

Salla Koskela & Inka Sulin

1–13-vuotiaiden lasten jalkaterveyden edistäminen

Luentomateriaali Tampereen kaupungin äitiys- ja
lastenneuvolapalvelun sekä kouluterveydenhuol-
lon henkilöstölle

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Jalkaterapeuttikoulutus

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Jalkaterapeutti (AMK)
Tekijä/Tekijät	Salla Koskela & Inka Sulin
Työn nimi	1–13-vuotiaiden lasten jalkaterveyden edistäminen
Toimeksiantaja	Tampereen kaupunki. Sosiaali- ja terveystalvet. Lasten, nuorten ja perheiden palvelut.
Vuosi	2021
Sivut	47 sivua, liitteitä 24 sivua
Työn ohjaaja(t)	Marjo Heikkilä & Arja Kiviaho-Tiippana

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli etsiä tietoa 1–13-vuotiaiden lasten jalkaterveydestä ja sitä edistävästä tekijöistä sekä tuottaa Tampereen äitiys- ja lastenneuvolapalvelun sekä kouluterveydenhuollon ammattilaisille luento sekä luentomateriaali. Työn tilaajana toimi Tampereen kaupungin neuvola ja kouluterveydenhuolto. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat 1–13-vuotiaat, lasten jalkaterveys ja sen edistäminen sekä luento. Luennon ja luentomateriaalin tavoitteena oli lisätä Tampereen kaupungin neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstön tietämystä lasten alaraajojen normaalista kehityksestä sekä sitä tukevista menetelmistä. Tavoitteena oli saada myös jalkaterapia-alaa tunnetumaksi.

Opinnäytetyö toteutettiin tuotekehitystyönä Jämsä & Mannisen (2000) viisivaiheisen mallin mukaan. Tuotekehitysprosessi aloitettiin perehtymällä tutkittuun tietoon sekä alan kirjallisuuteen. Tutkittuun tietoon on sisällytetty monipuolisesti kansainvälisiä tutkimuksia. Tuotekehityksenä on koottu teoreettisen viitekehityksen pohjalta luentomateriaali. Luentomateriaalia tehtäessä on pyritty käyttämään erilaisia opetusmenetelmiä sekä koulutustilaisuudessa että jatkokäyttöä ajatellen. Teoriatiedon pohjalta on tehty PowerPoint-luentomateriaali, joka esitettiin keväällä 2021 Tampereen kaupungin kouluterveydenhuollon ja neuvolan henkilökunnalle luentotilaisuudessa Teams-sovelluksen välityksellä. Varsinaista palautetta emme keränneet esityksestä, mutta esityksen jälkeen saimme osallistujilta paljon positiivista palautetta, sekä he toivat ilmi luennon olleen tarpeellinen sekä kattava.

Opinnäytetyössä käsitellään 1–13-vuotiaiden alaraajojen kasvua ja kehitystä sekä tuodaan esille niitä tukevia tekijöitä. Tukevat ja ennaltaehkäisevät tekijät on rajattu kenkiin ja sukkiin sekä jalkojen iho-ongelmista känsien ja syylien ennaltaehkäisyyn. Tilaaja toi ilmi, että näitä asioita tarvitaan työelämässä eniten.

Eri tutkimuksista selvisi, että suurin osa lapsista sai turhaan hoitoa latuskajalkaisuuteen. Tutkijat toteavatkin, että oikea-aikaisen hoidon saamiseksi vanhemmilla olisi hyvä olla enemmän tietoa lasten alaraajojen kehityksestä. Neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstöt ovat tärkeässä asemassa jakamaan tietoa vanhemmille lasten jalkaterveydestä. Luentomateriaali lasten jalkaterveydestä jäi tilaajan käyttöön, ja sen toivotaan palvelevan neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstöä. Jatkossa voisi selvittää, onko esimerkiksi kyseistä materiaalia hyödynnetty ja onko jalkaterapeutteja konsultoitu alueella aktiivisemmin, neuvola ja kouluterveydenhuollon toimesta.

Asiasanat: Lapsi, Jalkaterveys, Ennaltaehkäisy, Kasvu, Kehitys, Luento, Kenkä, Sukka, Känsä, Syyliä

Degree	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Salla Koskela & Inka Sulin
Thesis title	Promoting the foot health in children 1–13-years of age
Commissioned by	City of Tampere. Social and health services. Services for children, young people and families.
Time	2021
Pages	47 pages, 24 pages of appendices
Supervisor	Marjo Heikkilä & Arja Kiviaho- Tiippana

ABSTRACT

The thesis deals with the foot health of children under 13 years of age. The work is commissioned by the City of Tampere school health care and maternity clinic. The aim of the thesis is to increase the knowledge about the normal development of children's lower limbs and the methods that support it. The aim is also to make the field of podiatry better known. The end product is education material for professionals working in the maternity clinic and school health care in the City of Tampere.

The method of this thesis was product development according to the model of the five-step product development process by Jämsä & Manninen (2000). The process was started by getting acquainted with the researched information, as well as the literature in the field. A wide range of international studies was included in the researched data. As product development, we compiled the lecture material based on theory. In the lecture material, effort was made to take into account the different learning methods in order to make the lecture meaningful. The lecture will be pre-sented at a lecture event in the spring of 2021 to the staff of the school health care and maternity center of the City of Tampere.

The thesis addresses the growth and development of the lower limbs in children aged 1 - 13. We also go through the factors that support growth and development. Supporting and preventive factors were limited to shoes, socks, calluses, and warts. The client pointed out that these issues require most attention in working life.

Various studies have shown that most children receive unnecessary treatment for flat foot. Researchers note that in order to receive timely treatment, the parents should have more knowledge about the development of children's lower limbs. Counseling and school health care staff play a key role in advancing the parents' knowledge of children's foot health. The lecture material on children's foot health will provide the City of Tampere counseling and school health care professionals with an easier access to this information.

Keywords: Children, Foot health, Prevention, Growth, Development, Lecture, Shoe, Sock, Callus, Wart

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	LASTEN KASVU JA KEHITYS JA JALKOJEN RAKENNE JA TOIMINTA	7
2.1	Jalkaterän rakenne ja toiminta.....	9
2.1.1	Jalkaterän kasvulinjat.....	13
2.1.2	Lapsen jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaari.....	14
2.2	Polven ja reisiluun rakenne ja toiminta	15
2.3	Kasvun mukana tulevat muutokset reisiluussa sekä polvessa.....	17
2.4	Sääri- ja pohjeluun rakenne ja toiminta.....	20
2.5	Kasvun mukana tulevat muutokset sääriluussa	21
3	LASTEN ALARAAJOJEN KEHITTÄMISEN TUKEMINEN JA JALKATERVEYDEN EDISTÄMINEN	21
3.1	Lasten jalkaterveyden edistäminen.....	22
3.2	Iho ja iho- ongelmien ennaltaehkäisy.....	23
3.2.1	Kuormitusalueen känsät	24
3.2.2	Plantaariset syylät.....	25
3.3	Lasten jalkineet ja sukat	26
4	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	31
5	TUOTEKEHITYSPROSESSI	32
5.1	Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistamisvaihe	32
5.2	Ideavaihe	33
5.3	Luonnosteluvaihe.....	34
5.4	Kehittelyvaihe	35
5.5	Viimeistelyvaihe	36
6	POHDINTA.....	38
6.1	Luennon ja luentomateriaalin tarkastelu	38
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	39
6.3	Oppimis- ja opinnäytetyöprosessin tarkastelu.....	40

6.4	Jatkotutkimusaiheet.....	41
	LÄHTEET.....	43

KUVALUETTELO

LIITTEET

- Liite 1. Sanasto
- Liite 2. Opinnäytetyösopimus
- Liite 3. Kirjallisuuskatsaus
- Liite 4. Tutkimuslupa
- Liite 5. Luentomateriaali

1 JOHDANTO

Jalat mahdollistavat liikkumisen, ja askelia kertyy ihmiselle päivittäin keskimäärin 8000–15000. Jokapäiväisen liikkumisen seurauksena jalkateriin kohdistuu satojen tuhansien kilojen verran kuormitusta. Kuormituksen suuruuden vuoksi on tärkeää huomioida jalkaterveys lapsilla jo varhaisessa vaiheessa, jotta saadaan niin kutsutut ”perustukset” kuntoon. Lasten jalkaterveys korostuu, sillä lasten jalat ovat kasvuvaiheessa hyvin herkäät erilaisille ärsykeille. Jalkaterveyteen vaikuttavat monet tekijät, ja jalkojen hyvinvointi puolestaan vaikuttaa koko kehoon. Jalkaterveydellä ja sen edistämällä on iso merkitys lapsen kehitykseen ja oppimiseen. Tutkitusti 90–98 % syntyvistä lapsista on tervejalkaisia. Heidän kasvussaan ja kehityksessään ilmenee erilaisia asento- ja muutosmuutoksia, muun muassa kiertymiä ja latuskajalkaisuutta. Nämä ovat kasvuun kuuluvia sekä ohimeneviä vaiheita. (Saarikoski ym. 2017, 40, 578–579; Saarikoski ym. 2010, 7–8; Stanley. 2013.)

Maailmassa on yli 200 erilaista jalkavaivaa, jotka ovat joko perinnöllisiä tai elämäntavoista johtuvia. Tämän vuoksi on hyvä perehtyä lasten kasvuun ja kehitykseen, jotta tiedetään, miten lasten alaraajojen kehitys etenee. Merkittävimpiä jalkojen terveyttä heikentäviä tekijöitä ovat huonot kengät ja sukat, erilaiset iho-ongelmat, kuten syyliät ja känsät, sekä kynsiongelmissa sisäänpäin kasvaneet kynnet. Jalkaongelmia voi ilmetä, vaikka ei olisikaan kipuja. Jalkojen tutkimiseen kiinnitetään useimmiten huomiota vasta kipujen ilmetessä. Lasten kohdalla tämä on tyypillistä, sillä heidän hermostonsa on vielä osittain kehittymättömän, ja tällöin heidän jalkansa mukautuvat kengän tilan mukaan. Hermoston kehittymättömyyden vuoksi lapset eivät välttämättä tunne asentopoikkeamista syntyviä kipuja tai he eivät osaa ilmaista sitä. (Saarikoski ym. 2017, 40, 578–579; Saarikoski ym. 2010, 7–8.)

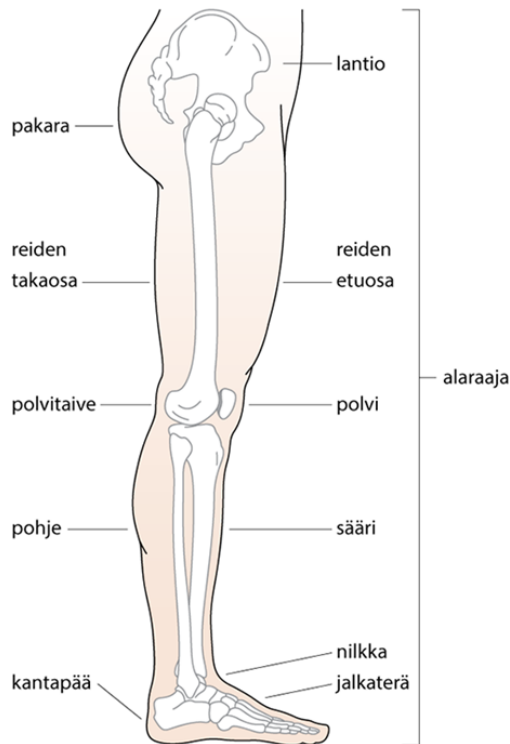
Luentomateriaali tuotettiin tuotekehitystyönä, ja se taustoitettiin erilaisilla tutkimuksilla sekä teorian tiedolla. Opinnäytetyössämme rajaamme lapsen iän 1–13-vuotiaisiin. Jalkaterveyttä edistävästä tekijöistä käymme läpi tarkemmin kengät, sukat ja iho-ongelmista paneudumme känsiin sekä syyliin. Toive känsien ja syylien ennaltaehkäisyn käsittelemisestä tuli tilaajalta, sillä terveydenhoitajat

kertovat kohtaavansa nykyään näitä iho-ongelmia enemmän kuin ennen. Lap-
sen alaraajojen kasvusta ja kehityksestä pyrimme tuomaan esille terveyden-
huollon kannalta merkittävimmät asiat. Opinnäytetyössä esiintyy ammattisa-
nastoa, joka on selitetty erillisessä sanastossa (liite 1).

Opinnäytetyön tilaajana toimii Tampereen kaupungin neuvola ja koulutervey-
denhuolto. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä luentomateriaali 1–13-vuotiai-
den lasten jalkaterveydestä ja sen edistämisestä sekä esittää se luentotilai-
suudessa. Luentotilaisuuteen osallistui Tampereen kaupungin neuvolan ja
kouluterveydenhuollon henkilöstöä etäyhteydellä. Luennolle varattiin aikaa
noin 1 tunti, jonka jälkeen jäimme keskustelemaan ja kuulemaan ammattilais-
ten mielipiteitä luennosta ja sen sisällöstä.

2 LASTEN KASVU JA KEHITYS JA JALKOJEN RAKENNE JA TOI- MINTA

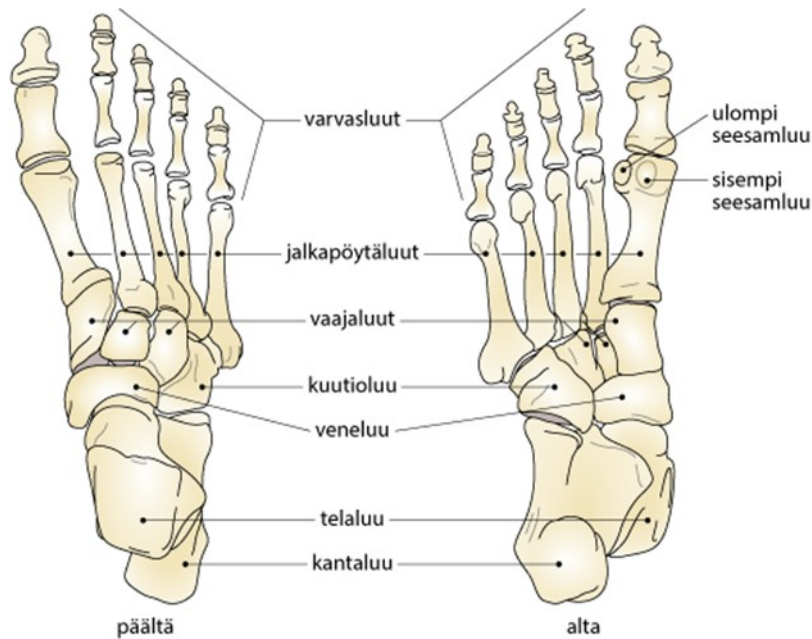
Pelkästään jalkaterään kuuluu 28 luuta ja 33 niveltä. Sen toimintaan vaikuttaa
34 eri lihasta. Tämän lisäksi alaraajoihin kuuluvat sääriluu (tibia), pohjeluu (fi-
bula), reisiluu (os femoris), polvilumpio (patella) ja lantio (pelvis), joka muo-
dostuu kahdesta luusta: lonkkaluusta (os coxae) ja ristiluusta (os sacrum)
(kuva 1). Luusto tuo ihmiselle sen ryhdin, jota lihakset pitävät yllä, ja tätä ko-
konaisuutta suojaa ihokudos. (Stolt ym. 2017, 72, 85; Leppäluoto ym. 2012,
84, 87, 89.)



Kuva 1. Alaraaja (Stolt ym. 2017,97)

Vaikka jalkaterässä on 33 niveltä, ihminen toimii kineettisenä ketjuna, jolloin jalkaterän toimintaan vaikuttaa 100 eri niveltä ympäri kehoa. Lasten luut ja nivelet ovat vasta kehitymässä, minkä vuoksi suurin osa luista on rustoisia rakenteita. Luissa on myös poikkeuksia, eivätkä ne kehity samaan aikaan, vaan luutumista tapahtuu vielä yli 20-vuotiaana nuorena aikuisena. (Stolt ym. 2017, 54–55, 72, 85.)

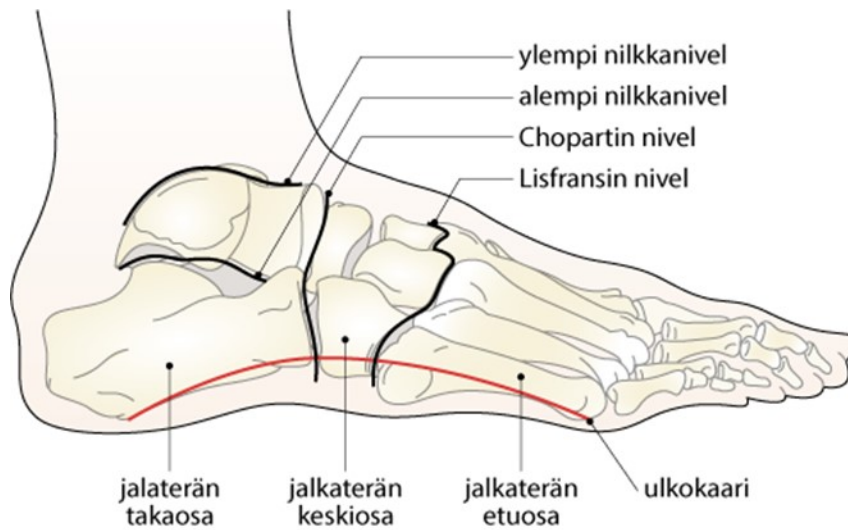
Keskimäärin lapsi oppii kävelemään 9–18 kuukauden ikäisenä, ja kävelyn opettelu kestää tästä vielä 3–4 vuotta. Lapsen ollessa noin 7–10-vuotias hän taitaa sujuvan kävelyn. Sujuvassa kävelyssä on nähtävissä askelvaiheet, hyvä tasapaino, alaraajojen normaali asento sekä nivelten hyvä liikkuvuus. Selkäranka kiertää tarpeeksi joka suuntaan, ja lapsi omaa ylä- sekä alaraajojen myötäliikkeet. Ennen tätä hänen vartalonsa luiset rakenteet käy läpi monta kulmaa ja kiertoa kohti nuoren sekä aikuisen vartaloa. Tyypillisesti kävelyä opettelevan lapsen asentoon kuuluu koko jalkapohjalla kävely. Jalkaterien painuessa alustaan kantaluu on valguksessa eli pronaatiossa ja jalkaterät ovat myös kiertyneinä ulospäin. Lonkissa tapahtuu ulkokierto ja ne ovat koukistuneina. (Stolt ym. 2017, 56–57; Stanley 2013.)



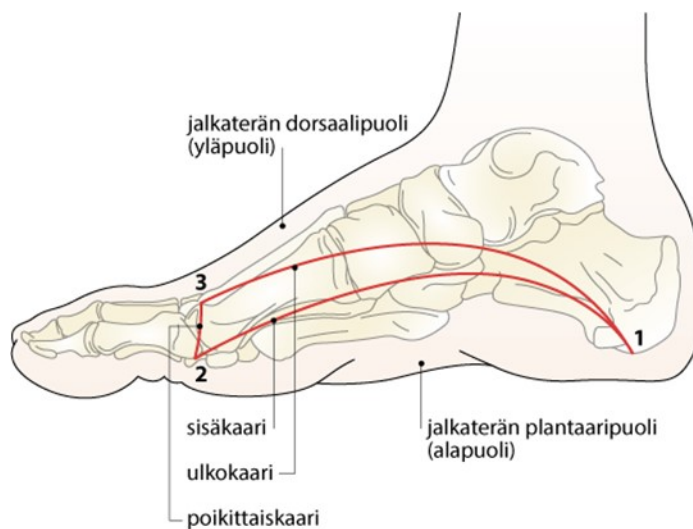
Kuva 2. Jalkaterän luut (Stolt ym. 2017, 74)

2.1 Jalkaterän rakenne ja toiminta

Jalkaterä jaetaan kolmeen eri osaan: etu-, keski- ja takaosaan (kuva 3). Jalkaterän luiden tehtävänä on muodostaa kaarirakenteita sekä olla joustavia mutta tukevia (kuva 4). Jalassa kaarirakenteita on viisi, mutta yleisesti puhutaan kolmesta kaaresta: sisemmästä ja ulommasta pitkittäiskaaresta sekä yhdestä poikittaiskaaresta. Jalkaterältä vaaditaan monia erilaisia ominaisuuksia, jotta se pystyy mukautumaan alustan mukaan sekä toimimaan iskunvaimentimena ja jäykkänä vipuvartena, jonka yli askellus pääsee rullaamaan luontevasti. Kaarien korkeudet mukautuvat askelluksen eri vaiheiden mukaan. (Ahonen ym. 1998, 227; Stolt ym. 2017, 75.)

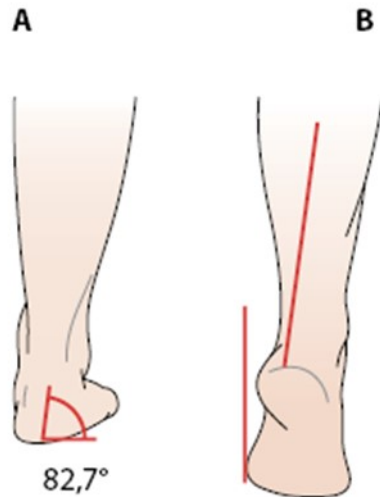


Kuva 3. Jalkaterän osat ja nivelet (Stolt ym. 2017, 74)



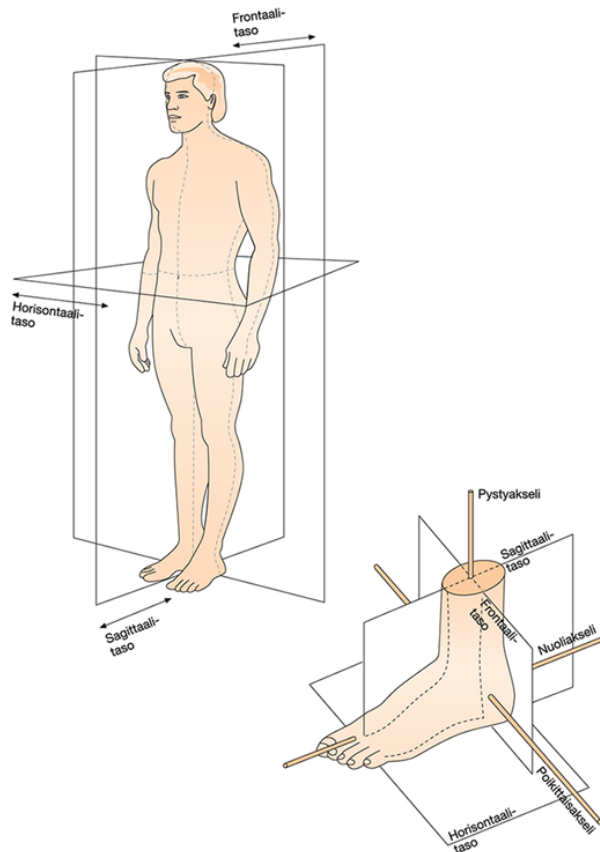
Kuva 4. Jalkaterän kaarirakenteita (Stolt ym. 2017, 75)

Jalkaterän takaosaan lukeutuvat telaluu (talus) sekä kantaluu (calcaneus) (kuva 2). Telaluu sijoittuu kehräsluiden väliin ja näiden luiden välille muodostuu ylempi nilkkanivel (articulatio superior eli articulatio talocruralis). Kantapään muodostaa kantaluu. Kantaluulla on monta tehtävää: seisoma-asennossa se toimii tukipisteenä, on osana sisä- sekä ulkokaarta, yhdistää jalkaterän sääreen sekä näiden lisäksi toimii akillesjänteen kiinnityskohtana. Kävelyntiettyissä vaiheissa nilkassamme ja jalkaterässämme tapahtuu supinaatiota sekä pronaatiota (kuva 5). Jotta nämä liikkeet olisivat mahdollisia, telaluun pitää pystyä liikkumaan vapaasti kantaluun kolmella eri nivelpinnalla: anteriorinen, mediaalinen sekä posteriorinen. (Liukkonen & Saarikoski. 2004, 74–75; Ahonen ym. 1998, 226–229, 240; Leppäluoto ym. 2017, 90; Walker. 2014, 217.)



Kuva 5. Supinoiva jalkaterä (Stolt ym. 2017, 292)

Keskiosaan kuuluvat kuutioluu (cuboideum), veneluu (naviculare) ja kolme vaajaluuta; sisin vaajaluu, keskimäinen vaajaluu ja uloin vaajaluu (os cuneiforme mediale, intermedium ja laterale) (kuva 2). Kuutioluu sekä veneluu ovat liitoksissa jalkaterän takaosan luihin keskitarsaalinivelen (midtarsal joint/ chopartin nivel) välityksellä. Veneluun, kantaluun ja telaluun välissä sijaitsee alempi nilkkanivel (articulatio talocalcaneonaviculare, paremmin tunnettuna subtalaarinivel/STJ). Kyseinen nivel lukeutuu pääosin jalkaterän takaosaan, mutta se on osittain myös jalkaterän keskiosassa. Alemman nilkkaniveleen toiminta on tärkeä hyvän kävelyn, iskunvaimennuksen sekä ryhdin kannalta. Kyseinen nivel liikkuu moneen eri suuntaan, sillä nivelessä on kolmiulotteinen liikeakseli (kuva 6). Alemmassa nilkkanivelessä tapahtuvat liikkeet ovat kytköksissä koko vartaloon. Nivelen normaali akseli sagitaalitasolla sivulta katsottuna on noin 40 astetta verrattuna horisontaalitasoon. Akselipoikkeama voi olla kuitenkin noin 9 astetta molempiin suuntiin, varukseen tai valgukseen. Vaajaluut kuutioluun kanssa muodostavat poikittaiskaaren sekä osallistuvat iskunvaimennukseen kävelyn aikana. (Ahonen ym. 1998, 228–229, 241, 361; Liukkonen & Saarikoski. 2004, 73–74, 83–84; Leppäluoto ym. 2017, 90; Walker. 2014, 217.)



Kuva 6. Liiketasot ja akselit (Stolt ym. 2017, 15)

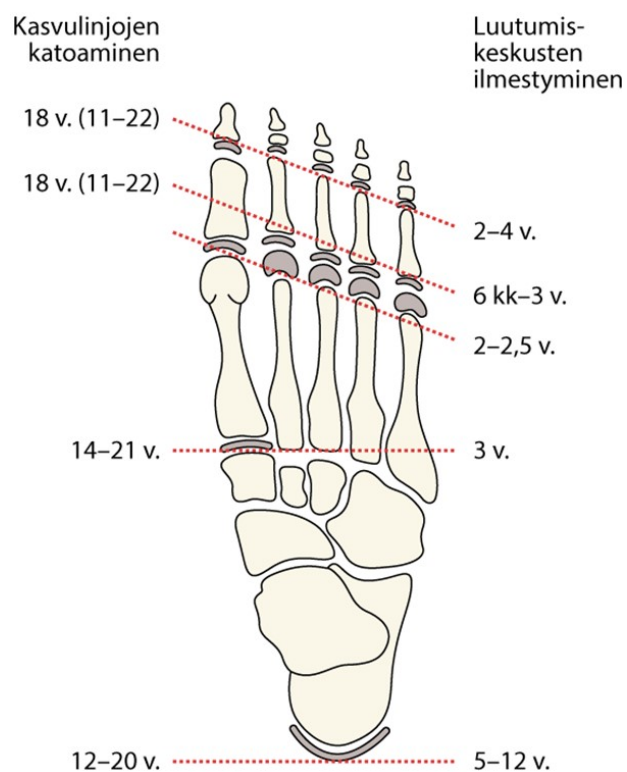
Jalkaterän etuosassa sijaitsevat varpaiden luut (ossa digitorum pedis, phalanges) sekä jalkapöydän luut (os metatarsales). Kaikissa muissa varpaissa on kolme osaa lukuunottamatta I- eli isovarvasta. I-varpaassa on kärki- ja tyvijäsen (phalanx distalis ja proximalis). II-V- varpaissa on kärki-, keski- ja tyvijäsenet (phalanx distalis, media ja proximalis) (kuva 2). I-varpaan luiden välissä on IP-nivel (interfalangeaalinen) ja tyvijäsenen on liitoksissa jalkapöytäluuhun päkiänivelen (metatarsofalangeaalinen, MTP) välityksellä. Kaksi jänneluuta sijaitsevat myös tämän nivelen alapuolella, I-jalkapöytäluun plantaaripuolella. Näiden luiden avulla kävellessä myös päkiän sisäreuna osuu alustaan. (Liukkonen & Saarikoski. 2004, 72; Leppäluoto ym. 2017, 90; Saarikoski ym. 2010, 38; Walker 2014, 231.)

II-V- varpaiden kärki- ja keskijäsenien välissä sijaitsee kärkinivel (distaalinen interfalangeaalinen, DIP) ja keski- sekä tyvijäsenien välissä on tyvinivel (proksimaalinen interfalangeaalinen, PIP). II-V-varpaiden tyvijäsenet liittyvät myös jalkapöytäluuihin päkiänivelen välityksellä. Jalkaterän etuosa on yhteydessä keskiosaan nilkka- jalkapöytänivelen (tarsometatarsaal joint, Lisfrancen joint)

välityksellä. (Leppäluoto ym. 2017, 90; Ahonen ym. 1998, 241; Liukkonen & Saarikoski. 2004, 72–73.)

2.1.1 Jalkaterän kasvulinjat

Syntymästä asti lapsella on kaikki ensisijaiset luutumistumakkeet, joista kehittyvät luut. Jalkaterän luiden luutumisessa on tietty järjestys, mutta luutumisen kehitysaikataulu on yksilöllinen (kuva 7). Lapsena ravitseminen, hormonitoiminta sekä luiden kuormittaminen vaikuttavat niiden tiheyteen sekä luumassaan. Luiden hyvinvointia edistää erilaiset hyppyt sekä tärähdykset ja erilaiset vääntämiset lapsuusiässä. Kuitenkin yksipuolinen ja liiallinen kuormituskaan ei ole hyväksi kasvurustoille (apofyyysi). (Hämäläinen ym. 2015, 71.) Jalkaterässä esiintyy kasvulinjoja, joissa on kasvulevyjä (epifyysejä). Jalkaterän luut kehittyvät hyvin nopeasti ja ne kasvavat ensimmäisenä lopulliseen pituuteensa verrattuna muihin kehonosiin. Jalkaterän kasvulinjat sulkeutuvat kuitenkin yleensä vasta noin 19 - 20- vuotiaana. Jalkaterän luista kantaluu kasvaa eniten suhteessa muihin luihin. Jotta kantaluu pääsee kehittymään tarpeeksi suureksi, siihen täytyy kohdistaa kuormitusärsykeitä. Kuormitusärsykeitä saadaan aikaan, kun lapsi kävelee myös kantapäätä käyttäen, eikä päkiäkävely pitkity. (Liukkonen & Saarikoski 2014, 66–67.)



Kuva 7. Jalkaterän luiden luutuminen sekä luutumiskeskusten ilmeneminen ja sulkeutuminen (Stolt ym. 2017, 55)

Lasten jalkaterien luista ainoastaan kolme alkaa luutumaan ennen syntymää. Syntymän jälkeen alaraajat alkavat kehittyä nopeasti ja nopeimmillaan kehitys on ensimmäisten kolmen vuoden aikana, jolloin jalkaterä kasvaa pituutta 1,5 - 2 mm/kk. 3–6-vuotiaana kasvu on noin 1 mm/kk, jonka jälkeen kasvu hidastuu entisestään. Jalkaterän pituuskasvu loppuu tytöillä 14-vuotiaana ja pojilla 16–18-vuotiaana, mutta kuitenkin viimeisimmät jalkaterän luut voivat luutua vasta 24-vuotiaana. (Saarikoski ym. 2017, 581, 592.)

2.1.2 Lapsen jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaari

Aloittaessaan kävelyn lapsen askellus on leveä ja kaarirakenteet eivät erotu, jonka seurauksena lasten jalat näyttävät latuskajaloilta eli mediaalinen pitkittäiskaari näyttää matalalta (kuva 8) (Ryöppy 1997, 22; Saarikoski ym. 2010, 174; Stanely 2013). Tämän latuskajalkaisuuden on tutkitusti todistettu olevan normaalia lasten jalkaterien kehityksessä tiettyä ikäkautena, kuten Uden ym (2017) toteaa tutkimuksensa tuloksien perusteella. Syitä lasten latuskajaloille on monia; suuri rasvakudoksen määrä, rasvapatja, kehittymättömät luut ja lihakset (Ryöppy 1997, 15–18; Saarikoski ym. 2004, 66–67; Stanley 2013). Tutkimuksessaan Evans (2011) toteaa, ettei lasten ylipainolla ole merkitystä latuskajalkaisuuteen.



Kuva 8. Jalkaterien määrittäminen jalkakaarien mukaan (Stolt ym. 2017, 65)

Sukupuolen vaikutuksesta latuskajalkojen esiintyvyyteen on kiistelty muutamissa tutkimuksissa. Muun muassa Micklen ym vuonna 2008 toteuttamassa tutkimuksessa tuloksena todettiin poikien mediaalisen pitkittäiskaaren kehityvän hitaammin kuin saman ikäisillä tytöillä, jolloin pojilla esiintyy latuskajalkoja

vielä myöhemmässä iässä kuin tytöillä. Lapsilla on myös elastisemmat nivelet ja kudokset, jolloin kaarirakenteet ja nilkka joustavat enemmän. Joustavuutensa vuoksi jalkaterä painuu enemmän alustaan, mikä aiheuttaa vaikutelman latuskajalasta (Ryöppy 1997, 15–18; Saarikoski 2004, 66–67; Stanley 2013). Vasta rasvaprosentin pienentyessä voidaan tutkia, onko lapsella latuskajalan ominaisuudet: nilkka on kääntyneenä sisäänpäin (kantaluu on kallistuneena valgukseen) ja jalkaterän etuosa on suuntautuneena ulospäin keskilinjasta (Ryöppy 1997, 22).

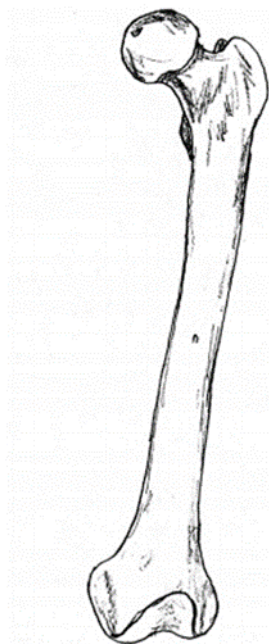
Lapsella kantaluun asento kolme vuotiaana voi olla, jopa 15–20 astetta valgusta, josta se lähtee suoristumaan pikkuhiljaa (Stolt ym. 2017, 57). Erilaisten tutkimusten mukaan latuskajalka ja kantaluun suoristuminen kehittyy normaaleihin raja-arvoihin 6–8 ikävuoteen mennessä, ilman erilaisia hoitomenetelmiä (Ryöppy 1997, 22). Kuitenkin toiminnallinen latuskajalka voi esiintyä vielä myöhemmässä iässä muun muassa huonojen kenkien takia. Kendic ym (2007) tuottaman tutkimuksen tuloksissa tuli ilmi, että liian pienet tai malliltaan epäsopivat kengät sekä vähäinen liikunta voivat pitkittää latuskajalan esiintyvyyttä.

Matalakaarisuutta on tutkittu paljon ja tulokset myös tukevat tätä tietoa lasten matalakaarisista jaloista. Muun muassa Lee (2015) todisti tutkimuksessaan osallistuneiden lasten keskiarvoksi 10,18 eli heidän jalkateränsä pronatoivat vahvasti. Lasten jalkojen sidekudokset ja nivelten joustavuus jämäköityvät lapsen kasvaessa ja ne saavuttavat lopullisen jämäkkyytensä 15 ikävuoteen mennessä (Walther 2008). Jalan kaarirakenne jäykistyy myös iän myötä, toteaa Chang ym (2012) tutkimuksessaan. Martin Pfeifferin (2006) johtaman tutkimuksen mukaan jopa 90 % 835:stä 3–6-vuotiaasta lapsesta saa turhaan hoitoa matalakaarisiin jalkoihin.

2.2 Polven ja reisiluun rakenne ja toiminta

Reisiluu on koko ihmiskehon pisin luu, ja sen lisäksi se on ainut reidessä sijaitseva luu. Reisiluu toimii monien lihasten sekä nivelsiteiden lähtö- sekä kiinnityskohtana. Luun proximaali- eli keskivartaloa lähempänä olevassa päässä on

reisiluun pää (caput femoris), joka on malliltaan pyöreä, ja se niveltyy lonkkanivelen (articulatio coxae) välityksellä lonkkaluuhun (kuva 9). Kyseistä niveltä kutsutaan palloniveleksi muotonsa vuoksi, ja se mahdollistaa hyvin laajat liikeradat: sagittaalitasolla koukistus sekä ojennus, horisontaalitasolla kiertoliike ja frontaalitasolla lähennys sekä loitonuus. (kuva 6) (Liukkonen & Saarikoski. 2004, 68–69; Leppäluoto ym. 2007, 90–92.)



Kuva 9. Reisiluun (Barnes 2012)

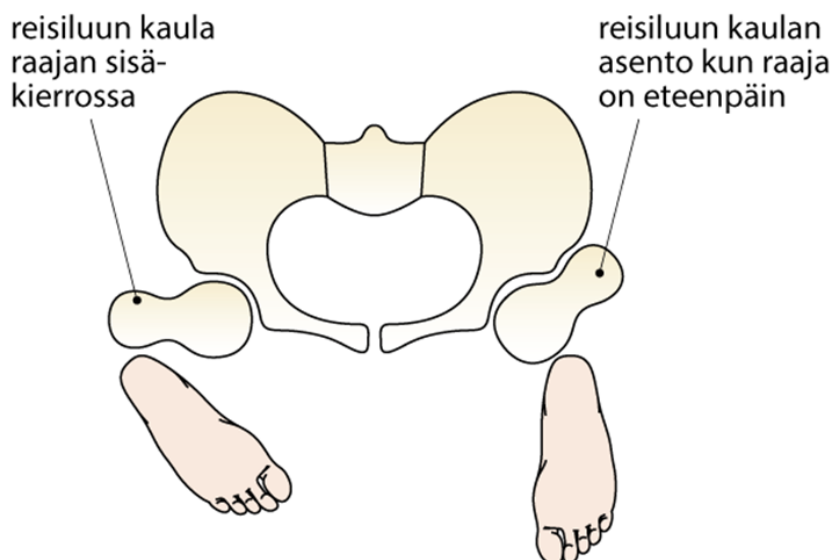
Reisiluun distaalipäässä sijaitsee kaksi nivelnastaa (condylus medialis & lateralis), jotka niveltyvät polvinivelen (articulatio genu) välityksellä sääri- ja pohjeluuhun. (kuva 10.) Polvinivel on sarananivel, eli liikkeenä tapahtuu koukistus sekä ojennus. Poikkeuksen se tekee kuitenkin koukistettuna, jolloin siinä on mahdollista suorittaa pieni kiertoliike. Nelipäisen reisilihaksen distaalipäästä lähtee jänne, joka kiinnittyy sääriluun proximaaalipäähän. Kyseisen jänteen sisällä, polvessa, sijaitsee polvilumpio (patella). Patellan tehtävänä on voimansiirto sekä suojaaminen liialliselta liikeradalta. (Liukkonen & Saarikoski 2004, 70; Leppäluoto ym. 2007, 91; Walker 2014, 187.)



Kuva 10. Polvinivel (Barnes 2012)

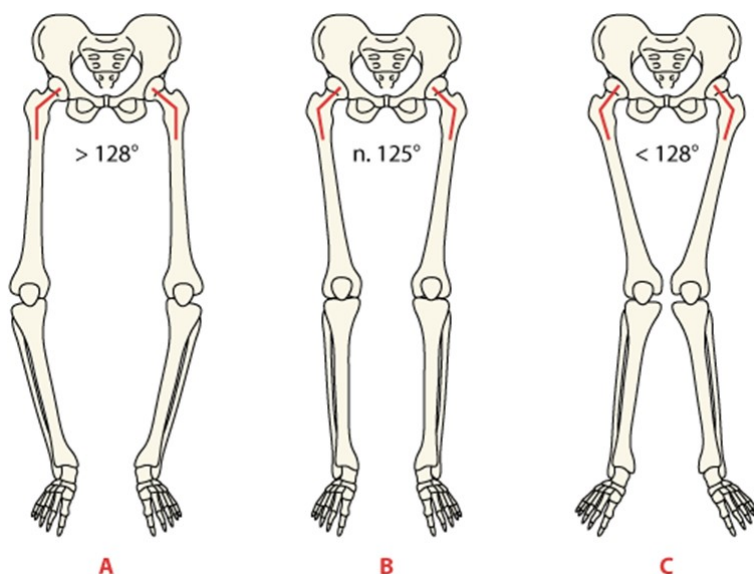
2.3 Kasvun mukana tulevat muutokset reisiluussa sekä polvessa

Reisiluun asento muuttuu kasvun ja kehityksen myötä 16 ikävuoteen saakka. Muutoksia voidaan havaita kävelyssä, alaraajojen asennoissa ja linjauksessa. Reisiluun deklinaatiokulmalla tarkoitetaan reisiluun kaulan kiertymää eteenpäin (anteversio) tai taaksepäin (retroversio) horisontaalitasolla suhteessa poikkitasakseliin. Vastasyntyneillä lapsilla deklinaatiokulman anteversio on jopa 40 °. Lapsen kasvaessa deklinaatiokulma pienenee ja reisiluu kiertyy ulospäin. Aikuisella deklinaatiokulma on 8–14 °. Suuri anteversiokulma ilmenee korostuneena lonkan sisäkiertona (kuva 11). Tällöin kävelykulma on sisäänpäin ja polvilumpiot ovat kohti toisiaan. Retroversiosta puhutaan, kun reisiluun kulma on alle 8°. Tällöin alaraaja on kiertyneenä ulospäin. Anteversio sekä retroversio voivat aiheuttaa alaraajoissa yllirasitusoireita. (Stolt ym 2017, 60.)



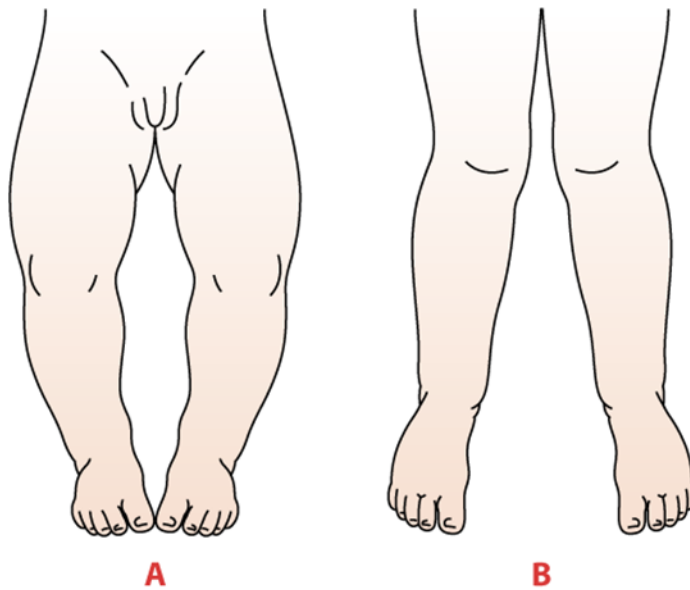
Kuva 11. Lonkan deklinaatiokulma ja anteversio (Stolt ym. 2017, 60)

Inkлинаatiokulmalla tarkoitetaan reisiluun kaulan ja varren välistä kulmaa edestäpäin katsottuna (kuva 12). Vastasyntyneellä reisiluun inkлинаatiokulma on 150–160 °. Kulma pienenee ensimmäisenä kuutena vuonna 125–130 asteeseen. Reisiluun alaosan kiertymään mediaalisesti varus- asentoon kutsutaan nimellä coxa vara. Tällöin kulma on alle 128 °. Tämän seurauksesta syntyy pihtipolvet. Pieni inkлинаatiokulma viittaa kasvupoikkeamaan tai traumaan. Reisiluun kiertymistä valgus- asentoon kutsutaan nimitystä coxa valga. Tällöin kulma on yli 128 °. Tämän seurauksesta syntyy varus- asento polveen ja länkisääret. Suuri inkлинаatiokulma viittaa kehityspoikkeamaan. (Stolt ym 2017, 60–61.)



Kuva 12. Reisiluun inkлинаatiokulma, A) coxa valga B) normaali kulma C) coxa vara (Stolt ym. 2017, 60)

Syntyessään lapsella on länkisääret (genu valgus) eli frontaalitasolla polvissa on 15 asteen varus kulma (kuva 13) Kulma alkaa pienentyä syntymän jälkeen ja noin 1,5 vuoden ikäisenä polvien kulma on 0 astetta, jolloin raajat ovat suorassa. Kasvu ja kehitys jatkuvat saman suuntaisesti ja tämän vuoksi lapselle kehittyy pihtipolvet (genu valgum) (kuva 13). Lapsen ollessa 3- vuotias, pihtipolvien kulma on suurimmillaan, jolloin polvien kulma on 10 astetta valgusta. Lapsen jatkaessa kasvuaan polvien kulma lähtee pienenemään ja 6–9-vuotiaana polvien kulma on saman suuruinen kuin aikuisena. (Stolt ym. 2017, 61; Stanley. 2013.) Joissakin tutkimuksissa on esitetty ylipainon pitkittävän lapsella pihtipolvi asentoa polvissa tai jopa altistavan aikuisena myös tälle virheasennolle. Jankowicz-Szymanska (2016) toteuttaman tutkimuksen tuloksissa ylipainoisilla lapsilla esiintyi enemmän pihtipolvisuutta kuin normaali painoisilla lapsilla. (Jankowicz-Szymanska & Mikolajczyk 2016.)



Kuva 13. A) Länkisääret (genu valgus) B) Pihtipolvet (genu valgum) (Stolt ym. 2017, 61)

Normaali polven ojennus on 5 - 10 °. Polven ojentuessa yli 10 °, puhutaan yliojennuksesta (genu recurvatum) (kuva 14). 2–5-vuotiailla lapsilla polvien yliojennus kuuluu normaaliin alaraajojen kehitykseen. Tämä johtuu siitä, että polvea ympäröivät lihakset ja nivelsiteet ovat vielä kehitysvaiheessa. Nivelsiteiden ja lihasten kehittyttyä häviää yliojennus yleensä 5–6-vuotialta lapsilta. Jos näin ei kuitenkaan tapahdu, voi kyseessä olla perinnölliset tekijät tai synnynäinen nilkan asentopoikkeama. (Stolt ym 2017, 61–62.)



Kuva 14. Yliojentunut polvi (Stolt ym. 2017, 61)

2.4 Sääri- ja pohjeluun rakenne ja toiminta

Sääriluun lisäksi säären ja pohkeen muodostaa pohjeluu, joka niveltyy proximaalipäästä sääriluu- pohjeluunivelen (articulatio tibiofibularis) välityksellä sääriluuhun. Sääriluu on pohjeluuta isompi ja se sijaitsee sisäpuolella. Sääriluu on myös tärkeä luu painon kannattelussa, sillä siihen kohdistuu suuria voimia juostessa sekä hyppiessä. Pohjeluu ei ota vastaan iskuja eikä se kannattele painoa, mutta sillä on tärkeä tehtävä lihasten kiinnityskohtana. Näiden kahden luun välissä sijaitsee myös luuvälikalvo (membrana interossea cruris). Kalvon ansiosta luut pysyvät linjassa toisiinsa. Sääriluun distaalipää muodostaa sisäkehräsluun (malleolus medialis) ja pohjeluun distaalipää ulkokehräsluun (malleolus lateralis) (kuva 15). (Liukkonen & Saarikoski. 2004, 75; Leppäluoto ym. 2007, 92; Kauranen. 2017, 234; Walker. 2014, 205.)



Kuva 15. Sääri- ja pohjeluu (Barnes 2012)

2.5 Kasvun mukana tulevat muutokset sääriluussa

Lapsen alaraajojen kehitykseen kuuluu myös sääriluun kiertymä. Sääriluun alaosa kiertyy suhteessa sääriluun yläosaan. Vastasyntyneellä lapsella sääriluut ovat 5–15 ° varus- asennossa frontaalitasolla. Tällöin sääriluut ovat kiertyneenä sisäänpäin ja jalkaterät osoittavat kohti toisiaan. 2–4 ikävuoden aikana kulma pienenee vuodessa 2–3 °. Jos varus- asento ei suoristu, voi kyseessä olla sääriluun kasvuhäiriö. Kiertymän määrä pystytään määrittelemään ainoastaan arvioimalla sisä- ja ulkokehräsluun suhdetta. (Stolt ym 2017, 62.)

3 LASTEN ALARAAJOJEN KEHITTÄMISEN TUKEMINEN JA JALKATERVEYDEN EDISTÄMINEN

Jalkaterveyteen vaikuttavat monet tekijät. Yleisterveys, akuutit sekä krooniset sairaudet, ylipaino, liikunta sekä omahoitotottumukset ovat päätekijöitä, joita tulisi tarkastella, kun puhutaan jalkaterveyden edistämisestä tai sen ylläpitämisestä. Omahoitotottumuksiin sisältyvät kenkä- ja sukkavalinnat sekä ihon ja kynsien hoito. Oikein toteutettuna omahoito tuo jalkaterveydelle hyvät lähtökohdat. Sanalla jalkaterveys tarkoitetaan alaraajojen kivuttomuutta, toimintoja ja niiden toimivuutta. (Stolt ym. 2017, 11.)

3.1 Lasten jalkaterveyden edistäminen

Terveydenhuollon ammattilaisten ohjeistuksella saadaan hyvät omahoitotottumukset, joilla pystytään välttymään monilta jalkaongelmilta. Tämän lisäksi moniammatilliseen yhteistyöhön olisi hyvä sisällyttää jalkaterapeutti, joka on alaraajoihin erikoistunut ammattilainen. Jalkaterapeutti voi tarvittaessa antaa tarkempaa ohjeistusta alaraajojen kehityksestä sekä sen tukemisesta. Ongelmien tai kysymysten ilmaantuessa alaraajoihin liittyen, kuten ihon hoidossa tai kynsien leikkauksessa, on hyvä kääntyä jalkaterapeutin puoleen. Näiden lisäksi jalkaterapeutti voi auttaa kenkien, sukkien sekä pohjallisten valinnoissa. (Saarikoski ym. 2004, 28.)

Kynsien leikkaus, jalkojen pesu, kuivaus ja rasvaaminen kuuluvat jokapäiväiseen jalkojenhoitoon. Jalkoja suositellaan pestäväksi suihkussa vedellä. Saippuaa ei suositella käytettäväksi pesussa, sillä se kuivattaa jalkojen ihoa. Jalkojen huolellinen kuivaaminen estää varvasvälien hautumisen. Ehjä ja joustava iho suojaa jalkoja hankaukselta, rasitukselta ja kovettumilta. Se ennaltaehkäisee myös bakteeri ja virus tartuntoja. Oikeanlainen sukka- ja kenkävalinta kuuluu myös tärkeänä osana jalkojenhoitoon. (Anttila ym. 2017, 260–262.)

Varpaankynsien leikkaus säännöllisin väliajoin kuuluu kynsien omahoitoon. Varpaankynnet suojaavat varpaita muun muassa erilaiselta hankaukselta. Varpaankynsien lyhentämiseen tarvitaan siihen tarkoitettut kynsisakset, jotka ovat henkilökohtaiset, eli jokaisella perheenjäsenellä tulisi olla omat. Kynsien leikkaaminen oikein on tärkeää opettaa lapselle jo varhaisessa vaiheessa, jotta välttyttäisiin esimerkiksi sisäänkasvaneilta kynsiltä. Kynnet leikataan varpaan muodon mukaan, eikä reunoja saa pyöristää. Kynnen pituuden voi tarkistaa omalla sormella, painamalla varpaan päätä: varpaankynsi tuntuu hieman sormeaa vasten. (Stolt ym. 2017, 534–535.)

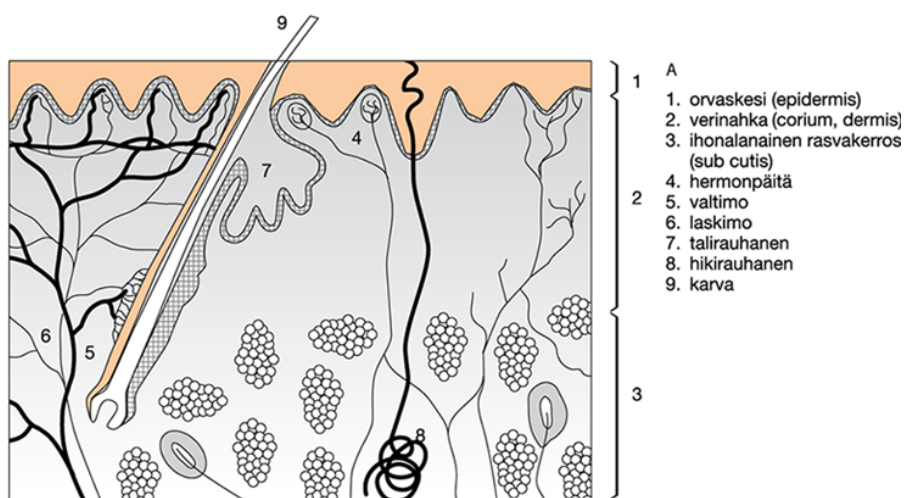
Kenkävalinnoista on keskusteltu jo kauan ja tutkijat eivät ole vielä saaneet tähän yksimielistä vastausta. Useimpien tutkimusten tulosten perusteella on pääsääntönä pidetty, että jos ympäristö on turvallinen, lapsen olisi hyvä kulkea paljain jaloin. Paljain jaloin kävely, juokseminen ja hyppiminen ovat

hyvä ja luonnollinen tapa lapsille vahvistaa jalkaterän lihaksia. Myös paljain jaloin kävely pitää jalat kuivempina ja näin ollen ehkäisee erilaisten bakteerien sekä hautuneen ihon esiintyvyyttä. (Groll-Knapp. 2003; Saarikoski ym. 2010, 174.)

Monipuolisen liikunnan on todettu tukevan kasvua ja kehitystä. Muun muassa Kendić (2007) tutkimuksessaan totesi liikunnan tukevan jalkaterän kaarien kehitystä. Vlachopoulos (2018) totesi tutkimuksensa pohjalta erilaisten hyppyjen ja tärähtelyiden parantavan murrosikäisten luumassaa, luiden jäykkyyttä sekä lihasten kuntoa (Vlachopoulos ym. 2018).

3.2 Iho ja iho- ongelmien ennaltaehkäisy

Iho on ihmisen suurin elin, joka muodostuu kolmesta eri kerroksesta (kuva 16). Näitä kerroksia on orvaskeksi (epidermis), verinahka (dermis) ja ihonalainen rasvakerros (subcutis). Kehon eri osissa ihon paksuus vaihtelee. (Anttila ym. 2017, 250.) Jalkaterässä on kolmea erilaista ihotyyppiä. Jalkapohjan iho on paksua ja kestää hyvin kulumista ja venymistä. Varvasväleissä iho on melko ohutta. Jalkapöydän päällä iho on samanlaista, kun muualla suurimmassa osassa kehoa. (Stolt ym 2017, 106.)



Kuva 16. Ihon rakenne (Stolt ym. 2017, 107)

Iho-ongelmat tarkoittavat iholla esiintyviä vaivoja, sairauksia ja tulehduksia. Tyypillisimpiä ihon ongelmia on ihon kuivuus, ihottuma, haavaumat, ihon tulehtuminen ja ärtyminen. (Iho-oireet 2018.) Jaloissa esiintyvistä iho-ongelmista kovettumat, känsät ja syylät ovat tavallisimpia syitä hakea apua jalkavaivoihin (Stolt ym 2017, 106).

3.2.1 Kuormitusalueen känsät

Ihon tuottamasta tiivistä sarveismassasta käytetään nimitystä känsä eli clavus, heloma durum. Sarveismassaa syntyy, kun iho suojautuu painetta ja hankausta vastaan. (Hannuksela-Svahn 2017a.) Ulkomuodoltaan känsä on pieni ihoalue, jonka keskellä sijaitsee sydän. Sydämen ympärille on useimmiten muodostunut sisäkkäisiä renkaita (kuva 17). Iho känsän kohdalla tuntuu paksulta ja nappulamaiselta. (Huovinen 2006.) Hikoilevissa jaloissa ja varvasväleissä känsät ovat usein pehmeitä (Saarikoski ym. 2010, 234). Varvasvälissä esiintyvät känsät ovat ulkomuodoltaan sitkeitä, kumimaisia ja vaaleita, usein jopa valkoisia hautumisen takia (Stolt ym 2017, 472).



Kuva 17. Känsä pikkvarpaassa (Stolt ym. 2017, 464)

Tavallisimmin känsiä esiintyy päkiässä varpaissa ja varvasväleissä. Känsät syntyvät varpaiden virheasentojen, jalan virheasentojen tai kovan paineen seurauksesta. (Hannuksela-Svahn 2017a.) Känsän ollessa kuormitusalueella, voi se aiheuttaa kovaa kipua kävellessä. Kipu on useimmiten pistävää ja se

esiintyy enimmäkseen jalkeille noustessa. Päivän mittaan kipuun tottuu. Varvasväleissä esiintyvien känsien aiheuttama kipu on polttavaa tai jopa viiltävää. (Stolt ym. 2017, 472–473.)

Känsien hoidossa tärkeintä on lopettaa puristavien ja hankaavien kenkien käyttö. Kengän matala korko auttaa vähentämään suurta kuormitusta päkiän ja varpaiden alueella. Känsän omahoidossa voidaan käyttää myös apteekista ostettavia salisyylitai hydrokolloidilaastareita. Diabeetikoille ei kuitenkaan suositella laastarihoidon käyttöä, sillä niihin liittyy infektoriski. Jalkaterapeutin vastaanotolla voidaan känsä poistaa turvallisesti ja ammattitaitoisesti. Jalkavoimistelulla ja tukipohjallisilla voi olla myönteinen vaikutus känsien kasvun pysäyttämiseen. (Stolt ym 2017, 472.)

3.2.2 Plantaariset syylät

Syylä eli verruca vulgaris on hyvänlaatuinen ihokasvain, jonka aiheuttajana on papilloonmavirus. Syylä on ulkonäöltään (kuva 18) vaalea ”kukkakaalimainen” ihoalue ja usein syylässä näkyy keskellä pieniä mustia pisteitä. Tyypillisimmin syylä esiintyy jalkapohjissa ja käsissä. (Hannuksela- Svahn 2017b.) Erialaisten tutkimusten perusteella on voitu todeta, että 10–30 % kärsii syylästä lapsuusiässä (Stolt ym. 2017, 479).



Kuva 18. Plantaarisia syylä (Koskela 2020)

Syyliät leviävät kosketustartuntana ja niiden itämisaika on muutamasta viikosta muutamaan kuukauteen. Jalkapohjassa esiintyvät syyliät leviävät helposti. (Anttila ym. 2015, 501.) Papilloomavirus on erittäin kestävä ja se voi elää lattialle irronneessa hilseessä hyvin kauan. Syyliä voi siis tarttua esimerkiksi yleisien tilojen lattiapinnoilta. Rikkoontunut iho, rakot ja paljain jalojen kulkeminen voi altistaa jalkasyylän tarttumiselle. (Stolt ym. 2017, 478–479.)

Erilaisten tutkimusten mukaan on todettu, että lapsilla ja nuorilla vuoden sisällä noin 50–80 % syylistä paranee itsestään. Syyliä ei siis välttämättä tarvitse hoitaa. Omahoitona syyliän hiominen kertakäyttöviilalla riittää, jotta saadaan poistettua ihosta syyliäkudosta. Syyliän omahoitona voidaan myös kokeilla apteekista ostettavia syyliänhoito tuotteita ja teepuuöljyä. Siihen, että kannattaako syyliä poistaa vai annetaanko syyliän parantua itsestään, vaikuttaa muun muassa syyliän aiheuttama kipu. (Stolt ym. 2017, 479–480.)

3.3 Lasten jalkineet ja sukat

Kenkien hyvällä istuvuudella on suuri merkitys jalkaterveyteen. Jotta saadaan hyvä istuvuus, pitää tarkastella muun muassa mallia, kokoa, korkeutta ja materiaalia. Edellisen lauseen perusteella voimme siis todeta, että hyvää kenkää etsiessä pitää kiinnittää moneen asiaan huomiota. (Stolt ym. 2017, 542). Hyvät kengät edistävät tasapainon sekä koordinaation hallintaa ja suojaavat ulkoisilta tekijöiltä. Edellä mainittujen ominaisuuksien lisäksi hyvät kengät eivät estä jalkaterän normaalia toimintaa. Kenkää ja jalkaa mitattaessa mitta pitäisi ottaa vasta puolen päivän aikaan, koska päivän mittaan jalkamme turpoavat hieman. Takkinen (2013) toteaa tutkimuksessa ilmenneiden tulosten pohjalta, että kenkäostoksille mentäessä olisi hyvä mitata lasten jalat sekä uusista kengistä irtoava pohjallinen. Saarikosken (2016) mukaan irtopohjallisen on todettu myös lisäävän kenkähygieniää ja iskunvaimennusta sekä lämmittävän jalkoja.

Lasten kenkiä ja niistä koituvia haittoja on tutkittu monissa maissa, ja esimerkiksi Suomessa vuonna 2011 Wienland Kinzin johtamana tehtiin tutkimus lasten kengistä ja sukista. Tämän seurauksena Suomessa vaikuttaa olevan huonompi tilanne kuin muissa tutkituissa maissa. Suurin osa kengistä oli numeroitu virheellisesti, ja jopa kolmella neljästä lapsesta oli liian pienet kengät.

(Takkinen 2013.) Tällaisten huonojen ja epäsopivien kenkien vuoksi lapsilla voi ilmetä jalkaterässä erilaisia virheasentoja, kuten esimerkiksi vaivaisenluita (Klein ym. 2009). Vaivaisenluita lapsilla on tutkittu ennestään. Esimerkiksi Iso-Britanniassa Ferrarin (2008) tekemässä tutkimuksessa 2,5 % lapsista vaivaisenluu löytyi kliinisesti tutkien. Näistä 2 % vahvistettiin vaivaisenluu radiologisesti tutkien. Kyseiseen tutkimukseen osallistui 6000 lasta, iältään 9–10-vuotiaita.

Kengän lesti ei saa olla liian kapea ja olisi hyvä suosia suoraa lestiä. Varpaat tulisi myös huomioida, kun kengän muotoa valitaan. Varpailla tulee olla tilaa koukistua ja levittäytyä. (Saarikoski ym. 2010, 174.) Tutkitusti on todistettu, että kävellessämme jalkaterän kaari rakenteet laskevat tietyssä kävelyn vaiheissa, jolloin jalkaterämme myös pitenevät, tällöin kapeneva lesti voi ohjata varpaita kasvamaan kohti keskilinjaa. Kasvuvaraa pitää olla lapsilla riittävästi ja kasvuvara vaihtelee iän mukaan, kuitenkin pääsääntöisesti kasvuvaraa olisi hyvä olla 0,5–1 cm käyntivaran lisäksi. (Saarikoski ym. 2010, 109; Stolt ym. 2017, 541; Liukkonen ym. 2004. 36.) Käyntivara on yksilöllinen, joka vaihtelee jalkaterän asentopoikkeamien sekä vuodenajan takia. Pääasiassa käyntivaraa tulisi olla noin 12 mm ja jos on käytössä paksumpi sukka, voidaan tähän lisätä vielä 5 mm. (Respecta s.a.)

Erilaisissa tutkimuksissa on myös esitetty paljasjalkakenkien olevan parempi valinta verrattuna muihin kenkiin. Vuonna 2007 Wolf johti tutkimusta, josta saatiin selville, että ohuemmat sekä joustavammat lasten kengät eivät muuta jalkojen normaalia liikettä niin merkittävästi kuin perinteiset kengät. (Wolf ym. 2007.) Kuitenkin vanhempien tuskaillessa pitäisikö lapsella olla kengät muun muassa päivähoitossa, Groll- Knapp (2003) totesi, että kohtuus kaikessa. Jos sisäkengät ovat hyvät ja ne eivät estä jalan normaalia toimintaa, niitä voi käyttää kunhan lapsi saa olla myös ilman kenkiä. Sisäkengän mallia kannattaa myös tarkastella, sillä umpinaisten kenkien on todettu pitävän kosteutta kengän sisällä 63,8 % kun taas avomallisissa muun muassa sandaaleissa jalan kosteus on ollut enää 30,8 %. Alin lukema jalan kosteuspitoisuutta mitattaessa on ollut ilman kenkiä ja tulokseksi saatiin 5,4 %. Jalan on tärkeää päästä hengittämään, jottei synny hautumia ja muita iho-ongelmia.

Kengän pintamateriaalin tulisi olla hengittävä ja jalkaterään mukautuva. Esimerkiksi pehmeä ja hyvä laatuinen nahka on vahva mutta myös hengittävä. Muita hyviä pintamateriaaleja ovat: canvas- ja mesh kankaat sekä verkkokangas ja mikrokuitu. Pintamateriaalin ollessa hyvä ja hengittävä se voi ennaltaehkäistä muun muassa jalkainfektioita. (Saarikoski 2016.)

Kengän pohjan tulee olla ohut ja joustava, jotta lapsen on mahdollista tuntea kävelyalustan muodot. Tämän seurauksena hänen koordinaatio taitonsa kehittyvät. Pohjan tulee olla myös kestävä ja suojaava, jottei lapsen jalkoihin pääse syntymään vaurioita ulkoisten tekijöiden johdosta. Lapsen olisi hyvä kulkea ilman korkoa vähintään kahdeksan vuotiaaksi asti, kuitenkin olisi suotavaa jatkaa murrosikään asti ilman korkoa. (Saarikoski ym. 2010, 174, 176.)

Kevyt sekä tukeva pohjamateriaali polyuretaani (PU) sopivat kevät- ja syyskenkiin. Talveksi kyseinen materiaali ei sovi, sillä se kovettuu pakkasella. Termoplastinen kumi (TR) sen sijaan, kylmissä ja märissä olosuhteissa pysyy pehmeänä ja pitävänä. Pehmeä pohjaisissa kengissä pito on parempi kuin kovapohjaisissa kengissä. Kengän pohjan kuvioinnilla on myös merkitystä. Sopivana urasyvyytenä on pidetty 5–8 mm. Urien ollessa liian isot, kengät muuttuvat liukkaammiksi. Pohjan taipuisuutta voi kokeilla seisten ja kävellen. Kengän taipuisuus päkiän kohdalta vaikuttaa jalan paineen jakaantumiseen. Kun kenkä taipuu jalkateränluiden proximaalipuolelta sen on todettu jakavan painetta tasaisemmin kuin, jos kenkä taipuisi muualta jalkapöydästä. Kengän riittävä taipuvuus varmistaa myös hyvät edellytykset riittävälle varvastyönnölle (taulukko 1). (Saarikoski 2016.)



Kuva 19. Kengän pohjan taipumiskohta (optimaalinen lasten kengänpohja saisi olla ohuempi, kun kuvassa olevan kengän pohja) (Sulin 2020)

Taulukko 1. Kooste lasten kengän ominaisuuksista

Kengän ominaisuudet	Ominaisuus
Kengän koko	<ul style="list-style-type: none"> • Käyntivara 12mm + kasvuvara 0,5-1cm
Kengän muoto	<ul style="list-style-type: none"> • Suora lesti. • Ei liian kapea, jotta varpailla on riittävästi tilaa levittäytyä ja koukistua. • Ei liian leveä, jottei jalka heilu kengässä
Kengän pohja	<ul style="list-style-type: none"> • Ei korkoa ja ohut, mutta myös vahva ja suojaava. • Joustava, pitkittäissuunnassa taipuva ja keskiosasta poikittäissuunnassa kiertyvä. • Pehmeä kengänpohja on pitävämpi, kuin kova kengänpohja • Pitäviä materiaaleja on: solukumi, TR-kumi • Kuviointi • Irtopohjallinen
Kengän materiaali	<ul style="list-style-type: none"> • Hengittävä ja suojaava • Huomioi käyttötarkoitus. • Nahka, kangas (mm. Canvas, Mesh), verkkokangas, mikrokuitu • Mikrokuituinen pinta kestää pesua. • Goretex -pinta estää/hylkii ulkoista kosteutta

Kengän paino	• kevyt
--------------	---------

Sukkien valinnalla on suuri merkitys mitä ei herkästi tule edes ajatelleeksi. Hyvät ja oikean kokoiset sukat ennaltaehkäisevät hiertymiltä, pitävät lämmön mutta kuljettavat ylimääräisen kosteuden muun muassa hien pois iholta, jonka vaikutuksesta voidaan välttyä hautumilta. Sukkia valitessa on hyvä tarkastella kokoa, materiaalia, millainen resori on sekä mihin tarkoitukseen sukat tulevat. Hyvät sukat kuljettavat kosteutta, eivät purista ja varpailla on riittävästi tilaa pituus-, sekä leveys-suunnassa. Pelkästään se ei riitä, että sukat ovat oikean kokoiset vaan ne täytyy pukea myös oikein. (Liukkonen ym. 2004, 36–38.)

Sukan pukeminen voidaan jakaa kahteen vaiheeseen (Kuva 20): 1. sukka vedetään jalkaan niin, että se on kiinni varpaissa. 2. Varvasosaa vedetään löysemmälle, jotta varpaat ovat suorassa, niillä on tilaa liikkua sekä kantavahvike on oikeassa kohdassa. Sukkien materiaalia valitessa, olisi hyvä suosia hengittäviä materiaaleja, jotta ei pääse syntymään erilaisia iho-ongelmia. Akryylimateriaalin on todettu poistavan tehokkaimmin kosteutta mutta pitävät jalat silti lämpiminä. Keinokuitusukkien on todettu myös ehkäisevän rakkojen syntymistä. Sukan resori ei saa olla puristava ja kannattaakin valita leveämpi resorinen, sillä sen tuottama paine on jakautuneena isommalle alueella kuin ohuessa resorissa. (Liukkonen ym. 2004, 36–38.)



Kuva 20. Sukan pukemisen vaiheet (Koskela 2020)

4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa 1–13-vuotiaiden lasten kanssa työskenteleville Tampereen terveydenhuoltoalan ammattilaisille luentomateriaali. Luentomateriaalin sekä luennon tavoitteena oli lisätä ammattilaisten tietämystä lasten alaraajojen normaalista kehityksestä sekä sitä tukevista menetelmistä. Tavoitteena oli myös saada jalkaterapiaa alana tunnetummaksi. Luentomateriaali tuotettiin ja kehitettiin Jämsä & Mannisen (2000) tuotekehitysprosessin mukaisesti.

Opinnäytetyömme toimeksiantajana toimi Tampereen kaupungin neuvola ja kouluterveydenhuolto (Liite 2). Lastenneuvolapalvelut on tarkoitettu alle kouluikäisille lapsille ja heidän perheilleen. Sen tarkoituksena on edistää lapsen terveyttä, koko perheen hyvinvointia ja terveitä elämäntapoja. Kouluterveydenhuollon piiriin kuuluvat peruskouluikäiset lapset. (Neurolat 2020; Koulu- ja opiskeluterveydenhuolto 2020.) Tampereen kaupungissa perusterveydenhuollon ja sosiaalityön palveluiden järjestämisestä vastaa sosiaali- ja terveystalouden palvelualue (Sosiaali- ja terveystalouden palvelualue 2020). Vuonna 2019 Tampereen kaupungissa asui 28 000 1–13-vuotiasta lasta (Sotkanet s.a).

5 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Tuotekehitys etenee Jämsä & Mannisen (2000) määrittelemän tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaan. Sosiaali- ja terveysalan tuotteet poikkeavat muiden alojen tuotteista. Sosiaali- ja terveysalan tuotteet tehdään edistämään terveyttä, hyvinvointia ja elämänhallintaa. Tuotteen tulee myös kehittää ja edesauttaa sosiaali- ja terveydenhuollon alaa noudattaen alan eettisiä ohjeita. Jotta tällainen tuote saataisiin tuotettua, tuottajan, tilaajan sekä kohderyhmän välillä pitää toimia hyvä yhteistyö. Tuotetta tuotettaessa moniammatillinen yhteistyö on myös tärkeää, jotta asiaa voidaan tarkastella monelta kannalta, minkä seurauksena tuotteesta saadaan mahdollisimman palveleva ja kattava. (Jämsä & Manninen 2000, 24–25, 28–29.)

Tuotekehityksen viiteen eri vaiheeseen sisältyvät ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistus, ideointivaihe, luonnosteluvaihe, kehittelyvaihe sekä viimeistelyvaihe. Vaikka tuotekehittely voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen, se ei silti tarkoita, että edellisen vaiheen pitää olla täysin valmis, jotta voidaan siirtyä eteenpäin seuraavaan vaiheeseen, vaan tarvittaessa voidaan palata eri vaiheisiin. (Jämsä & Manninen 2000, 28–29, 35, 43, 54, 80.) Tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti lähdettiin kokoamaan luentomateriaalia sekä kehittämään luentoa Tampereen neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstölle tammikuulle 2021.

5.1 Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistamisvaihe

Ensimmäiseen vaiheeseen kuuluu ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen. Kohteena voi olla jo olemassa oleva tuote ja sen kehittäminen tai täysin uusi tuote. Yhtenä vaihtoehtona on myös näiden kahden yhdistäminen ja niiden parantelu tai kehittäminen. Sosiaali- ja terveyspalvelut tutkivat ja pyrkivät parantamaan laatua tai ylläpitämään erilaisia arviointitietoja. Kyseisiä arviointitietoja saadaan keräämällä palautetta toiminnasta. Palautteiden pohjalta pyritään tunnistamaan ongelmia, jotta niihin voidaan vaikuttaa. Kun ongelma on tunnistettu, tutkitaan, kuinka laajalle ongelma vaikuttaa. Mitä enemmän pystytään ongelmaa tutkimaan, sitä enemmän saadaan tietoa siitä, miten paljon sitä tulisi kehittää, jotta saadaan mahdollisimman tuottava ja palveleva

tuote. (Jämsä & Manninen 2000, 29–31.)

Miettiessämme opinnäytetyömme aihetta keskustelimme eri kohderyhmistä ja heidän tarpeistaan sekä otimme selvää, mistä jalkaterapian näkökulmasta ei ole tehty vielä opinnäytetyötä. Jo ennen aiheita miettiessämme olimme molemmat todella kiinnostuneita erityisesti lasten jalkaterveydestä. Eri aiheita miettiessämme huomasimme, että lasten jalkaongelmien näkökulmasta on tehty opinnäytetyö muttei normaalista kehityksestä ja sen edistämisestä. Tällöin oma halu tehdä tunnetummaksi lasten normaalia kasvua ja kehitystä sekä sitä edistäviä tekijöitä kasvoi entisestään. Otimme yhteyttä alkuvuodesta 2020 Tampereen kaupungin koulu- ja neuvolaterveydenhuoltoon. Siellä aiheeseen suhtauduttiin positiivisesti ja katsottiin, että se on tarpeellinen. Käytyjen keskustelujen pohjalta käsitys tiedon koostamisesta lasten jalkaterveydestä ja sen edistämisestä vahvistui. Erityisesti siitä katsottiin olevan hyötyä neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstölle.

5.2 Ideavaihe

Ongelmaa lähdetään ratkaisemaan ideointiprosessilla. Ideointiprosessissa kehitellään erilaisia vaihtoehtoja ja niiden joukosta poimitaan sopivimpia tarpeisiin nähden. Aluksi ideointi voi olla hyvin luovaa eikä sen tarvitse olla rajattua vaan mahdollisimman sallivaa sekä avointa. Vasta kun on erilaisia ratkaisumenetelmiä keksittyä, lähdetään rajaamaan ideoita sekä tarkentamaan niitä. Hyvän idean tulisi olla mahdollisimman tuottava, nopeassa ajassa. Joissakin organisaatioissa on käytössä ideapankki, johon kuka tahansa voi laittaa huomattun ongelman ja oman ratkaisuehdotuksen. Ideapankki menetelmän avulla voidaan hypätä ideointivaiheen ohitse ja ruveta heti hiomaan ratkaisuvaihtoehtoa. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38.)

Tilaa oli kyselty eri osastoilla henkilökunnan ajatuksia mistä tarvittaisiin lisätietoa sekä mikä koetaan mielenkiintoiseksi. Keväällä 2020 kävimme nämä aiheet läpi palaverissa. Palaverissa pohdimme mitkä aiheet ovat tärkeimpiä ja kysytyimpiä juuri tällä hetkellä sekä mitä aiheita rajaisimme pois. Keskustelun pohjalta opinnäytetyömme aihe selkeni, haluttiin tuottaa luentomateriaali lasten alaraajojen kasvusta ja kehityksestä sekä sen tukemisesta. Tämän pohjalta alkoi muotoutua aiheeksi lasten jalkaterveyden edistäminen.

5.3 Luonnosteluvaihe

Ideavaiheen jälkeen on päätetty, millainen tuote tuotetaan. Tästä seuraa luonnosteluvaihe, jonka päämääränä on tuottaa tuotekehityssuunnitelma. Tuotekehityssuunnitelmassa pitää tulla ilmi suunnitteluun ja valmistukseen liittyvät tekijät sekä ketkä saavat ensisijaisesti hyödyn tuotteesta. Luonnosteluvaiheessa eri tahot, jotka ovat mukana tuotteen valmistuksessa tai siitä hyötymässä, kertovat tässä vaiheessa omia näkemyksiään, joita on hyvä huomioida tuotetta valmistettaessa. Eri tahot voivat koostua rahoittajista, tilaajista, ammattihenkilöstöstä sekä kohderyhmästä. Tässä vaiheessa myös rahoitus asiat huomioidaan, jolloin otetaan selvää ja kehitellään erilaisia rahoitus- ja kustannusvaihtoehtoja. (Jämsä & Manninen 2000, 43–51.)

Aloimme pohtimaan tilaajan kanssa yhdessä, mitä asioita työelämässä eniten kohdataan liittyen lasten jalkojen hyvinvointiin. Keskustelun aikana kävi ilmi, että syyliä ja känsiä esiintyy enemmän sekä kenkä ja sukka ohjausta kaivattaisiin. Olimme myös yhtä mieltä, että esittely lasten alaraajojen kasvusta sekä kehityksestä antaisi hyvän pohjan näille aiheille. Rajasimme tuotteen aiheisällön niin, että se palvelisi mahdollisimman hyvin neuvola- sekä kouluterveydenhuollon ammattilaisia. Aiheisällön tiedonhaussa käytimme ammatillista kirjallisuutta, tieteellisiä tutkimuksia (Liite 3) ja verkkomateriaaleja. Mukana on myös ulkomaankielisiä lähteitä. Lähdekirjallisuutta haimme Kaakkurista, Ncbi-, PubMed-, Scirp – tietokannoista.

Tilaajan kanssa käydyn palaverin jälkeen keskustelimme ohjaajiemme kanssa myös aiheen rajauksesta sekä esitystavasta. Ohjauksen jälkeen ideapaperimme näytettiin tilaajalle ja saimme positiivisen vastaanoton. Keskustelujen ja ideapaperin hyväksynnän jälkeen aloimme kokoamaan laajaa teoretietoa, joka toimii opinnäytetyön teoriataustana. Opinnäytetyön suunnitelma esitettiin suunnitelmaseminaarissa syyskuussa 2020. Suunnitelmaseminaarissa saimme hyviä kehitysehdotuksia, joiden avulla pääsimme siirtymään kehittäelyvaiheeseen.

5.4 Kehittelyvaihe

Tuotekehityssuunnitelmassa käy ilmi periaatteet, käytettävät ratkaisut sekä rajoitukset, joita tarvitaan kehittelyvaiheessa. Edellä mainittujen asioiden pohjalta voidaan laatia mallipiirustus, jota seurataan tuotteen kehittäessä. Tuote voi olla myös aineeton esimerkiksi informaatio tai luento, jolloin asiasisältö tulisi jäsenellä, mallipiirustusten sijaan. Tässä vaiheessa tuotetta kehiteltäessä pyritään huomioimaan, että tuotteesta tulee selkeä, kohderyhmä ymmärtää sekä osaa käyttää tuotetta ja tuotteen tulee perustua tutkittuun tietoon. Kehittelyvaiheessa on siis tärkeää ottaa huomioon kohderyhmän tarpeet. (Jämsä & Manninen 2000, 54–56.)

Kehittelyvaiheessa yksi suuri tekijä on viestintä, johon kuuluu välitettävä informaatio, viestin välittäjä ja viestin vastaanottaja. Viestintää voi hankaloittaa, joko ulkoiset tai sisäiset tekijät, minkä seurauksena syntyy viestintätarpeiden tai -taitojen yhteensopimattomuus. Sisäisinä häiriötekijöinä pidetään, esimerkiksi jos vastaanottaja ei pidä esiteltävää aihetta kiinnostavana. Ulkoisiin tekijöihin lukeutuu muun muassa väärinymmärrys. Esimerkiksi informaatio on kerrottu epäselvästi ja vastaanottaja ymmärtää aiheen erilaisella tavalla kuin viestin välittäjä oli tarkoittanut. (Jämsä & Manninen 2000, 55–56.)

Luennolla tarkoitetaan opetusmenetelmää, jossa laajennetaan osallistujien tietoa jostakin tietystä asiasta. Luento on yksi suosituimmista esitystavoista, silloin kun on paljon ihmisiä läsnä. Hyvän luennon tavoitteena on aktivoida kuulijan ajatuksia aiheesta. Olisi hyvä, jos luennoitsija antaisi kuulijalle tilaa ajatella opittua ja rohkaista tätä siinä. Luennon esittäjä voi halutessaan havainnollistaa osallistujia erilaisilla kuvilla, piirroksilla tai ääninäytteillä (Mykrä & Hätönen 2008, 25; Vuorinen 1993, 79.)

Luentoa suunniteltaessa ja sen toteutusvaiheessa tärkeintä on määrittää luennon tavoitteet. Sen avulla tulisi kuulioille muodostua käsitys luennon kokonaisuudesta ja siitä mitä siellä tulisi oppia. Tavoite auttaa useimmiten kuulioita arvioimaan omaa oppimistaan. Luennoitsijan olisikin hyvä tiedustella kuuluiden taustaa, jotta pystytään tekemään heidän kohderyhmälleen sopivat tavoitteet. (Mykrä & Hätönen 2008, 27.)

Esityksen selkeä kokonaisuus auttaa oppimaan paremmin, kun pieninä palasina saatava tieto. Se helpottaa myös esityksen seuraamista. Hyvän kokonaisuuden lisäksi loogiseen etenemiseen tulee kiinnittää paljon huomiota. Suuralle osalle väestöä on todella tärkeää oppimisen kannalta, että esitys etenee loogisesti. Tämän lisäksi looginen eteneminen voi olla johdonmukaista, jolloin luodaan asioille tärkeysjärjestys. (Mykrä & Hätönen 2008, 27.)

Powerpoint- esitys on nykyisin yksi käytetyimmistä luentomateriaaleista. Hyvään ja mielenkiintoiseen luentomateriaaliin vaikuttavat monet eri tekijät. Hyvä kielioppi ja virheetön teksti on yksi hyvän luentomateriaalin perusta. Esityksessä täytyy olla sopivan kokoinen fontti, jotta esitystä pystytään seuraamaan hyvin. Ydinsanat on hyvä kirjata esitykseen ylös, jolloin luennoitsija päättää itse, kuinka tarkasti kertoo kuuluoille aiheesta. Kuvat, jotka on näkyvillä, täytyy myös liittää aiheeseen, se luo yhtenäistä linjaa esitykseen. Ulkoasu tulee olla selkeä ja yksinkertainen, sillä se auttaa seuraamaan esitystä ja auttaa keskittymään paremmin. Lähteet täytyy aina muistaa merkitä esityksen loppuun. (Hopeavuori 2011.)

Päätimme, että kokoamme luentomateriaalin Xamkin omaan Powerpoint-pohjaan. Ajattelimme, että saamme näin esityksen ulkoasusta selkeän ja yhtenäisen. Pyrimme siihen, että teksti esityksessä oli mahdollisimman selkeää ja virheetöntä, jotta välttyisimme väärinymmärryksiltä. Laajan aiheemme vuoksi tekstiä esityksekseen piti laittaa melko paljon. Kuitenkin niiden lukemiseen oli varattu riittävästi aikaa. Esitykseen olimme asettaneet kuvia, jotka pitivät esityksen mielenkiintoa yllä.

5.5 Viimeistelyvaihe

Jokaisen tuotteen kohdalla olisi tärkeää saada palautetta ja erilaista arviointia, jokaisessa tuotteen kehittelyn vaiheissa, jotta tuotetta voitaisiin kehittää ja siitä saataisiin mahdollisimman palveleva. Tuotteen esitestaus viimeistelyvaiheessa olisi ihanteellisin tapa saada palautetta. Parasta palautetta saa henkilöiltä jotka eivät tiedä tuotetta ennestään, tällöin palautteesta saadaan kattavampi sekä palautteen antajilta voi saada myös muutos- tai kehitysehdotuksia. Tuotteen testauksessa voi käyttää joko vanhaa tuotetta vertailun vuoksi tai

tuotetta voidaan arvioida täysin uuden tuotteen näkökulmasta. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Yleensä esitestauksen pohjalta tulee palautetta, joka kohdistuu pieniin yksityiskohtiin, jotka vaativat hiomista. Palautteen sekä muutos- ja kehitysehdotusten perusteella voidaan lopulta viimeistellä tuote. Viimeistelyvaiheeseen kuuluu pienten yksityiskohtien hiomisen lisäksi tuotteen markkinoinnin sekä ilmi tuomisen suunnittelua. Markkinointia ja ilmi tuomista suunniteltaessa pyritään keksimään mahdollisimman tehokkaita ja erilaisia tapoja. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Tuotteesta pyydettiin tilaajalta palautetta, lähettämällä teoria osuus heille luettavaksi. Tuotetta myös testattiin 14.12.2020 etäluentona. Etäluennolle haettiin tutkimuslupa (liite 4) Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululta, joka myönnettiin 8.12.2020. Testiluentoa oli kuuntelemassa opinnäytetyön ohjaavat opettajat, kaksi jalkaterapeuttia Tays haavapoliklinikalta sekä syksyllä 2020 Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa aloittaneet jalkaterapeuttiopiskelijat. Aikaa testiluennessa kului yksi tunti, jonka jälkeen keskustelimme luennosta. Palautteiden sekä muun keskustelun perusteella tehtiin luentomateriaaliin pieniä muutoksia liittyen termeihin, sekä lisäsimme kuvia, jotta tuote palvelisi tilaajan tarpeita mahdollisimman hyvin.

Varsinainen luento (Liite 5) toteutui 26.1.2021 klo 12 - 13.30. Luentoa oli kuuntelemassa noin 170 neuvolan ja kouluterveydenhuollon ammattilaista. Luento kesti yhden tunnin, jonka jälkeen saimme aikaan paljon keskustelua ammattilaisten kanssa. Keskustelut, joita kävimme ammattilaisten kanssa, pohjautuivat pääsääntöisesti kenkiin ja sukkiin. Saimme heiltä paljon kysymyksiä aiheeseen liittyen sekä he kertoivat itse minkä tyyppisiin asioihin he ovat työnsä kautta törmänneet.

Luentotilaisuus toteutui COVID-19 –rajoitusten vuoksi Teams –sovelluksen välityksellä. Luento toteutui olosuhteisiin nähden onnistuneesti meidän sekä tilaajan mielestä. Ammattilaisilta tuli paljon positiivista kommenttia, sekä he olivat sitä mieltä, että luento oli tarpeellinen, kattava ja selkeä. Loppukeskustelussa tuli ilmi, että ammattilaiset olivat erityisen kiinnostuneita saamaan tietoa

hyvien kenkien ominaisuuksista. Ammattilaisilta tuli myös kysymyksiä erilaisista ongelmatapauksista, joita olivat työelämässään kohdanneet. Tilaaja nauhoittiluentotilaisuuden. Nauhoite sekä luentomateriaali jäi heidän myöhemmään käyttöönsä.

6 POHDINTA

Koemme opinnäytetyön olevan ammatillisesti erittäin tärkeä, sillä erilaisten ongelmien ennaltaehkäisy ja hyvä jalkaterveys on todella tärkeää. Kokoamalla tietoa lasten jalkaterveydestä ja sitä edistäviä tekijöitä yhdeksi luennoksi saamme tiedon helpommin käytettäväksi, ja sen seurauksena toivottavasti pystymme vaikuttamaan lasten jalkaterveyteen edistävästi. Neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstö ovat avainasemassa vaikuttamaan 1–13-vuotiaiden lasten jalkaterveyteen. Yleensä vanhemmat ovat ensimmäisenä terveydenhoitajiin yhteydessä erilaisten ongelmien ilmetessä heidän lastensa ja-loissa.

Lasten jalkaterveydelle saadaan hyvä pohja, kun neuvolan ja kouluterveydenhuollon henkilöstöllä on hyvä sekä riittävä teoretinen tieto aiheesta. Jotta saadaan vanha ja uusi teoretinen tieto yhdistettyä ja se saataisiin kaikkien saataville, pitää eri alojen ammattilaisten, kuten terveydenhoitajien ja jalkaterapeuttien, tehdä enemmän yhteistyötä. Tällainen hyvä yhteistyö eri alojen välillä mahdollistaa erilaisten jalkaongelmien ennaltaehkäisyn sekä kattavan ja selkeän hoidon.

6.1 Luennon ja luentomateriaalin tarkastelu

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa luento ja luentomateriaali Tampereen kaupungin neuvolan ja kouluterveyden henkilöstölle pidettävään koulutuspäivään 26.1.2021. Tuotteen tekeminen eteni tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti, ja tilaajan toiveet sekä ajatukset otettiin huomioon, minkä perusteella tuotetta muokattiin ja viimeisteltiin. Opinnäytetyö eteni aikataulussa ja sai meidän ennestään jo suuren kiinnostuksen aiheetta kohtaan vain kasva-

Kokonaisuudessaan opinnäytetyö prosessina eteni hyvin, ja olemme siihen erittäin tyytyväisiä. Työn aikana myös selveni, että yhteistyötä terveydenalan

ammattilaisten välillä pitäisi lisätä, erityisesti jalkaterapeutteja tarvittaisiin enemmän lasten jalkaterveyden kanssa työskentelemään.

Tuotteesta tuli tilaajalle heidän toiveidensa mukainen. Luentotilaisuus onnistui etänä hyvin ja oli laadukas sekä ammattimainen. Luentotilaisuutta sekä luentomateriaalia jouduttiin muokkaamaan, jotta se soveltui etänä esitettäväksi. Tilaisuudesta saimme erittäin hyvää kokemusta suurelle kohderyhmälle esiintymisestä. Luento pidettiin Teams-sovelluksen välityksellä COVID-19-rajoitusten vuoksi.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys on tärkeä osa opinnäytetyötä. Eettisyydestä puhuttaessa ollaan muutaman peruskysymyksen äärellä; mikä on oikein ja väärin sekä mikä on hyvä ja mikä paha. Tutkimusta tehdessä, jokaisella on vastuu toimia tutkimuseettisesti oikein. Tutkimusetiikan tarkoituksena on pitää tutkimus sekä tutkimusprosessi ammattitaitoisena, laadukkaana, luotettavana sekä rehellisenä. Eettisesti oikein toimiessa tutkijan tulee toimia rehellisesti sekä reilusti. Hänen tulee olla huolellinen sekä kriittinen kerätessään tietoa sekä tuoda tulokset ilmi kaunistelematta eikä tuloksia saa raportoida puutteellisesti tai niin, että sitä voi tulkita eritavoilla. Tutkijan tulee suunnitella oma työnsä huolellisesti sekä toteuttaa ja raportoida tieteellisen tiedon ennestään asetettujen sääntöjen mukaisesti, yksityiskohtia myöden. Hänen tulee kunnioittaa muiden tutkijoiden töitä eikä hän saa plagioida, eli esittää toisen ajatuksia tai sanoja omanaan. Toisen tekstiä lainatessa tulee tekstin yhteydessä, tai lähdemerkinnöissä tuoda ilmi kenen tekstistä on kyse. Tutkimukseen liittyessä ihmisiä, tulee kunnioittaa ihmisarvoa, sekä jokaiselta tutkimukseen osallistujalta on pitänyt saada suostumus tutkimuksen toteuttamiseen. (Hirsjärvi 1997, 23–27; Vilkkä 2003, 72–73, 78.)

Opinnäytetyössämme olemme noudattaneet tutkimuseettisiä periaatteita. Olemme lähteitä etsiessä sekä valitessa olleet kriittisiä sekä pyrkineet valitsemaan luotettavia ja laadullisia lähteitä. Opinnäytetyöhömme pyrimme valitsemaan mahdollisimman tuoretta tietoa sekä tietoa mikä on mahdollisimman monesti todettu todeksi. Tietokantoja on etsitty Kaakkurista sekä kirjastoista.

Vältimme plagiointia, tuomalla tiedon omin sanoin julki muuttamatta kuitenkaan asiasisältöä. Tuottamamme teksti, sekä lähdemateriaalin analysoinnissa olemme toimineet rehellisesti sekä huolellisesti. Lähteet on merkitty lähdemerkintäohjeiden mukaisesti. Pyrimme käyttämään lähteinäme sekä Suomalaisia, että ulkomaalaisia lähteitä. Olemme lähteitä käyttäessä toimineet reilusti, noudattaneet tarkasti laadittua suunnitelmaa sekä olemme toimineet Jämsä ja Mannisen Tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti (2000). Tutkimusten tuloksia olemme tuoneet rehellisesti, kaunistelematta sekä peittelemättä ilmi, niin ettei niitä voi tulkita väärin. Olemme opinnäytetyötä aloittaessa myös laatineet sopimukset tilaajan ja ohjaajien kanssa sekä hakeneet tutkimuslupaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululta testiluentoa varten.

6.3 Oppimis- ja opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyö prosessin aikana olemme kasvaneet ammatillisesti sekä tietomme 1–13-vuotiaiden alaraajojen jalkaterveydestä ja sen edistämisestä on kasvanut merkittävästi. Pääsimme syventämään tietoaamme myös hyvien jalkineiden ja sukkiensa osalta sekä saimme niiden osalta erityisesti uutta sekä merkittävää tietoa, jota voimme hyödyntää työelämässä. Tuotekehitysprosessin aikana olemme oppineet käyttämään erilaisia tiedonhakumenetelmiä sekä hyödyntämään suomalaisia ja ulkomaisia tietokantoja. Opimme myös yhdistelemään ja hahmottamaan asiakokonaisuuksia sekä arvioimaan kriittisesti artikkeleita ja tutkimuksia. Ulkomaalaisten artikkeleiden myötä myös englanninkielen taitomme on kehittynyt merkittävästi. Hyvien lähteiden löytyessä, pystyimme tuottamaan luontevasti tekstiä ja se pysyi yhteneväisenä, kun osasimme kommunikoida keskenämme.

Opinnäytetyö prosessin aikana pidimme toisiimme yhteyttä aktiivisesti sekä olimme yhteydessä ohjaaviin opettajiin sekä tilaajaan, tämän seurauksena yhteistyötaitomme pääsivät kehittymään monialaisesti. Keskustelut olivat johdonmukaisia ja saimme paljon uusia avaimia jatkaa luennon kehittämistä. Tämän lisäksi opimme tuomaan itse omia ammatillisia mielipiteitä paremmin esille sekä saimme enemmän itseluottamusta omaan osaamiseen. Kokonaisuudessaan tuotekehitysprosessi oli meille uusi ja opettavainen kokemus.

Haasteena koimme opinnäytetyössä aiheen laajuuden, jonka saimme rajattua tilaajan toiveiden sekä opettajien ohjeistuksien mukaan. Tuotekehitysprosessi tuntui aluksi hankalalta, prosessi kuitenkin selkeytyi ja lähti liikkeelle, kun rupesimme löytämään hyviä lähteitä. Powerpoint –esitystä kootessa oli myös pieniä haasteita saada siitä visuaalisesti kiinnostavan näköinen. Harjoitusluennon jälkeen muodostui kuitenkin kuva minkälaiseksi haluamme sen muokata ja saimme tehtyä siitä mielenkiintoisen sekä selkeän. Opinnäytetyöprosessin aikana haasteita tuotti ajoittain etätyöskentely COVID-19 rajoitusten vuoksi. Internetyhteydet eivät aina toimineet ja teknisiä ongelmia ilmaantui ajoittain.

Luento kootessa PowerPoint esitykseksi, saimme harjoitusta siitä, miten tehdään mielenkiintoinen esitys sekä visuaalisesti, että sisällöllisesti. Myös luentotilaisuus oli hyvin opettavainen ja kasvattava kokemus, sillä esitys tapahtui ammattilaisille, eikä opiskelutovereille. Saimme kokemusta stressin siedosta sekä yleisesti luennon pitämisestä. Luento ennen harjoittelimme useaan otteeseen luennon pitämistä, jotta se sujuisi mahdollisimman luontevasti. Kuitenkin tilaisuus jännitti, sillä kohdejoukko oli suuri ja he olivat ammattilaisia. Luennon aikana saimme vastavuoroisuutta hienosti, joten saimme kokemusta varsinaisesta työelämästä sekä siitä, mitä siellä pidetään erityisen tärkeänä. Saimme myös arvokasta tietoa, millainen tietotaito kohderyhmällä jo on. Lasten kengät nousivat monesti keskustelussa esiin ja huomasimme, ettei lapsille kenkien osto ole niin yksiselitteistä, kun myös ammattilaiset tuskailevat välillä kyseisten asioiden kanssa. Luennon jälkeen totesimme sen kasvattaneen meitä kohti ammattiamme sekä saimme varmuutta omasta osaamisestamme, kun osasimme vastata ammattilaisten kysymyksiin kattavasti.

6.4 Jatkotutkimusaiheet

Mielestämme opinnäytetyömme aihe on hyvin tärkeä, ja lasten jalkaterveyttä pitäisi tutkia enemmän. Koemme opinnäytetyön tuovan paljon hyödyllistä sekä uutta tietoa neuvolaan sekä kouluterveydenhuoltoon. Jatkotutkimusaiheeksi olisi hyvä laajentaa aihetta kuten perehtyä syvemmin lasten alaraajojen kehi-

tykseen kuten esimerkiksi lihasten kehitykseen ja miten esimerkiksi kireät lihakset tai lihasheikkoudet vaikuttavat lasten kasvu vaiheessa alaraajojen asento poikkeamiin.

Lasten jalkineet ovat jo pelkästään iso ja merkittävä tekijä lasten jalkaterveydessä. Lasten jalkineista voisi tehdä jatkotutkimusta esimerkiksi kyselyn tai haastattelun lapsilta, kuinka paljon he itse tietävät jalkineista sekä vanhemmilta, että mihin asioihin he kiinnittävät huomiota tai mitä ominaisuuksia pitävät tärkeinä, kun ovat ostamassa uusia kenkiä lapsilleen. Tutkimuksen perusteella saaduista tiedoista voisi kehittää oppaita tai muita tietopaketteja lapsille tai vanhemmille ja näin ollen vaikuttaa positiivisesti lasten jalkineisiin ja jalkaterveyteen. Voisi olla myös hyvä selvittää onko luentomateriaalia hyödynnetty ja onko esimerkiksi jalkaterapeutteja konsultoitu Tampereen alueella aktiivisemmin, neuvola ja kouluterveydenhuollon toimesta.

LÄHTEET

- Ahonen, J., Fogelholm, M., Haapalainen, J., Hautala, A., Immonen, S., Jansson, L., Kangas, J., Laukkanen, R., Perttunen, J., Sandström, M., Ström, T., Tossavainen, M. & Vilponen, M. 1998. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E-L. 2015. Sairaanhoido ja huolenpito. 10.-11.-painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L & Vihunen, R. 2017. Hoitamalla hyvää oloa. 22. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Barnes, E. 2012. Atlas of Developmental Field Anomalies of the Human Skeleton: A Paleopathology Perspective. E-kirja. Saatavilla: [viitattu 10.8.2020].
- Chang, H., Lin, C., Kuo, L., Tsai, M., Chieh, H. & Su, F. 2012. Three-dimensional measurement of foot arch in preschool children. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23009315/> [viitattu 1.9.2020].
- Evans, A. 2011. The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7–10 years. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_hrca257252130 [viitattu 8.8.2020].
- Ferrari, J. 2008. Bunions. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907787/pdf/2009-1112.pdf> [viitattu 10.8.2020].
- Groll-Knapp, E. 2003. Hausschuhe oder barfuß im kindergarten? WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.kinderfuesse.com/pdf/elisabeth_groll-knapp.pdf [viitattu 6.8.2020].
- Hannuksela-Svahn, A. 2017a. Käsä eli liikavarvas. Duodecim terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00439 [viitattu 13.6.2020].
- Hannuksela-Svahn, A. 2017b. Tavallinen syyliä. Duodecim terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00516 [viitattu 5.8.2020].
- Hopeavuori, T. 2011. Toimiva powerpoint-esitys. PowerPoint-esitys. Saatavissa: https://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjs5JzypczrAhVrpos-KHWmgD94QFjAGegQIBhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.oamk.fi%2F~thopeavu%2Fkurssipaivakirjat%2Fkurssisivuja%2Fpowerpoint_nature.ppt&usg=AOvVaw3Mb4GsJBYhPCiaRktQc-rg [viitattu 3.9.2020].
- Huovinen, P. 2006. Terve ihminen-Suomalainen lääkärikirja. Helsinki: WSOY.
- Hämäläinen, K., Danskanen, K., Hakkarainen, H., Lintunen, T., Forsblom, K., Pulkkinen, S., Jaakkola, T., Pasanen, K., Kalaja, S., Arajärvi, P., Lehtoviita, T. & Riski, J. 2015. Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-Kustannus Oy.

- Iho- oireet. 2018. Terveyskylä. WWW- dokumentti. saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/palliativinentalo/oireiden-hoito/oireet/iho-oireet> [viitattu 10.8.2020].
- Jankowicz-Szymanska, A. & Mikolajczyk, E. 2016. Genu Valgum and Flat Feet in Children With Healthy and Excessive Body Weight. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.ovid10.1097%2FPEP.0000000000000246> [viitattu 19.8.2020].
- Kasvu ja käyntivaran määrittäminen. S.a Respecta. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/apuvalineet/jalkineet/opas-lasten-jalkineiden-valintaan/kasvu-ja-kayntivaran-maarittaminen/> [viitattu 10.8.2020].
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kendić, S., Skender, N., Čatović, A., Čeleš, N., Dupljak, I. & Čatović, S. 2007. Frequency of feet deformities in pupils attendig junior grades of elementary school. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.doaj_soai_doaj_org_article_4fe98d71fc3248bb873d523a7abf1e9e [viitattu 18.8.2020].
- Klein, C., Groll-Knapp, E., Kundi, M. & Kinz, W. Increased hallux angle in children and its association with insufficient length of footwear: A community based cross-sectional study. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2474-10-159> [viitattu 29.7.2020].
- Koulu- ja opiskeluterveydenhuolto. Tampere. 2020. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://www.tampere.fi/sosiaali-ja-terveyspalvelut/terveyspalvelut/koulu-ja-opiskeluterveydenhuolto.html> [viitattu 29.7.2020].
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2007. Anatomia & Fysiologia. Helsinki: kustannus WSOY oppimateriaalit Oy.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2012. Anatomia & Fysiologia. Helsinki: kustannus Sanoma Pro Oy.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2004. Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Mickle, J., Steele, R. & Munro, J. 2008. Is the foot structure of preschool children moderated by Gender. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.ovid01241398-200807000-00019> [viitattu 10.8.2020].
- Mykrä, T. & Hätönen, H. 2008. Opas opetusmenetelmistä. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Neuvolat. Tampere. 2020. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://www.tampere.fi/sosiaali-ja-terveyspalvelut/terveyspalvelut/neuvolat.html> [viitattu 29.7.2020].

- Pfeiffer, M., Kotz, R., Ledl, T., Hauser, G. & Sluga, M. 2006. Prevalence of flat foot in preschool-aged children. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/16882817/> ja https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_ofa156549581 [viitattu 4.6.2020].
- Ryöppy, S. 1997. Lasten ortopedia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Lasten ortopedia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Luikkonen, I. 2010. Terveet jalat. 3.- painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.
- Saarikoski, R. 2016. Kengän pohjan vaikutus jalkaterveyteen. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=tju00274 [viitattu 24.11.2020].
- Sosiaali- ja terveystalvet. 2020. Tampere. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://www.tampere.fi/sosiaali-ja-terveystalvet.html> [viitattu 5.8.2020].
- Sotkanet. s.a. tulostaulukko. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://sotkanet.fi/sotkanet/fi/taulukko/?indicator=s7ZwjTe0tDbWM7TWTbI21zMEAA==®ion=szYNBwA=&year=sy6rAgA=&gender=t&abs=f&color=f&buildVersion=3.0-SNAPSHOT&buildTimestamp=201911131146> [viitattu 30.9.2020].
- Stanley, J., Khanderkar, S. & Tolessa, E. 2013. Normal variants of the lower limbs in pediatric orthopedics. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://www.scirp.org/pdf/IJCM_2013071614061458.pdf ja <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=34620> [viitattu 18.8.2020].
- Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Takkinen, T. 2013. Liian pienet jalkineet altistavat suomalaislapset jalkavaivoille. Respecta. WWW-artikkeli. Saatavilla: <https://www.respecta.fi/fi/ajan-kohtaista/blog/liian-pienet-jalkineet-altistavat-suomalaislapset-jalkavaivoille/> [viitattu 4.7.2020].
- Uden, H., Scharfbillig, R. & Causby, R. 2017. The typically developing paediatric foot: how flat should it be? A systematic review. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_hrca511283143 [viitattu 18.8.2020].
- Vuorinen, I. 1993. Tuhat tapaa opettaa. Naantali: Vammalan kirjapaino Oy.
- Vlachopoulos, D., Barker, A., Ubago-Guisado, E., Williams, C. & Gracia-Marco, L. 2018. The effect of a high-impact jumping intervention on bone mass, bone stiffness and fitness parameters in adolescent athletes. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.springer_jour10.1007%2Fs11657-018-0543-4 [viitattu 19.8.2020].

Walker, B. 2014. Urheiluvammat- ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja ki-nesioteippaus. Lahti: VK- Kustannus Oy.

Walther, M., Herold, D., Sinderhauf, A. & Morrison, R. 2008. Children sport shoes a systematic review of current literature. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19083640/> [viitattu 19.6.2020].

Wolf, S., Simon, J., Patikas, D., Schuster, W., Armbrust, W. & Döderlein, L. 2007. Foot motion in children shoes: a comparison of barefoot walking with shod walking in conventional and flexible shoes. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17353125/> [viitattu 6.8.2020].

Xu, M., Hong, Y., Lin, J. & Wang, L. 2018. Foot morphology in Chinese school children varies by sex and age. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://kaakuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.crossref10.12659%2FMSM.906030> [viitattu 18.8.2020].

KUALUETTELO

Kuva 1. Alaraaja. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 2. Jalkaterän luut. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 3. Jalkaterän osat ja nivelet. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 4. Jalkaterän kaarirakenteita. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 5. Supinoiva jalkaterä. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 6. Liiketasot ja akselit. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 7. Jalkaterän luiden luutuminen sekä luutumiskeskusten ilmeneminen ja sulkeutuminen. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 8. Jalkaterien määrittäminen jalkakaarien mukaan. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 9. Reisiluu. Barnes, E. 2012. Atlas of developmental field anomalies of the human skeleton: A paleopathology perspective. E-kirja. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.2670000000262693

Kuva 10. Polvinivel. Barnes, E. 2012. Atlas of developmental field anomalies of the human skeleton: A paleopathology perspective. E-kirja. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.2670000000262693

Kuva 11. Lonkan deklinaatiokulma ja anteversio. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 12. Reisiluun inkliinaatiokulma, A) coxa valga B) normaali kulma C) coxa vara. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 13. A) Länkisääret (genu valgus) B) pihtipolvet (genu valgum). Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 14. Yliojentunut polvi. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 15. Sääri- ja pohjelu. Barnes, E. 2012. Atlas of developmental field anomalies of the human skeleton: A paleopathology perspective. E-kirja. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.2670000000262693

Kuva 16. Ihon rakenne. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 17. Känkä pikkuarpaassa. Stolt, M. Flink, A. Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuva 18. Plantaarisia syyliä. Koskela, S. 2020.

Kuva 19. Kengän pohjan taipumiskohta. Sulin, I. 2020.

Kuva 20. Sukan pukemisen vaiheet. Koskela, S. 2020.

Sanasto

Anteriorinen= Sijaitsee etupuolella

Posteriorinen = Sijaitsee takapuolella

Lateraalinen= Ulkosivunpuoleinen, kauempana keskitasosta

Mediaalinen = Sisäsivunpuoleinen, lähempänä keskitasoa.

Distaalinen = Kauempana kehosta

Proximaalinen= Lähempänä kehoa

Pronaatio= Jalkaterän luonnollinen joustoliike, nilkka joustaa sisäänpäin ja mediaalinen pitkittäiskaari joustaa kohti alustaa

Supinaatio= Jalkaterän luonnollinen joustoliike, nilkka joustaa ulospäin ja mediaalinen pitkittäiskaari nousee poispäin alustasta

Valgus= Kantaluun asento on keskilinjasta ulospäin

Opinnäytetyösopimus



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

SOPIMUS OPINNÄYTETYÖSTÄ

1/2

OPISKELIJA		OPISKELIJA	
Opiskelijanumero 1800499	Viralliset etunimet Inka Maria	Opiskelijanumero 1800490	Viralliset etunimet Salla Susanna
Sukunimi Sulin		Sukunimi Koskela	
Lähiosoite Tietoraitti 4 A 43	Postinumero ja -toimipaikka 33720 Tampere	Lähiosoite Kylpylaitoksentie 5 as402	Postinumero ja -toimipaikka 57130 Savonlinna
Sähköposti oinsu004@edu.xamk.fi	Puhelin 0504323196	Sähköposti osako115@edu.xamk.fi	Puhelin 0458995958
Toimipiste ja koulutusohjelma Liikunnan ja kuntoutuksen koulutusyksikkö, Jalkaterapeuttikoulutus		Toimipiste ja koulutusohjelma Liikunnan ja kuntoutuksen koulutusyksikkö, Jalkaterapeuttikoulutus	
Suuntautumisvaihtoehto ja ryhmätunnus Liikunnan ja kuntoutuksen koulutusyksikkö, Jalkaterapeuttikoulutus, JTSA18KM		Suuntautumisvaihtoehto ja ryhmätunnus Liikunnan ja kuntoutuksen koulutusyksikkö, Jalkaterapeuttikoulutus, JTSA18KM	

TOIMEKSIANTAJA

Toimeksiantaja ja yritys/yhteisö Tampereen kaupunki, Sosiaali- ja terveyspalvelut Lasten, nuorten ja perheiden palvelut	Yrityksen/yhteisön yhteyshenkilö Pirkkala Heljä & Leena Vekaran
Lähiosoite Tietotalo 3 krs A- siipi, Naulakatu 2	Postinumero ja -toimipaikka 33100 Tampere
Sähköposti helja.pirkkala@tampere.fi & leena.vekara@tampere.fi	Puhelin 0417302189 & 0505317201

OPINNÄYTETYÖN HANKKEISTUS

Toimeksiantaja maksaa opinnäytetyöstä opiskelijalle tai Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle korvauksen, josta on kirjallisesti sovittu ennen opinnäytetyön aloittamista.

Opinnäytetyöllä on toimeksiantajan puolelta nimetty ohjaaja ennen opinnäytetyön aloittamista.

Toimeksiantajan tarkoituksena on alusta lähtien hyödyntää opinnäytetyön tuloksia toiminnassaan.

OPINNÄYTETYÖN OHJAUS

Ohjaava(t) opettaja(t)
**Marjo Heikkilä &
Arja Kiviäho- Tiippana**

Sähköposti marjo.heikkila@xamk.fi & arja.kiviaho-tiippana@xamk.fi
Yrityksen yhteisön ohjaaja(t) Heljä Pirkkala & Leena Vekara
Sähköposti helja.pirkkala@tampere.fi & leena.vekara@tampere.fi

Opintotoimiston lomake 2019

Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

SOPIMUS OPINNÄYTETYÖSTÄ

2 / 2

OPINNÄYTETYÖ

Opinnäytetyön aihe (max. 200 merkkiä) Oppimateriaali lasten jalkaterveydestä ja sen pohjalta n. 1,5h luento. Tähän työhön sisältyy terveelliset kengät ja sukut, lasten alaraajojen kasvua ja kehitystä sekä iho- ongelmista känsät ja syyliät. Materiaalin tarkoitus on tuoda tietoa miten voidaan tukea lasten terveellistä alaraajojen kehitystä.	
Kehittämis- tai tutkimustavoite ja toimeksianto sekä mahdolliset opinnäytetyön ulkopuolelle jäävät salassa pidettävät tausta-aineistot (opinnäytetyö on julkinen asiakirja, max. 300 merkkiä) Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda neuvola ja kouluterveydenhuoltoon enemmän tietoisuutta lasten normaalista jalkojen kehityksestä ja miten sitä voidaan tukea.	
Keskeiset menetelmät (max. 300 merkkiä) Aikaisemmin tutkitusta luotettavasta kirjallisuudesta ja tutkimuksista kootaan materiaali, jonka pohjalta luodaan luento PowerPoint.	
Opinnäytetyön aloitus 4/2020	Opinnäytetyön luovutus toimeksiantajalle 1/2021
Opinnäytetyö täyttää Tilastokeskuksen T & K määritelmän *)	
<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	

*) T & K määritelmän saa opintotoimistosta tai Internetistä,
<http://www.tilastokeskus.fi/ti/tike/kas.html>

OPINNÄYTETYÖN SOPIMUSEHDOT

<p>Opinnäytetyön ohjaus ja vastuu Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun vastuu rajoittuu opinnäytetyön tavanomaiseen ohjaukseen. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.</p> <p>Oikeudet tuloksiin ja muuhun opinnäytetyöhön liittyvään aineistoon, laitteisiin ja sovelluksiin. Tekijänoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantaja saa käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen ainoastaan sopimalla niistä erikseen opinnäytetyön tekijän kanssa. Opinnäytetyön tekijä on velvollinen raportoimaan opinnäytetyön tulokset toimeksiantajalle.</p>	<p>Tulosten julkaiseminen ja luottamuksellisuus Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan julkinen. Mikäli opinnäytetyö sisältää liikesalaisuuksia tai muita julkisuuslaissa salassa pidettäviksi määriteltyjä tietoja, on opinnäytetyön raportti laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa salassa pidettävät tiedot on jätettävä työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyö voidaan julkaista myös Internetissä.</p> <p>Opinnäytetyön osapuolet (opiskelija, toimeksiantaja ja opinnäytetyön ohjaaja) sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esille tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidättäytymään käyttämästä hyväkseen toisen osapuolen ilmaisemia luottamuksellisia tietoja ilman erillistä lupaa.</p> <p>Opinnäytetyön kustannukset ja niiden korvaaminen Opinnäytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (ml. aineistojen hankinta, raaka-aineet, matkat, työkorvaus jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Pääsääntöisesti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen opinnäytetyön kustannusten korvaamisesta.</p>
---	---

Olemme yhteisesti sopineet opinnäytetyön toteutuksesta ja ohjauksesta yllä sovitulla tavalla.

ALLEKIRJOITUKSET

PAIKKA, PÄIVÄYS JA TOIMEKSIAANTAJAN EDUSTAJAN ALLEKIRJOITUS			
Tampere	28, 4	20 20	Antti Uusikallio
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OPISKELIJAN ALLEKIRJOITUS			
Tampere	11, 6	20 20	Sel. 20.
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OHJAAVAN OPETTAJAN ALLEKIRJOITUS			
Saunio	22, 5	20 20	Majuri

Tämä sopimus on kirjoitettu kolmena kappaleena, yksi toimeksiantajayritykselle, toinen opiskelijalle ja kolmas opintotoimistoon rekisteröintiä varten.

Kirjallisuuskatsaus

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde	Otoskoko, Menetelmä	Keskeiset tulokset	Oma intressi opinnäytetyön kannalta
<p>Uden, H., Scharfbillig, R., Causby, R. 2017. The typically developing paediatric foot: how flat should it be? A systematic review. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_hrca511283143</p> <p>[Viitattu:18.8.2020]</p>	<p>Lapsen jalkaterän kehitys. Milloin jalan kaaren rakenne on normaali eri ikävaiheissa. ("lattajalkaisuus")</p>	<p>Tutkimuksessa käytettiin 34 eri tutkimusta. 16 tutkimuksessa jalan asennon arvioinnissa käytettiin jalanjalkeen perustuvia mittauksia</p>	<p>Tutkimustuloksessa ei päästy oikein yksimielisyyteen jalkaterän kehityksestä eri ikävaiheissa. Termi "normaali" on harhaan johtava, sillä lattajalkaisuus kuuluu lapsen normaaliin kehitykseen tiettyinä ikävuosina</p>	<p>Lapsen jalkaterän kehitys.</p>
<p>Evans, A. 2011. The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7 - 10 years. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.gale_hrca257252130 [Viitattu:8.8.2020]</p>	<p>Onko ylipainolla yhteyttä lattajalkaisuuteen.</p>	<p>Tutkimuksessa oli 140, 7-10vuotiasta lasta.</p>	<p>Ei löydetty yhteyttä ylipainolla ja lattajalkaisuudella</p>	<p>Jalan kehitys, kun siihen vaikuttaa myös paino.</p>
<p>Wolf, S., Simon, J., Patikas, D., Schuster, W., Armbrust, W., Döderlein, L. 2007. Foot motion in children shoes: a comparison of barefoot walking with shod walking in conventional and flexible shoes. WWWdokumentti. Saatavissa: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17353125/ [Viitattu:6.8.2020]</p>	<p>Millaisia vaikutuksia kaupasta ostetut kengät aiheuttavat lasten jalkojen liikkeisiin?</p>	<p>18 lasta, (8,2 +/- 0,7-vuotiasta). Lasten kävelyä paljain jaloin verrattiin 3D kuvantmenetelmän avulla. Tutkimuksen lapsilla oli samankoinen jalka sekä heillä ei ollut asentomuutoksia jaloissa.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että ohuimmat sekä joustavammat lasten kengät eivät muuta jalkojen normaalia liikettä niin merkittävästi kuin perinteiset kengät.</p>	<p>Lasten kengät/ niiden vaikutus jalkaterveyteen.</p>

<p>Chang, H., Lin, C., Kuo, L., Tsai, M., Chieh, H. & Su, F. 2012. Three-dimensional measurement of foot arch in preschool children. WWW- doku-menti. Saatavissa: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23009315/ [Viitattu: 1.9.2020]</p>	<p>Esikoululais- ten keskuu- dessa esiin- tyvistä latta- jaloista.</p>	<p>44 lasta, 2-6 vuotiaita. Navikularen korkeutta mi- tattiin jalan ollessa eri asennossa.</p>	<p>Navikularen korkeus muut- tui jalan ol- lessa eri asen- noissa. Kaari nousee sekä jäykistyy pikku- hiljaa lapsen kasvaessa.</p>	<p>Lapsen ala- raajan kehi- tys.</p>
<p>Xu, M., Hong, Y., Lin, J., Wang, L. 2018. Foot Morphology in Chinese School Children Varies by Sex and Age. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.crossref10.12659%2FMSM.906030 [Viitattu: 18.8.2020]</p>	<p>Aasialais- taustaisten jalkojen ke- hitys ja erot sukupuolen ja iän välillä.</p>	<p>1240 poikaa ja 1303 tyttöä Kiinasta, jotka olivat iältään 7-12 vuotiaita.</p>	<p>Jalan kaa- ressa, pituu- dessa ja kan- tapään levey- dessä tapah- tuu suurimmat muutokset tuona ikäkau- tena.</p>	<p>Lasten nor- maali jalka- terän kehitys ja eroavai- suudet po- jalla ja ty- töllä</p>
<p>Kendić, S., Skender, N., Čatović, A., Čeleš, N., Dupljak, I., Čatović, S. 2007. Frequency of Feet Deformities in Pupils Attending Junior Grades of Elementary School. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.doaj_soai_d_oaj_org_article_4fe98d71fc3248bb873d523a7abf1e9e [Viitattu: 18.8.2020]</p>	<p>Selvittää ala- asteen oppi- laiden jalko- jen muodon- muutoksen rakenne ja tyyppi</p>	<p>552 oppi- lasta, 6-10- vuotiaita. Ja- lat tutkittiin plantografi- kan avulla</p>	<p>351 oppilaalla oli jaloissa epämuodostu- mia . Latuskajalko- jen esiintyvyys epämuodostu- mista oli yleis- in. Liikunnan li- sääntyessä la- tuskajalan sekä muiden epämuodostu- mien huomattiin vähenevän. Myös epäsopi- vien kenkien huomattiin ole- van yhteydessä epämuodostu- mien esiinty- vyyteen</p>	<p>Latuskajalan esiintyvyys sekä siihen vaikuttavat tekijät.</p>
<p>Ferrari, J. 2008. Bunions. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907787/pdf/2009-1112.pdf [Viitattu: 10.8.2020]</p>	<p>Mitkä vaiku- tuksia on eri hoitomene- telmillä vai- vasenluu- hun.</p>	<p>Tarkasteltiin eri lääketie- teellisiä tieto- kantoja, joista valittiin 21 lääketie- teellistä ra- porttia ai- heesta.</p>	<p>Jopa 2% lap- sista ilmenee vaivasenluu.</p>	<p>Vaivasenlui- den esiinty- vyys lapsilla.</p>

<p>Pfeiffer, M. Kotz, R. Ledl, T. Hauser, G. Sluga, M. 2006. Prevalence of flat foot in preschool-Aged children. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16882817/ ja https://kaakuri.finna.fi/Pri mo-Re-cord/pci.gale_ofa156549581 [Viitattu: 4.6.2020]</p>	<p>Selvittää litteän jalan esiintyvyyttä 36-vuotiaiden keskuudessa, jotta voitaisiin arvioida tarpeettomien latuskajalkojen hoitojen määrä</p>	<p>835 lasta, tyttöjä 411 ja poikia 424. Jalkaterien takaosien kulmat mitattiin sekä jalkaterät skannattiin 3D skannerilla.</p>	<p>3-vuotiaiden ryhmässä latuskajalkoja oli 54% ja 6vuotiaiden ryhmässä 24%. Yhteistulos ryhmästä oli 44%. Tutkimuksen mukaan iän myötä latuskajalkojen esiintyvyyttä vähennee. Patologisen litteän jalan esiintyvyyttä oli <1%. Pojilla, jotka olivat ylipainoisia havaittiin latuskajalkojen esiintyvän enemmän. Tuloksien perusteella 90% hoidoista olivat tarpeettomia</p>	<p>Lattajalkaisuuden esiintyvyyttä lapsilla</p>
<p>Mickle, J., Steele, R. & Munro, J. 2008. Is the Foot Structure of Preschool Children Moderated by Gender. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://kaakuri.finna.fi/Pri mo-Re-cord/pci.ovid01241398-200807000-00019 [Viitattu: 10.8.2020]</p>	<p>Onko eroavaisuutta sukupuolien välillä lattajalkaisuudessa.</p>	<p>52 tytön ja 36 pojan. keski-ikä, 4,2 ± 0,6 vuotta. Jalkojen antropometria, jalkapöydän jalanjälkeistä johdettu Archindeksi ja jalkapohjaisen jalkavälän rasvan tyynyn paksumutta tutkittiin ultraäänellä.</p>	<p>Rakenteellisia eroja ei havaittu sukupuolten välillä. Pojilla kuitenkin havaittiin rasvapitteen jalkaterän keskiosassa olevan merkittävästi paksumpi kuin tytöillä, noin 0,4 ja 0,5 mm oikealla ja vasemmalla. Jonka seurauksena heidän mediaalinen pitkittäiskaari kehittyi hitaammin kuin samanikäisillä tytöillä</p>	<p>Lattajalkaisuuden esiintyvyyttä eri sukupuolten välillä</p>

<p>Stanley, J. Khandekar, S. Tollessa, E. 2013. Normal variants of the lower limbs in pediatric orthopedics. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://www.scirp.org/pdf/IJCM_2013071614061458.pdf ja https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=34620 [Viitattu:18.8.2020]</p>	<p>Tutkimuksessa eroteltiin lapset normaalista alaraajojen kehityksestä verrattuna epänormaaliin alaraajojen kehitykseen.</p>	<p>Tutkittiin eri ikäisten lasten poikkeavuuksia alaraajoissa.</p>	<p>Monet vanhemmat luulevat, että lapsen normaaliin kehitysvaiheen ongelmat tarvitsevat hoitoa. Tutki pohjallisista ja ortooseista ei kuitenkaan ole apua kehitysongelmissa ja niitä tulisi välttää.</p>	<p>Lapsen alaraajojen kehitys</p>
<p>Jankowicz-Szymanska, A. & Mikolajczyk, E. 2016. Genu Valgum and Flat Feet in Children With Healthy and Excessive Body Weight. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.ovid10.1097%2FPEP.0000000000000246 [Viitattu: 19.8.2020]</p>	<p>Lisääkö ylipaino pihtipolvien sekä latuskajalan asentoa.</p>	<p>3-7-vuotiaita, 1364 lasta. Heidän painoindeksit laskettiin ja polvien asento tutkittiin mittamalla sisempien kehräsluiden etäisyys toisistaan polvien ollessa yhdessä seisomaasennossa. Mediaalisten pitkittäiskaarien korkeus mitattiin Clarcken kulmalla.</p>	<p>Ylipainoisilla todettiin esiintyvän enemmän pihtipolvisuutta sekä sen todettiin myös lisäävän alttiutta aikuisena pihtipolvivirheasennolle sekä latuskajalkaisuudelle.</p>	<p>Ylipainon merkitys lasten polvien sekä jalkaterän asentoon.</p>
<p>Vlachopoulos, D., Barker, A., Ubago-Guisado, E., Williams, C., Gracia-Marco, L. 2018. The effect of a high-impact jumping intervention on bone mass, bone stiffness and fitness parameters in adolescent athletes. WWWdokumentti. Saatavilla: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.springer_jour10.1007%2Fs11657-0180543-4 [Viitattu:19.8.2020]</p>	<p>Vaikuttaako hyppy murrosikäisten poikien luumassaan ja jäykkyyteen sekä lihasten kuntoon.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 93 murrosikäistä, 12-14-vuotiasta poikaa.</p>	<p>Hyppyjen todettiin vaikuttavan positiivisesti murrosikäisten poikien luiden massaa, jäykkyyteen sekä lihasten kuntoon.</p>	<p>Rasituksen/hyppyjen vaikutus luiden ja lihasten kuntoon.</p>

<p>Walther. M., Herold. D., Sinderhauf. A., Morrison. R. 2008. Children Sport Shoes A Systematic Review of Current Literature. WWWdokumentti. Saata-villa: https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/19083640/ [Viitattu:19.6.2020]</p>	<p>Minkälaiset urheiluken- gät lapsella tu- lisi olla ja- lan kehityk- sen aikana.</p>	<p>Lääketie- teen ja ur- heilutieteen tietokan- noista etsit- tiin perus- teellisesti anatomiaan ja biomeka- niikkaa n liittyviä tutkimuksia lasten jalko- jen kehityk- sen aikana</p>	<p>Pienillä lap- silla tulisi olla urheilu- kenkä, joka on yhtä joustava kuin heidän oma jal- kansa. Lap- sen jalka eroaa anatomian ja toiminnan suhteen ai- kuisen ja- lasta. Las- ten urheilu- kenkien tu- lisi täyttää lapsikohtai- set vaati- mukset.</p>	<p>Lasten ken- kien merki- tys alaraa- jojen kehi- tykseen.</p>
---	--	--	---	---

Tutkimuslupa



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

HENKILÖTIEDOT

Nimi Sulin Inka	
Puhelin 0504323196	Postinumero ja -toimipaikka 33720 Tampere
Lähiosoite Tietoraitti 4a 43	
Korkeakoulu / tiedekunta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK (Savonlinna)	
Tutkimustyön / projektin aihe 1-13 -vuotiaiden lasten jalkaterveys ja sen edistäminen	
Tutkimuskohde / projekti (kuvattava tarkasti ja yksiselitteisesti) 1-13 -vuotiaiden lasten jalkaterveys ja sen edistäminen- luentotilaisuus 26.1.2021 Tampereen kaupungin neuvola ja kouluterveydenhuollon henkilöstölle. Esitetaus luento tilaisuus 14.12.2020 etänä J TSA20KM ryhmälle.	
Tutkimustyön / projektin ohjaaja Marjo Heikkilä & Arja Kiviaho-Tiippana	
Alustava tutkimus-/projektisuunnitelma (kirjoitetaan lyhyesti tähän) Keväällä 2020 tiedon haku ja keruu. Kesällä/syksyllä 2020 teoria tiedon kirjoittaminen sekä suunnitelmaseminaari. Syksy/talvi 2020 Powerpoint esityksen teko ja esitetaus 14.12. Varsinainen luentotilaisuus keväällä 26.1.2021. <i>Haemme tutkimuslupaa, jotta voimme kerätä/syysä palautella esitetauslven- non jakeen.</i>	
Tutkimuksen / projektin arvioitu valmistumisaika Tammikuu 2021	Empiirisen osuuden toteutusaikataulu 14.12.2020
Tulosten esittäminen toimeksiantajalle Alustava ajankohta 26.1.2021	Hakemuksen liitteiden lukumäärä 27

PAIKKA, PÄIVÄYS JA HAKIJAN ALLEKIRJOITUS

Tampere Sulin Inka

30 / 11 20 20

HAKEMUS ON

 HYVÄKSYTTY HYLÄTTY

PAIKKA, PÄIVÄYS JA KÄSITTELIJÄN ALLEKIRJOITUS SEKÄ NIMENSELVENNYS

MIKKELI

8, 12 20 20

Katri Ryttyläinen-Korhonen
koulutusalojohtaja

KÄSITTELIJÄ

Hyvinvointi: koulutusalojohtaja Katri Ryttyläinen-Korhonen
Talous- ja kulttuuri: koulutusalojohtaja Raita Korhonen
Tekniikka: koulutusalojohtaja Mika Roponen
Muut: vararehtori Mirja Toikka



HAKIJA

Allekirjoita hakemus ja liitä tutkimussuunnitelma hakemukseen.
Lähetä hakemus ja liitteet osoitteeseen: 9.2.2021
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy
PL 68
50101 Mikkelä

Tuustakainen
Kirjasto

Luentomateriaali



Sisältö

- Lasten kasvu ja kehitys sekä jalkojen rakenne ja toiminta
 - Reisiluun ja polven rakenne ja toiminta
 - Säari- ja pohjeluun rakenne ja toiminta
 - Jalkaterän rakenne
- Lasten alaraajojen kehittymisen tukeminen sekä jalkaterveyden edistäminen
 - Iho-ongelmien ennaltaehkäisy
 - Kuormitusalueen känsät
 - Plantaariset syyvät
 - Lasten jalkineet ja sukat

Johdanto

- 1-13 vuotiaiden alaraajojen normaali kehitys ja sitä edistäviä tekijöitä
- Opinnäytetyö on rajattu kenkiin, sukkiin ja käsiin sekä syylisiin aiheen laajuuden vuoksi
- Kyseiset tekijät ovat myös yleisimmät vaikuttajat jalkaterveyteen
 - Tilaaajan toiveet otettu huomioon
- Miksi 1-13-vuotiaat ja miksi normaali kehitys?
 - 1-13 –vuotiaana tapahtuu suurimmat muutokset alaraajojen kasvussa ja kehityksessä
 - 90-98% syntyvistä lapsista on tutkitusti tervejalkaisia
 - Maailmassa on 200 erilaista jalkavaivaa ja niistä on tietoa
 - Halusimme tuoda normaalia kehitystä tutummaksi, jotta ongelmiin osataan tarttua oikeassa kohtaa.



Jalat mahdollistavat ihmisen liikkumisen ja askelia kertyy keskimäärin päivässä 8000-15000. Tämän seurauksena jalkateriin kohdistuu satojentuhansien kilojen verran kuormitusta. Kuormituksen suuruuden vuoksi on tärkeä huomioida jalkaterveys jo varhaisessa vaiheessa lapsella, jotta saadaan perustukset kuntoon.



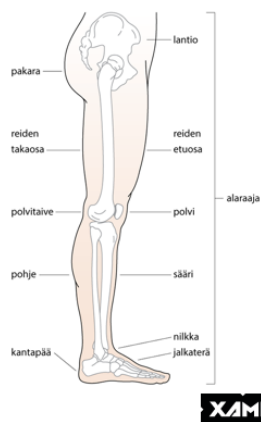
Jalkaterveys

- Alaraajojen hyvinvointi
 - Kivuttomuus
 - Toimivuus
- Jalkaterveyteen vaikuttavat monet tekijät ja jalkojen hyvinvointi puolestaan vaikuttaa koko kehoon
 - Hoitoon kiinnitetään huomiota vasta kun kipuja/ongelmia ilmenee
- Hyvä jalkaterveys on merkittävässä asemassa lasten kehityksessä ja oppimisessa
- Lasten jalkaterveys korostuu, sillä lasten jalat ovat kasvuvaiheessa hyvin herkat erilaisille ärsykkeille ja heidän hermostonsa kehitys on vielä kesken
 - Eivät tunne, eivätkä osaa ilmaista kipua
- Merkittävimpiä jalkaterveyttä huonontavia tekijöitä
 - Huonot kengät ja sukat
 - Erilaiset iho-ongelmat



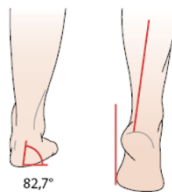
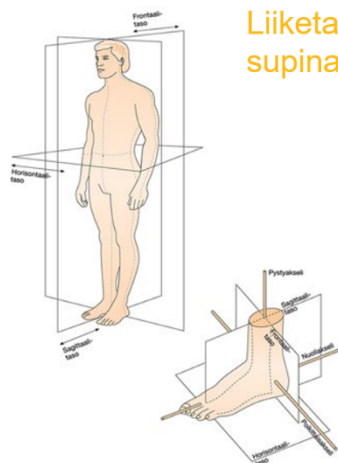
Lasten kasvu ja kehitys sekä jalkojen rakenne ja toiminta

- Luusto tuo ryhdin, jota lihakset ja lihaskalvot pitävät yllä
- Alaraajan luusto
 - Jalkaterä
 - Saariluu
 - Pohjeluu
 - Reisiluu
 - Polvilumpio
 - Lantio
 - Muodostuu kahdesta luusta, lonkka- ja ristiluusta
- Lasten kasvaessa luiden tilalla on ensin rustoa ja heidän alaraajoissaan ilmenee erilaisia asentomuutoksia
- Luissa on myös poikkeuksia, eivätkä ne kehity samaan aikaan, vaan luutumista tapahtuu vielä yli 20-vuotiaana nuorena aikuisena.



XAMK

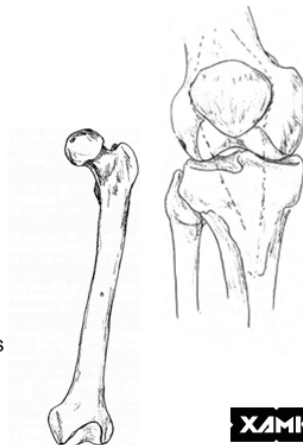
Liiketasot ja akselit sekä supinaatio ja pronatio



XAMK

Reisiluun ja polven rakenne sekä toiminta

- Reisiluu
 - Reiden ainoa ja kehon pisin luu
 - Sen yläosassa pallonivel, joka mahdollistaa laajat liikeradat
- Polvinivel
 - Sarananivel
 - Liikkeenä koukistus ja ojennus



XAMK

Kasvun mukana tulevat muutokset reisiluussa sekä polvessa

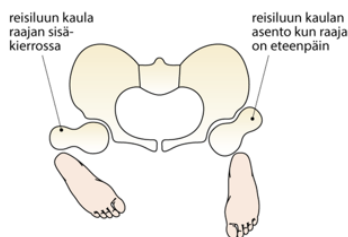
- Reisiluun asento muuttuu kasvun ja kehityksen myötä 16 ikävuoteen saakka
- Muutoksia voidaan havaita:
 - Kävelyssä
 - alaraajojen asennoissa
 - linjauksessa



XAMK

Reisiluun deklinaatiokulma

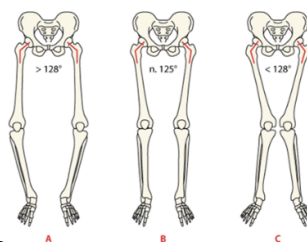
- Reisiluun kaulan kiertymä eteenpäin tai taaksepäin horisontaalitasolla
- Vastasyntyneillä deklinaatiokulma suuri → pienenee kasvun ja kehityksen myötä
- Suuri kulma ilmenee lonkan sisäkiertona ja pieni kulma lonkan ulkokiertona
- Liiallinen kiertyminen eteen tai taaksepäin voi aiheuttaa yllirasitusoireita



XAMK

Reisiluun inkliinaatiokulma

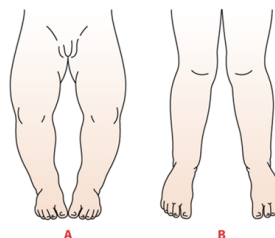
- Reisiluun kaulan ja varren välinen kulma edestäpäin katsottuna
- Reisiluussa varus asento = coxa vara
- Reisiluussa valgus asento = coxa valga
- Vastasyntyneellä kulma on 150–160° → pienenee ensimmäisenä kuutena vuonna 125 - 130 asteeseen



XAMK

Polvissa tapahtuvat muutokset

- Länkisääret = Genu valgus
- Pihtipolvet = Genu valgum
- Vastasyntyneellä lapsella länkisääret
- Noin 1,5 vuoden iässä raajat ovat suorassa
- 3 vuotiaalla pihtipolvet suurimmillaan
- 6-9- vuotiaalla kulma samanlainen kuin aikuisella



XAMK

Polven yliojennus

- Normaali polven ojennus 5-10°
- Yliojennuneista polvista puhutaan kun polvissa ojennusta yli 10°
- 2-5- vuotiaalla kuuluu normaaliin kehitykseen, tämä johtuu siitä ettei polvea ympäröivät lihakset ja nivelsiteet ole vielä kehittyneet
- Yliojennus häviää yleensä 5-6- vuotiaalta



XAMK

Sääri- ja pohjeluun rakenne ja toiminta

- Säärän muodostaa sääri- ja pohjeluu
- Sääriluu on pohjeluuta isompi ja se sijaitsee sisäpuolella
- Sääriluun tärkeä tehtävä on painon kannattaminen
- Pohjeluulla on tärkeä tehtävä lihasten kiinnityskohtana



XAMK

Kasvun mukana tulevat muutokset sääriluussa

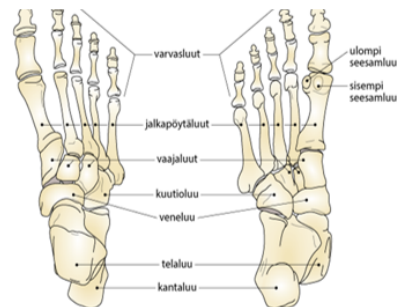
- Lapsen alaraajojen kehitykseen kuuluu sääriluun kiertymä
- Sääriluun alaosa kiertyy suhteessa sääriluun alaosaan
- Vastasyntyneen lapsen sääriluun asento frontaalitasolla 5- 15°
- 2-4 -ikävuoden aikana kulma pienenee vuodessa 2- 3°



Jalkaterän rakenne

- Jalkaterä jaetaan kolmeen eri osaan

- Takaosa
 - Telaluu, Kantaluu
- Keskiosa
 - Kuutioluu, Veneluu, Vaajaluut
- Etuosa
 - Jalkapöydänluut, Varvasluut



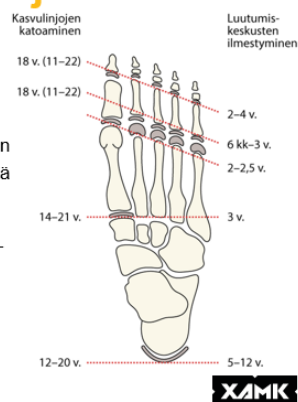
Jalkaterän tehtävä

- Jalkaterän tehtävät ja ominaisuudet
 - Kaarirakenteiden muodostus
 - Joustava
 - Tukeva
 - Mukautuva (alustan mukaan)
 - Iskunvaimennin
 - Jäykkä vipuvarsi



Jalkaterän kasvulinjat

- Syntymästä asti lapsella on kaikki ensisijaiset luutumistumakkeet, joista kehittyvät luut
- Luilla on luutuessaan tietynlainen järjestys, mutta aikataulu on yksilöllinen
- Jalkaterässä esiintyy kasvulinjoja, missä on kasvulevyjä (epifyysejä)
- Jalkaterän luut kehittyvät nopeasti mutta kasvulinjat sulkeutuvat vasta 19-20 -vuotiaana
- Kantaluu kasvaa eniten suhteessa muihin luuihin



Luiden kehitys

- Ennen syntymää kolme jalkaterän luuta aloittaa luutumisen
- Syntymän jälkeen kehitys on nopeimmillaan ensimmäisen kolmen vuoden aikana
 - Jalkaterän pituus kasvu 1.5 - 2 mm/kk
 - 3 - 6 -vuotiaana kasvu on noin 1 mm/kk
- Jalkaterän pituuskasvu hidastuu tytöillä 14 -vuotiaana ja pojilla 16 - 18 -vuotiaana
- Luiden kehitystä edistää
 - Hyvä ravitsemus
 - Hormonitoiminta
 - Luiden kuormitus
 - Hyyt
 - Tärähtelyt
 - Vääntö

© kuva: thl.fi



Lapsen jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaari

- Kolme kaarirakennetta
 - Sisempi pitkittäiskaari
 - Ulompi pitkittäiskaari
 - Poikittaiskaari
- Lapsen aloittaessa kävelyn, hänen askelluksensa on leveä eivätkä kaarirakenteet erotu. Tämän seurauksena lapsen jalat näyttävät latuskoilta.
- Normaalieihin arvoihin 6 - 8 -ikävuoteen mennessä
- Syitä
 - Suuri rasvakudoksen määrä, rasvapatja, kehittymättömät luut ja lihakset sekä elastisemmat nivelet ja kudokset.
 - Sukupuoli, ylipaino
 - Toiminnallinen latuskajalka



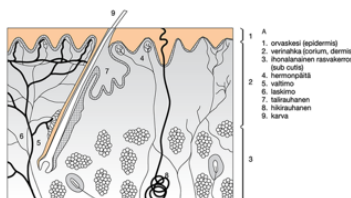
Lasten jalkaterveyden edistäminen

- Jalkaterveyttä voidaan edistää hyvällä jalkojen omahoidolla
 - Oikeanlainen kynsien leikkuu
 - Jalkojen pesu ja kuivaus
 - Rasvaus
 - Kengät
 - Sukat
 - Monipuolinen liikunta
 - Luiden hyvinvointia edistää erilaiset hyppyt sekä tärähdykset ja erilaiset vääntämiset lapsuusiässä
 - Paljain jaloin kulkeminen



Iho ja iho-ongelmien ennaltaehkäisy

- Ihon kerrokset
 - orvaskesi (epidermis)
 - verinahka (dermis)
 - ihonalainen rasvakerros (subcutis)
- Jalkaterässä on kolmea erilaista ihotyppiä
- Kovettumat, känsät ja syyliät yleisimpiä jaloissa esiintyviä iho-ongelmia



Kuormitusalueen känsät

- Känsä on ihon tuottamaa tiivistä sarveismassaa → syntyy ihon suojauduttua hankausta ja painetta vastaan
- Pieni ihoalue, jonka keskellä on sydän, usein ympärille muodostunut sisäkkäisiä renkaita
- Esiintyy tyypillisimmin pakiässä, varpaissa ja varvasväleissä
- Hoidossa tärkeintä paineen vähentäminen
- Tavataan harvoin lapsilla



Plantaariset syylät

- Papilloomaviruksen aiheuttama hyvälaatuinen ihokasvain
- Ulkomuodoltaan vaalea "kukkakaalimainen" ihoalue ja usein sen keskellä on pieniä mustia pisteitä
- Tyypillisimmin esiintyy jalkapohjissa ja käsissä
- 10- 30% lapsista kärsii syylistä
- Lapsilla ja nuorilla noin 50- 80% syylistä paranee itsestään vuoden sisällä



XAMK

Känsän ja syylän eroavaisuudet

Känsä	Syyliä
Syntyy painetta ja hankausta vastaan	Papilloomaviruksen aiheuttama
Ulkomuodolta tasavärinen tai "sydän" jonka ympärille muodostunut sisäkkäisiä renkaita	Ulkomuodolta kukkakaalimainen ja usein nähtävissä pieniä mustia pisteitä
Esiintyy harvoin lapsilla	Yleinen lapsilla
Kasvaa hitaasti	Ilmestyy nopeasti

XAMK

Sukat



- Hyvät ja oikean kokoiset sukat ennaltaehkäisevät
 - Hiertymiltä
 - Pitävät lämmön
 - Kuljettavat ylimääräisen kosteuden pois iholta
- Sukkia valitessa on hyvä tarkastella
 - Kokoa
 - Materiaalia (akryylimateriaali poistaa tehokkaasti kosteutta ja pitää jalat lämpiminä, keinokuitusukat ehkäisevät rakkojen syntymistä)
 - Resoria
 - Mihin tarkoitukseen sukat tulevat
- Sukkien oikein pukeminen

XAMK

Lasten jalkineet

- Kenkien hyvällä istuvuudella on suuri merkitys jalkaterveyteen
- Hyvät kengät edistävät tasapainoa, koordinaation hallintaa sekä suojaavat ulkoisilta tekijöiltä
- Ei saa estää jalkaterän normaalia toimintaa
- Aiheesta tehty Suomessa yksi tutkimus, jossa huomattiin, että suurin osa kengistä on numeroitu virheellisesti ja kolmella neljästä lapsesta oli liian pienet kengät.



XAMK

Kengän malli

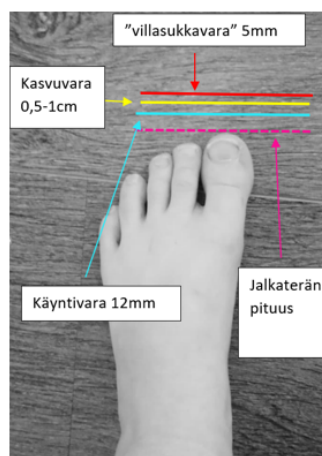
- Koko
- Korkeus
- Materiaali
- Pohjallinen
- Malli
 - Suora lesti
 - Varpailla riittävästi tilaa koukistua sekä levittäytyä.
 - Jalkaterien kaarirakenteet laskevat tiettyssä kävelyn vaiheessa



XAMK

Kengän koko

- Kenkäostoksille pitäisi mennä aina vasta puolen päivän jälkeen
- Kasvuvaraa olisi hyvä olla 0,5 - 1 cm käyntivaran lisäksi.
- Käyntivara on yksilöllinen, joka vaihtelee jalkaterän asentopoikkeamien sekä vuodenajan takia.
- Pääasiassa käyntivaraa tulisi olla noin 12 mm ja jos on käytössä paksumpi sukka, voidaan tähän lisätä vielä 5 mm.



XAMK

Pintamateriaali



Hengittävä



Jalkaterään mukautuva

Esimerkiksi pehmeä ja hyvälaatuinen nahka hengittää mutta on myös vahva
Canvas- ja mesh kankaat
Verkkokangas ja mikrokuitu



Pintamateriaalin ollessa hyvä se voi ennaltaehkäistä esimerkiksi jalkainfektioilta



Kengän pohja

- Ohut
- Joustava
 - Lapsen olisi hyvä tuntea kävelyalustan muodot. Tämän seurauksena koordinaatio taidot kehittyvät
- Kestävä
- Suojaava
- Lapsen olisi hyvä kulkea ilman korkoa vähintään kahdeksan vuotiaaksi asti, kuitenkin olisi suotavaa jatkaa murrosikään asti ilman korkoa.
- Kevyt sekä tukeva pohjamateriaali
 - Polyuretaani (PU) sopii kevät- ja syyskenkiin.
 - Termoplastinen kumi (TR), kylmiin ja märkiin olosuhteisiin
 - Pehmeäpohjaisissa kengissä pito on parempi.



Kengän pohja

- Kengän pohjan kuviinnilla on myös merkitystä.
 - Sopivana urasyvyytenä on pidetty 5–8 mm. Urien ollessa liian isot, kengät muuttuvat liukkaammiksi.
- Kengän pohjan tulee olla riittävän taipuisa
 - Kengän taipuisuus jalkateränluiden proximaalipuolelta jakaa painetta tasaisemmin sekä mahdollistaa hyvän varvastyönnön
 - Pohjan taipuisuutta voi kokeilla seisten ja kävellessä.




Kengän ominaisuuksia

- Paljasjalkakengät
 - 2007 vuonna tehtiin tutkimus, jossa tutkittiin ohuiden ja joustavien kenkien vaikutusta jalkaterän normaaliin toimintaan.
 - Ohuemmat ja joustavammat kengät eivät estä niin merkittävästi jalan normaalia toimintaa kuin perinteiset kengät
- Sisäkengät: Jos sisäkengät ovat hyvät ja ne eivät estä jalan normaalia toimintaa, niitä voi pitää kunhan lapsi saa olla myös ilman kenkiä


"Kohtuus kaikessa!"

- Umpinainen kenkä pitää kosteutta kengän sisällä 63,8%
- Avomallinen 30,8%



Lasten jalkineet

Kengän ominaisuudet	Ominaisuus
Kengän koko	• Käyntivara 12 mm + kasvuvara 0,5 - 1 cm
Kengän muoto	• Suora lesti. • Ei liian kapea, jotta varpailla on riittävästi tilaa levittäytyä ja koukistua. • Ei liian leveä, jottei jalka heilu kengässä
Kengän pohja	• Ei korkoa ja ohut, mutta myös vahva ja suojaava. • Joustava, pitkäikäisyydessään taipuva ja keskiosasta poikittaissuunnassa kiertyvä. • Pehmeä kengänpohja on pitävämpi, kuin kova kengänpohja • Pitäviä materiaaleja on: solukumi, TR-kumi • Kuviointi • Irtopohjallinen
Kengän materiaali	• Hengittävä ja suojaava • Huomioi käyttötarkoitus. • Nahka, kangas (mm. Canvas, Mesh), verkkokangas, mikrokuitu • Mikrokiuituinen pinta kestää pesua. • Goretex -pinta estää/hylkii ulkoista kosteutta
Kengän paino	• Kevyt



Lähteet

- Anttila, K. Hirvelä, M. Jaatinen, T. Polviander, M. & Puska, E.-L. 2015. Sairaanhoidon ja huolenpito. 10.- 11.- painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy
 - Anttila, K. Kaila, Mattila, T. Kan, S. Puska, E.-L. & Vihunen, R. 2017. Hoitamal-la hyvää oloa. 22.- painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
 - Barnes, E. 2012. Atlas of Developmental Field Anomalies of the Human Ske-leton: A Paleopathology Perspective. E-kirja. Saatavilla: https://kaakkuun.finna.fi/Record/nelli29_mamk.2670000000262693 [viitattu 10.8.2020].
 - Chang, H. Lin, C. Kuo, L. Tsai, M. Chieh, H. & Su, F. 2012. Three-dimensional measurement of foot arch in preschool children. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23009315/> [viitattu 1.9.2020].
 - Evans, A. 2011. The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7 - 10 years. WWW-dokumentti. Saatavilla: https://kaakkuun.finna.fi/PrimoRecord/pci.qate_brc4257252130 [viitattu 8.8.2020].
 - Ferrari, J. 2008. Bunions. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907787/pdf/2009-1112.pdf> [viitattu 10.8.2020].
- 

