



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Sara Uusimaa

Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat

Opas kouluterveydenhoitajille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Jalkaterapeutti

Jalkaterapian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

22.11.2018

<p>Tekijä Otsikko</p> <p>Sivumäärä Aika</p>	<p>Sara Uusimaa Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat - Opas kouluterveydenhoitajille</p> <p>32 sivua + 3 liitettä 22.11.2018</p>
<p>Tutkinto</p>	<p>Jalkaterapeutti</p>
<p>Tutkinto-ohjelma</p>	<p>Jalkaterapian tutkinto-ohjelma</p>
<p>Ohjaajat</p>	<p>Jalkaterapian lehtori Pekka Anttila Jalkaterapian lehtori Matti Kantola Fysioterapian yliopettaja Anu Valtonen</p>
<p>Lasten ja nuorten alaraajakivut ovat yleisiä luuston kehittymättömyyden vuoksi. Suurin osa lasten alaraajakivuista johtuu pienestä vammasta tai yllirasituksesta yhdistettynä jalan tai alaraajan poikkeavaan biomekaniikkaan. Kouluterveydenhoitajalla on merkittävä rooli lasten ja nuorten alaraajaongelmien hoidon aloittamisessa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas kouluterveydenhoitajille alakouluikäisten lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista. Tavoitteena oli parantaa kouluterveydenhoitajien tietoutta 6–13-vuotiaiden alaraajaongelmista.</p> <p>Opinnäytetyön aineisto kerättiin kirjallisuuskatsauksella ennalta määritetyistä alaraajaongelmista. Oppaan kokoamisessa käytettiin apuna kouluterveydenhoitajan teemahaastattelua, jolla saatiin oppaaseen kouluterveydenhoitajien näkökulmasta tärkeimpiä asioita. Kirjallisuuskatsauksessa päädyttiin keskittymään 6–13-vuotiaiden lasten alaraajaongelmiin, koska näihin ikävuosiin sisältyy sekä 6–8-vuotiaana tapahtuva pituuskasvun nopeutuminen että 9–13-vuotiaana murrosiän seurauksena alkava kasvupyrähdys.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen perusteella alakouluikäisten lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat olivat lattajalka, pihtipolvisuus, länkisäärisyys ja yllirasituksen aiheuttamat alaraajaongelmat. Teemahaastattelussa selvisi, että yleisimpiä alaraajaongelmia, joita kouluterveydenhoitajat työssään kohtaavat ovat yllirasitusperäiset ongelmat, kasvukivut ja lattajalkaisuus. Pihtipolvisuutta ei kouluterveydenhoitajan mukaan esiinny alakouluikäisillä lapsilla kovin usein. Opas lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista koottiin terveydenhoitajan haastattelun ja kirjallisuuskatsauksen tulosten pohjalta. Oppaassa kerrotaan yleisimmistä yllirasituksen aiheuttajista ja vaaratekijöistä sekä eritellään erilaisia yllirasitusvammoja. Edellämainittujen toiminnallisten ongelmien lisäksi oppaassa käsitellään rakenteellisia ongelmia, kuten lattajalkaisuutta, pihtipolvisuutta ja länkisäärisyyttä.</p>	
<p>Avainsanat</p>	<p>Lapset, alaraajaongelmat</p>

Author Title	Sara Uusimaa The Most Common Lower Limb Problems in Children - A handbook for School Nurses
Number of Pages Date	32 pages + 3 appendices 22.11.2018
Degree	Bachelor of Healthcare
Degree Programme	Podiatry
Specialisation option	Podiatry
Instructor(s)	Pekka Anttila Senior Lecturer Matti Kantola Senior Lecturer Anu Valtonen Principal Lecturer
<p>Lower limb pain among children and juveniles is a common problem because of the undeveloped bones. Gross of the lower limb pain among children is caused by a minor trauma or overuse injury together with an abnormal biomechanics of the foot or lower limb. The purpose of this study was to produce a handbook about the most common lower limb problems in children at the age of 6 to 13. The aim was to enhance the knowledge of lower limb problems among school nurses. The handbook was produced together with a school nurse to make the handbook most suitable for school nurses.</p> <p>The data for the study was collected from a literature review and the interview of the school nurse. The handbook about the most common lower limb problems was produced using both of the data collecting methods. The literature review focused on the most common lower limb problems of children at the age of 6 to 13 because in those ages includes two growth periods which effects the body's function.</p> <p>As a result from the literature review the most common lower limb problems of children were flatfoot, genu valgum, genu varum and overuse injuries. As a result from the interview most common lower limb problems were overuse injuries, growth pain and flatfoot. The handbook handles the most common overuse injuries which are Sever's disease and Osgood Schlatter's disease. The handbook also includes the most common structural problems in children which are flatfoot, genu valgum and genu varum.</p>	
Keywords	Kids, lower limb problems

Sisällys

1	Johdanto	2
2	Lasten kehitys ja kasvu	3
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	5
4	Opinnäytetyön menetelmälliset ratkaisut	6
4.1	Kirjallisuuskatsaus ja teemahaastattelu	6
4.2	Aineiston keruu	6
4.3	Aineiston analyysi	8
5	Tyypillisimmät alaraajaongelmat	9
5.1	Ylirasitus	9
5.2	Severin tauti	11
5.3	Osgood Schlatterin tauti	13
5.4	Lattajalka	17
5.5	Pihtipolvisuus	20
5.6	Länkisäärisyys	23
5.7	Oppaan kokoaminen	29
6	Yhteenveto	31
7	Pohdinta	32
8	Lähteet	33

Liitteet

Liite 1. Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat -opas

Liite 2. Tutkimuslupa

Liite 3. Kirjallisuushaku

1 Johdanto

Lasten ja nuorten alaraajakivut ovat yleisiä luuston kehittymättömyyden vuoksi. Suurin osa lasten jalkakivuista johtuu pienestä vammasta tai yllirasituksesta yhdistettynä jalan tai alaraajan poikkeavaan biomekaniikkaan. Lasten ja nuorten alaraajakivut johtuvat harvoin traumaattisista tapahtumista. Kipua arvioitaessa on tärkeää huomioida kivun sijainti, kipua pahentavat ja parantavat tekijät, mahdollinen trauma, aktiivisuuden lisääntyminen, lukkoutumisen tunne nivelissä, hermostolliset oireet, kävelyn arviointi sekä aiemmin saatujen hoitojen mahdolliset vaikutukset. (Houghton 2008.)

Jopa 56,6% lapsista kokee kipua raajoissa 5-13:n ikävuoden aikana. Lasten raajakipujen esiintyvyys tuplaantuu 5-vuotiaasta 13-vuotiaaksi. Lapsuudessa esiintyvien kipujen yleisin aiheuttaja on kasvukipu, joka oireilee 98%:lla alaraajoissa. Lasten kokemat raaja- ja kasvukivut ovat yhteydessä reuman ja nivelriikon esiintymiseen suvussa. (Bishop, Northstone, Emmett & Golding 2011.)

Opinnäytetyön aihe on lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista kouluterveydenhoitajille. Opinnäytetyön tavoite on lisätä kouluterveydenhoitajien tietoutta 6–13-vuotiaiden lasten alaraajaongelmista. Opinnäytetyössä käsitellään monipuolisesti erilaisia lasten alaraajaongelmia jalkaterien virheasunnoista kasvukipuihin. Lasten alaraajaongelmat voidaan jakaa rakenteellisiin ja yllirasitusperäisiin ongelmiin.

Tämän opinnäytetyön tarve nousi työelämästä. Kouluterveydenhoitajat kohtaavat työssään lasten alaraajaongelmia, koska kouluterveydenhuolto on yleensä lapsille ensisijainen terveydenhuollon kontakti. Kouluterveydenhoitajien työskentely lasten alaraajaongelmien parissa luo kysyntää kattavalle selvitykselle erilaisista alaraajaongelmista ja niiden hoidosta alakouluikäisillä lapsilla.

2 Lasten kehitys ja kasvu

Lapsen kehitykseen vaikuttavat biologiset, psykologiset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät. Lapsen kehitys on aina jossain määrin yksilöllistä, mutta kehityksen vaiheet ovat lapsilla kuitenkin samassa järjestyksessä ja niissä on samanlaiset peruspiirteet. Lapsen kasvuun sekä kehitykseen kuuluu tiettyjä herkkyykskausia, jolloin lapsella on hyvät edellytykset oppia uusia taitoja tai valmiuksia. Lapsen kehitys tapahtuu eri osa-alueilla. Motorinen kehitys tarkoittaa kehon hallintaa, hieno- ja karkeamotoriikkaa sekä havaintomotoriikkaa. Fyysistä kehitystä on ulkoa päin havainnoitavat muutokset eli lapsen kasvaminen. Tiedon vastaanottaminen ja käsitteleminen sekä tuottaminen ja välittäminen ovat osa lapsen kognitiivista kehitystä. Sosio-emotionaalista kehitystä ovat puolestaan lapsen tunne-elämän ja sosiaalisten taitojen kehittyminen. (Kehityopsykologia n.d.)

Lapsen alaraajojen kehitykseen kuuluu reisi- ja sääriluiden sekä jalkaterien luiden kiertymiä ja asennonvaihteluita. Pystyasentoon nouseminen ja alaraajojen kuormittaminen vaikuttavat reisiluiden aiheuttamiin kiertymiin ja asentopoikkeamiin. Nämä muutokset näkyvät myös sääriluissa ja jalkaterien asennoissa. Lapsen jalkaterien kehitys etenee 2-vuotiaana nopeasti ja hidastuu sitten saavuttaen täyden pituutensa tytöillä noin 14-vuotiaana ja pojilla 16-vuotiaana. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2012.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (2015) mukaan lasten kehitys ja kasvu on ensimmäisinä elinvuosina nopeaa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015). Mannerheimin lastensuojeluliiton (2017) mukaan lasten pituuskasvu nopeutuu 6–8-vuotiaana hetkellisesti, jonka jälkeen hidastuu ajaksi ennen murrosikää. Nopean pituuskasvun aikana on yleistä, että lapsi on kömpelö, levoton, eikä hallitse raajojaan. Myös unentarve voi lisääntyä kouluikäisellä oppimisen sekä uusien haasteiden seurauksena. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017a.) Lapsi alkaa usein harrastaa liikuntaa säännöllisesti 7–9-vuotiaana. Kyseisessä ikävaiheessa fyysinen taitavuus ja aktiivisuus sekä lihasvoima lisääntyvät. Lapsen itsetuntoa vahvistavat uusien taitojen oppiminen ja onnistumisen kokemukset. 7–9-vuotiaan kasvuvaiheessa on yleistä, että lasten väliset kokoerot ovat suuria. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017b.) Varhaisessa murrosiässä 9–12-vuotiaana lapsella alkaa voimakas kasvupyrähdys, jonka seurauksena pituuskasvu lisääntyy merkittävästi. Keskimääräinen pituuskasvu

koko murrosiän aikana on tytöillä 28 cm ja pojilla 31 cm. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017c.)

Ylirasitusperäiset alaraajakivut johtuvat lapsilla usein tendinopatiasta, marssimurtumista, osteokondrooseista, apofysiiteistä, plantaarifaskiitista tai lisääntyneestä kipuherkkyydestä (Houghton 2008). Yleisimpiä osteokondrooseja ovat Osgood Scatterin tauti, Severin tauti, reisiluun kondyylien osteokondriitti, erilaiset polvilumpion osteokondroosit ja Scheuermannin tauti. Osteokondroosi ei haittaa normaalia elämää, jos hoito on aktiivista ja seuranta tehokasta. (Orava & Virtanen 1982.) Osgood Schletterin tauti on tyypillinen polven etupuolen ylirasituksesta johtuva kipu aktiivisilla lapsilla ja nuorilla. Varsinkin juoksu- ja hyppylajit, kuten koripallo, voimistelu ja jalkapallo voivat altistaa Osgood Schletterin taudille. (Smith & Bhimji 2017a.) Severin tauti on ylirasituksesta johtuva tila, jossa akillesjänteen aiheuttama ärsytys kantaluun ulokkeeseen aiheuttaa luuhun jatkuvaa rasitusta ja mikrotraumoja. Luuhun kohdistuva voima on suurimmillaan lapsen kasvukausina ja fyysisen aktiivisuuden lisääntyessä. (Smith & Bhimji 2017b.)

Kehitykseen kuuluvia ja synnynnäisiä alaraajamuutoksia ovat esimerkiksi lattajalkaisuus, jota esiintyy noin 15%:lla 10-vuotiaista lapsista (Evans 2012). Lattajalkaisuuteen liittyvät kaksi keskeistä käsitettä ovat pitkittäiskaaren romahdus ja kantaluun valgus-virheasento. Jalan sisäkaaren madaltuminen on yleinen löydös potilailla, joilla on lattajalka. Lattajalka voi olla liikkuva tai jäykkä. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.) Muita rakenteellisia alaraajojen poikkeamia ovat metatarsus adductus, tibian sisä- tai ulkorotaatio, lisääntynyt reisiluun ante- tai retroversio, jalat sisään- tai ulospäin -kävely, pihtipolvisuus sekä länkisäärisyys. (Sass & Hassan 2003.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa opas lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista kouluterveydenhoitajille. Opinnäytetyön tavoite on lisätä kouluterveydenhoitajien tietoutta 6–13-vuotiaiden lasten alaraajaongelmista.

Opinnäytetyön tehtävät ovat:

1. Lasten tyypillisimpien alaraajaongelmien selvittäminen kirjallisuudesta ennalta määritettyjen ongelmien pohjalta.
2. Lasten tyypillisimpien alaraajaongelmien selvittäminen teemahaastattelulla kouluterveydenhoitajilta.
3. Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat -oppaan tuottaminen kouluterveydenhoitajille.

4 Opinnäytetyön menetelmälliset ratkaisut

4.1 Kirjallisuuskatsaus ja teemahaastattelu

Kirjallisuuskatsaus pyrkii kartoittamaan rajatulta alueelta olemassa olevaa tietoa. Kirjallisuuskatsauksen taustalla on yleensä tutkimusongelma, johon etsitään vastausta. Kirjallisuuskatsauksia ovat kuvaileva katsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus, määrällinen meta-analyysi ja laadullinen meta-synteesi. Eri tutkimustapoja voidaan myös yhdistellä, jolloin saadaan uusia tutkimustapoja. Kirjallisuuskatsaus voi olla opinnäytetyön osa, esitelmä tai artikkeli. Suunnitteluvaiheessa käytetään apuna käsiteanalyysia, jossa määritellään hakusanoja ja niiden yhdistelmiä. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tiedonhaku tapahtuu organisoidusti ja hakuprosessi arvioidaan niin, että se on toistettavissa ja haun perusteella kuka vain saa samat hakutulokset. (Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja 2016.)

Teemahaastattelussa edetään aiempien tutkimusten ja aihepiiriin tutustumisen pohjalta. Se on hieman strukturoidumpi kuin avoin haastattelu, vaikka haastattelussa edetään joustavasti teemoittain. Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa ennalta suunnitellut aiheet käydään läpi vapaassa järjestyksessä. Haastattelijalla on haastattelussa mukanaan mahdollisimman lyhyet muistiinpanot käsiteltävistä teemoista, jotta hän voisi keskittyä keskusteluun, ei papereiden tavaamiseen. Teemat voi listata esimerkiksi ranskalaisin viivoin, jotta haastattelija voi keskittyä keskusteluun. Lisäksi haastattelija voi laatia joitakin apukysymyksiä tai avainsanoja keskustelun sujuvoittamiseksi. Teemahaastattelu ei siis etene pikkutarkkoja kysymyksiä esittäen tarkassa järjestyksessä paperilta lukien, vaan keskustelun tulisi olla mahdollisimman avointa. (KvaliMotv n.d.)

4.2 Aineiston keruu

Kirjallisuuskatsaus. Ensimmäinen tutkimustehtävä oli 6–13-vuotiaiden lasten tyypillisimpien alaraajaongelmien selvittäminen kirjallisuudesta. Ennen varsinaista kirjallisuuskatsauksen aineiston keräämistä suoritettiin alustava haku lasten tyypillisiin alaraajaongelmiin liittyen. Haussa käytettiin hakusanaa "common lower limb problems" ja hakuehdoksi määritettiin 0–18-vuotiaat. Tämän alkuselivityksen hakukriteerit eivät olleet yhtä tarkat kuin varsinaisen kirjallisuuskatsauksen, minkä vuoksi näitä tutkimuksia ei käytetty kirjallisuuskatsauksessa. Alustavan haun kautta löytyneitä

yleisimpien ongelmien nimiä käytettiin hyödyksi virallisessa kirjallisuuskatsauksessa. Opinnäytetyössä päädyttiin hakemaan tietoa kyseessä olevan alaraajaongelman nimellä. Kirjallisuuskatsauksen aineistonkeruussa käytettiin hakusanoina englanninkielisiä lasten tyypillisimpien alaraajaongelmien nimiä. Hakusanat olivat: overuse injuries, Sever's disease, Osgood Schlatter's disease, pediatric flat foot, genu valgum sekä genu varum.

Kirjallisuuskatsauksen aineiston koonnissa rajattiin ensin hakukriteerit. Hakukriteereihin kuuluivat tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia, tekstin englanninkielisyys, tutkimuksen kohteena 0–18-vuotiaat ja tutkimuksen ilmestyminen vuosina 2008-2018 tai 2013-2018 riippuen hakutulosten määrästä. Tutkimusten ilmestymisvuodet olivat hakutuloksista riippuen erilaiset, koska kaikista alaraajaongelmista ei ollut saatavilla tarpeeksi tutkimuksia viimeisen viiden vuoden ajalta. Pääosin pyrittiin kuitenkin käyttämään uusimpia tutkimuksia. Toiseksi valittiin otsikon perusteella sopivat tutkimukset. Otsikon perusteella työhön soveltuviin tutkimuksiin tutustuttiin ja niiden soveltuvuutta kirjallisuuskatsaukseen arvioitiin. Näistä rajattiin pois tutkimukset, jotka eivät käsitelleet kyseessä olevan alaraajaongelman syntymekanismia, taudinkuvaa, oireita tai hoitoa. Poissulkukriteereitä olivat case-tutkimukset sekä pelkkää kirurgista hoitoa käsittelevät tutkimukset.

Teemahaastattelu. Teemahaastatteluun osallistui yksi alakoulun kouluterveydenhoitaja. Teemahaastattelun runkona käytettiin kysymysrunkoatietyistä ennalta suunnitelluista teemoista. Kysymysrunko muodostui kouluterveydenhoitajan työstä alaraajaongelmien parissa, tyypillisimmistä heidän työssään kohtamista lasten alaraajaongelmista ja näiden hoidosta sekä oppaan sisällön koostamisesta.

Teemahaastattelu nauhoitettiin myöhempää analysointia varten ja hävitettiin asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Nauhoitusta ei käytetä muuhun kuin opinnäytetyöhön sisältyvän oppaan koontiin. Haastattelun anonymiteetti varmistetaan ja siitä saatava aineisto tuhoaan opinnäytetyön valmistuttua. Teemahaastattelusta saatava aineisto analysoidaan hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Tutkimustyössä noudatetaan yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta haastattelun tallentamisessa ja esittämisessä sekä sen analysoinnissa. Tutkimuksessa sovelletaan tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta- ja arviointimenetelmiä. Tutkimuksessa avoin ja vastuullinen tulosten julkistaminen toteutetaan tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvalla tavalla.

Opas kouluterveydenhoitajille. Oppaan sisältö muodostui aiempien tutkimustehtävien pohjalta. Opas tulee käyttöön Espoon kouluterveydenhuollossa, minkä vuoksi tutkimuslupaa opinnäytetyön yhteistyölle on haettu Espoon kaupungilta ja myönteinen lupa saatu huhtikuussa 2018.

4.3 Aineiston analyysi

Aineistosta nousseet alaraajaongelmat voidaan jakaa ylirasitusperäisiin ja rakenteellisiin ongelmiin. Kirjallisuuskatsauksen aineisto analysoitiin sisällön analyysin logiikkaa noudattaen. Kirjallisuuskatsaus koostui lopulta 20:stä tieteellisestä artikkelista, jotka oli julkaistu Pubmed-tietokannassa. Tarkempi sisällön analyysin prosessi on esitetty taulukossa 1. Teemahaastattelu nauhoitettiin ja litteroitiin. Tämän jälkeen saatu aineisto tiivistettiin poimimalla aineistosta tutkimustehtävän kannalta oleelliset asiat. Oppaan lopullinen sisältö muodostui yhdistämällä kahden aiemman tutkimustehtävän keskeimmät tulokset keskenään.

5 Tyypillisimmät alaraajaongelmat



5.1 Ylirasitus

Lasten ylirasitusperäiset vammat vaihtelevat sukupuolten välillä. Ennen murrosikää lasten fyysisuus ja fysiologisuus ovat sekä tytöillä että pojilla samankaltaiset. Murrosiän alkaessa tytöillä 9-vuotiaana ja pojilla 11-vuotiaana ylirasitusperäiset vammat yleistyvät nopean pituuskasvun, painonnousun sekä lisääntyneen nopeuden ja voiman seurauksena. Nuorilla tytöillä suurempi q-kulma on tyypillistä reisiluun varus-asennon ja sääriluiden valgus-asennon seurauksena. Pojilla lihasvoima on suurempi kuin tytöillä, mutta venyvyys ja tasapaino ovat pojilla heikompia. Sukupuolihormonin aiheuttama murrosikä aiheuttaa pojille aggressiota ja riskikäyttäytymistä tyttöjä enemmän. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

Osteokondroosit ovat ensimmäisen ja toisen kasvukeskuksen tai apofyyssien ja epifyysien kasvualueiden vaivoja. Historia, kliiniset oireet ja löydökset, samoin kuin radiologiset löydökset ovat tyypillisiä osteokondroosin diagnosoimissa. Fyysinen aktiivisuus on yksi tekijä, joka pahentaa osteokondroosin oireita. Yleisimpiä osteokondrooseja ovat Osgood Schlatterin tauti, Severin tauti, reisiluun kondyylien osteokondriitti, erilaiset polvilumpion osteokondroosit ja Scheuermannin tauti. Osteokondroosi ei haittaa normaalia elämää, jos hoito on aktiivista ja seuranta tehokasta. (Orava & Virtanen 1982.)

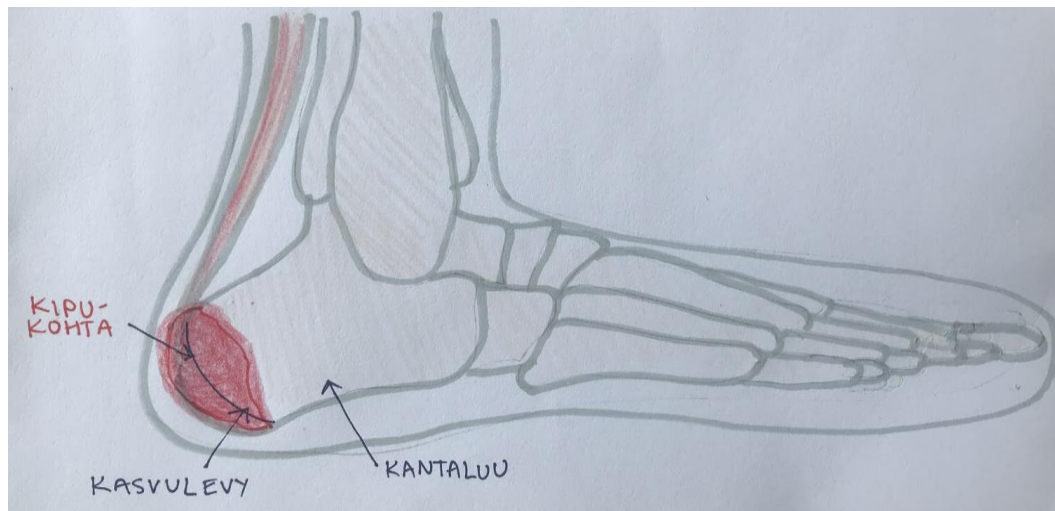
Ylirasituksesta johtuvat vammat ovat selitettävissä anatomian perusteella. Lapsen vartalo on mittasuhteiltaan erilainen kuin aikuisen: lapsen pään koko on suhteessa suurempi ja raajat ovat lyhyemmät kuin aikuisilla. Kypsymätön luusto kasvaa sekä leveyttä että pituutta luun rustoisista kasvulevyistä. Jänne-lihasliitosten kasvu stimuloituu luuston pituuskasvun yhteydessä. Jokainen jänne-lihasliitos kiinnittyy luun kasvulevyyn, minkä vuoksi lapsen kasvupyrähdysten aikaan jänne saattaa aiheuttaa kasvulevyyn mikrotrauman tai repeämän. Luusto kasvaa nopeammin kuin jänne-lihasliitokset, jolloin kiristävä jänne saattaa aiheuttaa kasvulevyyn vamman. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

Teemahaastattelussa selvisi, että yleisimpiä alaraajaongelmia, joita kouluterveydenhoitajat työssään kohtaavat ovat ylirasitusperäiset ongelmat, kasvukivut ja lattajalkaisuus. Pihtipolvisuutta ei kouluterveydenhoitajan mukaan esiinny alakouluikäisillä lapsilla kovin usein. Useimmiten lapset hakeutuvat kouluterveydenhoitajan vastaanotolle vanhempien aloitteesta, mutta jotkut alaraajaongelmat tulevat ilmi myös vuosittaisissa terveystarkastuksissa. 6–13-vuotiaiden lasten on usein vaikea kuvailla tuntemiaan kiputiloja, minkä vuoksi niiden tunnistaminen voi olla kouluterveydenhoitajille vaikeaa. Joissakin kouluissa kouluterveydenhoitaja voi tehdä suoran lähetteen fysioterapeutille sellaisissa tapauksissa, joissa harjoitteilla voidaan saada apua vaivaan. Ylirasituksesta kärsivät ja paljon urheilua harrastavat lapset hakeutuvat itsenäisesti tai vanhempien aloitteesta lääkärille tai fysioterapeutille. Usein suurissa urheilujoukkueissa on omasta takaa fysioterapeutti, jonka palveluja saa käyttää tarvittaessa. (Seppänen 2018.)

Valmentajat, ohjaajat, vanhemmat ja fysioterapeutit huolehtivat siitä, että lapset harrastavat liikuntaa sopivissa määrin. Harjoittelumäärät tulee lapsilla muokata sellaisiksi, että ne eivät nosta lapsen loukkaantumisriskiä ja tarvittaessa on pystyttävä pitämään täyslepoa harjoittelusta. Ylirasituksen riskitekijät ovat tunnistettavissa ja niihin voidaan ajoissa huomattavasti vaikuttaa. Koska lasten kiinnostus saattaa olla suurempaa kuin taitotaso, tulisi lapsia ohjata lajinomaiseen harjoitteluun ja siten vammojen ehkäisyyn lapsen biomekaanisten poikkeamien kannalta. Lapsen anatomisia rakenteita, kuten linjausvirheitä, jäykkyyttä, venyvyyttä ja lihastasapainoa tulisi kehittää. Kaikkiin edellämainittuihin piirteisiin ei voida vaikuttaa, mutta valmentaja voi huomioida esimerkiksi lihasepätasapainon harjoittelussa ja suositella lihasvoimaharjoittelua. (Hogan & Gross 2003.)

5.2 Severin tauti

Severin tauti tai kantaluun apofysiitti on kantakivun yleinen aiheuttaja luustollisesti kehittymättömällä lapsella tai nuorella. Severin tauti esiintyy yleensä kasvuiässä olevalla, fyysisesti aktiivisella lapsella, tyypillisemmin pojalla. Taudinkuvaan kuuluu, että kantakipu pahenee rasituksessa ja laantuu rasituksen loputtua levolla. Akillesjänteen kireys ja positiivinen sivupuristustesti ovat melko varmoja merkkejä Severin taudista, eikä kuvantamismenetelmiä tarvita. Oireita voi helpottaa levon ja fyysisen aktiivisuuden vähentämisen lisäksi kylmähoidolla, tulehduskipulääkkeillä, kantakorotuksilla ja pahimmissa tapauksissa immobilisoinnilla. (Smith & Bhimji 2017b.) Kouluterveydenhoitajan teemahaastattelussa selvisi, että Severin tauti oli yksi yleisimmistä kouluterveydenhoitajan vastaanotolle tulevien lasten ongelmista (Seppänen 2018).



Kuva 1. Severin tauti.

Syntymekanismi. Severin tauti on yllirasituksesta johtuva tila, jossa akillesjänteen aiheuttama ärsytys kantaluun ulokkeeseen aiheuttaa luuhun jatkuvaa rasitusta ja mikrotraumoja. Luuhun kohdistuva voima on suurimmillaan lapsen kasvukausina ja fyysisen aktiivisuuden lisääntyessä. (Smith & Bhimji 2017b.) Jamesin ym. (2013) mukaan Severin tauti on yleisintä 8–15-vuotiailla lapsilla ja nuorilla (James ym. 2013). Orava ja Virtanen (1982) kertovat, että 185:sta osteokondroositapauksesta nuorilla urheilijoilla löydettiin 18 eri osteokondroosin muotoa. Suurin osa nuorista urheilijoista edusti yksilölajeja. Kenttälajit, maastohiihto, voimistelu ja voimalajit olivat suosituimpia. Joukkuelajeista osteokondroosia esiintyi eniten jalkapallon pelaajilla. Hoitona käytettiin

konservatiivista hoitoa 84,3%:lla ja operatiivista hoitoa 15,7%:lla. 47%:lla oireet olivat kestäneet alle vuoden ja 57%:lla yli vuoden. (Orava & Virtanen 1982.)

Altistavia tekijöitä Severin taudille ovat etummaisen säärilihaksen heikkous, huonosti istuvat jalkineet ja kovalla alustalla juokseminen. Biomekaanisia poikkeamia, jotka voivat altistaa Severin taudille ovat länkisäärisyys, jalkaterän etuosan varus, korkeakaarinen jalka ja lattajalka. Huonot harjoittelutottumukset, yksipuolinen harjoittelu ja vuoden ympäri harjoittelu lisäävät riskiä saada Severin taudin. (Smith & Bhimji 2017b.)

Oireet. Nopean kasvupyrähdyksen aikana lihasten ja jänteiden liikkuvuus huononee, koska luut kasvavat ja alkavat kiristää lihasten jänteitä. Tämän vuoksi venyttely nopean pituuskasvun aikana olisi tärkeää. Kiristyessään jänne voi alkaa ärsyttää kiinnityskohtaansa kantaluussa ja aiheuttaa siihen osittaisen repeämän tai irrota kokonaan. (Smith & Bhimji 2017b.)

Oireisiin kuuluu yhdessä tai molemmissa alaraajoissa esiintyvä kantakipu, joka pahenee harjoittelun aikana ja heti sen jälkeen, etenkin juostessa, hyppiessä, kasvupyrähdyksen aikana tai uuden lajin aloittamisen jälkeen. Vaivaan ei yleensä liity traumaa. Kipu helpottaa levossa ja kantakipu on usein poissa aamulla. Pitkittyessään kipu voi pahimmillaan estää kokonaan fyysisen aktiivisuuden ja lajiharrastuksen. Severin taudissa kantaluussa ei esiinny ihon punoitusta eikä ihonalaisia verenkertymiä, mutta aristus ja lievä turvotus ovat mahdollisia. (Smith & Bhimji 2017b.)

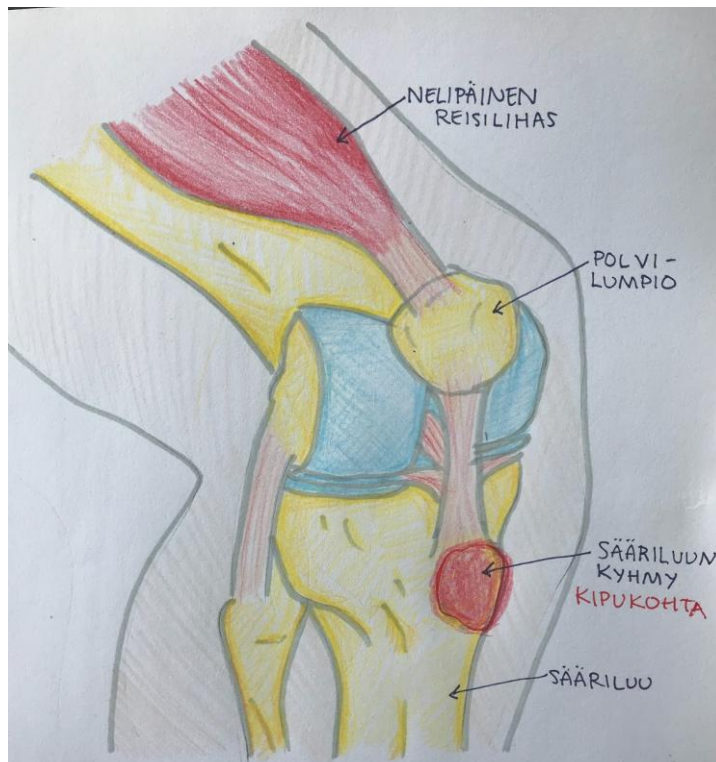
Diagnosointi. Severin taudin diagnosointi tapahtuu kliinisin perustein, eikä kuvantamismenetelmiä usein tarvita. Jos oireisiin kuuluu taudinkuvaan kuulumattomia oireita, voidaan röntgenkuvat ottaa tulehduksen, neoplasman ja murtuman poissulkemiseksi. Jos röntgenkuva päätetään ottaa, kannattaa se ottaa molemmista alaraajoista normaalin ja poikkeavan alaraajan vertailun vuoksi. (Smith & Bhimji 2017b.)

Hoito. Severin taudin hoidossa keskeistä on fyysisen aktiivisuuden vähentäminen. Liikuntaa tulisi kuitenkin harrastaa kivun sallimissa rajoissa. Kylmähoito ja kipulääkkeet voivat auttaa kivunlievitykseen. (Smith & Bhimji 2017b.) Jamesin ym. (2013) mukaan konservatiivinen terapia, kuten teippaus, kantakorotus ja ortoositerapia ovat hyviä

hoitokeinoja Severin tautiin, vaikka niistä ei ole paljoa tutkittua tietoa saatavilla (James ym. 2013).

5.3 Osgood Schlatterin tauti

Osgood Schlatterin tauti on tyypillinen polven etupuolen yllirasituksesta johtuva kipu aktiivisilla lapsilla ja nuorilla. Varsinkin juoksu- ja hyppylajit, kuten koripallo, voimistelu ja jalkapallo voivat altistaa Osgood Schlatterin taudille. (Smith & Bhimji 2017a.) Kouluterveyden teemahaastattelussa kävi ilmi, että Osgood Schlatterin tauti oli Severin taudin rinnalla yksi yleisimmistä yllirasitusongelmista 6–13-vuotiailla lapsilla (Seppänen 2018).



Kuva 2. Osgood Schlatterin tauti.

Syntymekanismi. Osgood Schlatterin tauti syntyy toistuvan polvilumpion jänteeseen kohdistuvan rasituksen ja mikrotrauman seurauksena. Polvilumpion jänne kiinnittyy sääriluun kyhmyyn kasvulevyyn, ja toistuva rasitus ärsyttää jännettä ja kasvulevyä, mikä aiheuttaa kipua. Joissakin tapauksissa polvilumpion jänne voi kokonaan irrota sääriluun kyhmystä. Polvilumpion jänteeseen kohdistuva voima kasvaa aktiivisuuden lisääntyessä ja lapsen kasvukausina. Altistavia tekijöitä Osgood Schlatterin taudille

ovat nelipäisen reisilihaksen ja takareiden kireys sekä polven ojentajien aiheuttama virheellinen linjaus. (Smith & Bhimji 2017a.)

Lapsen kasvaessa pituutta ja luiden kasvaessa jänne–lihas-liitokset alkavat kiristää, minkä vuoksi lihasten venyttely liikkuvuuden ylläpitämiseksi on tärkeää. Jos lihakset alkavat kiristää, niiden jänteistä kohdistuu kasvava voima jänteen kiinnityskohtaan, ja jänne voi rasituksessa jopa irrota kiinnityskohdastaan. Kasvulevy on heikoin kohta lihas–jänne–luu-liitoksessa ja on näin ollen muita alttiimpi vammoille lisääntyvän rasituksen seurauksena. (Smith & Bhimji 2017a.)

Oireet. Osgood Schlatterin tauti on yksi yleisimmistä luustollisesti kehittymättömän lapsen polvivaivojen aiheuttajista. Taudin tiedetään syntyvän tyypillisimmin lapsen kasvupyrähdyksen aikaan, pojilla 10–15-vuotiaana ja tytöillä 8–13-vuotiaana. Tauti on yleisempää pojilla. Tautiin voi liittyä turvotusta ja se voi olla molemminpuolista tai vain toisessa alaraajassa. Kipu helpottaa usein levossa ja laantuu rasituksen jälkeen minuuteissa tai tunneissa. Kipu pahenee juostessa, hyppiessä, polvillaan ollessa, suoran vamman seurauksena ja kyykätessä. Sääriluun kyhmyyn ulkonevuus liittyy usein polvilumpion jänteen kireyteen. (Smith & Bhimji 2017a.)

Diagnosointi. Osgood Schlatterin tauti todetaan kliinisten havaintojen perusteella, eikä röntgenkuvaa yleensä tarvita. Jos kuitenkin epäillään, että kyseessä on murtuma, tulehdus tai luukasvain otetaan röntgenkuva erotusdiagnoosin varmistamiseksi. Röntgenkuvalla varmistetaan myös äkillisen trauman seurauksena syntyneet vammat ja jänteen irtirepeäminen. Klassisiin radiologisiin löydöksiin kuuluvat pehmytkudosten turvotus, kasvulevyn pirstoutuminen tai polvilumpion jänteen kalkkeutuminen. Edellä mainitut piirteet voivat kuitenkin esiintyä normaaleina poikkeamina, eivätkä välttämättä kerro Osgood Schlatterin taudista. Jos lapsi lähetetään röntgenkuvaan, olisi tarpeenmukaista ottaa kuvat molemmista alaraajoista, jotta vertailu normaalin ja poikkeavan alaraajan välillä olisi mahdollista. (Smith & Bhimji 2017a.)

Hoito. Osgood Schlatterin tauti paranee itsestään levolla ja fyysisen aktiivisuuden vähentämisellä. Levolla ei ole todettu olevan vaikutusta kasvulevyn paranemiseen, mutta sen tiedetään helpottavan kipua. Fyysistä aktiivisuutta tulisi vähentää sellaiseksi, ettei liikunta tuota kipua. Kaikkea liikuntaa ei ole kuitenkaan suositeltavaa lopettaa. Äkillisen trauman ehkäisemiseksi voidaan käyttää polvisuojaa. Liikkuvuuden ylläpitämiseksi takareiden ja etureiden venyttely on suositeltavaa samoin etureiden

lihasten vahvistaminen. Jos konservatiivisella hoidolla ei saada kipuun vastetta, voidaan aloittaa fysioterapia. (Smith & Bhimji 2017a.)

Osgood Schlatterin taudista paraneminen saattaa kestää jopa kaksi vuotta, vaikka vaivaa hoidettaisiin oikein. Joissakin tapauksissa tauti voi kuitenkin pitkittyä. Vakavimmissa pitkittyneissä tapauksissa polven immobilisoiminen voi olla hyödyllistä. (Smith & Bhimji 2017a.)

Lau ja Hui (2008) tutkivat Singaporessa yleisimpiä urheilusta johtuvia vammoja nuorilla urheilijoilla. Viiden vuoden pituiseen tutkimukseen osallistui lapsia ja nuoria, joilla oli yllirasituksesta johtuva vamma tai vammoja. Tutkimuksessa keskityttiin lonkkaluun murtumaan, Osgood Schlatterin tautiin, Sinding-Larson-Johanssonin syndroomaan, luu- ja rustokappaleita irrottava nivelsairaus OCD ja Severin tauti. Viiden vuoden aikana raportoitiin 506 yllirasituksesta johtuvaa vammaa. Koehenkilöiden keski-ikä tytöillä oli 11,7 ja pojilla 10,8. Yleisimpiä yllirasitusvammoja olivat Osgood Schlatterin tauti ja Severin tauti. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

Yllirasituksesta johtuvien vammojen aiheuttamat oireet lonkkaluun murtumassa olivat lonkkakipu ja paikallinen arkuus. 67%:lla tutkittavista oli kipua viikon jälkeen ja 33%:lla kahden viikon jälkeen vamman synnystä. Osgood Schlatterin taudissa polven etupuolista kipua esiintyi 61,2%:lla tutkittavista ja paikallista kipua 80,6%:lla tutkittavista. Polven turvotusta ei esiintynyt Osgood Schlatterin taudissa. Sinding-Larson-Johanssonin syndroomassa polven etupuolista kipua esiintyi 50%:lla tutkittavista ja polven paikallista arkuutta 86%:lla. Polven turvotusta ei esiintynyt Sinding-Larson-Johanssonin taudissa. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

OCD-potilaista 67%:lla esiintyi polvikipua, 50%:lla polven turvotusta ja 17%:lla polven paikallista arkuutta. OCD-potilaista kaikilla kuudella tutkittavalla vammakohta oli reisiluun mediaalikondyylin kohdalla. Tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään vamman asteen perusteella. Viidellä tutkittavalla vamma-aste oli 1 (ei sijoiltaan mennyt) ja yhdellä tutkittavalla 2 (löysä, mutta ei sijoiltaan mennyt). 1. asteen tutkittavat hoidettiin kuuden viikon kipsihoidolla, jossa oireileva jalka jätettiin painoa varaamattomaksi. 2. asteen tutkittava hoidettiin kirurgialla. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

Severin taudissa 76,2%:lla tutkittavista oli kantakipua ja 83%:lla paikallista arkuutta. Severin tautia hoidettiin venyttämällä akillesjännettä. Kolmannes tutkittavista sai

käyttöönensä kantakupin. 130 tutkittavaa pääsi oireistaan kokonaan eroon kolmen kuukauden kuluttua hoidon aloittamisesta. Jäljelle jääneet 34 tutkittavaa kärsivät oireista vielä vuoden päästä hoidon aloittamisesta. (Lau, Mahadev & Hui 2008.)

Suzue ym. (2014) tutkivat Japanissa jalkapalloon liittyvien yllirasitusvammojen esiintyvyyttä lapsilla ja nuorilla. Tutkimukseen osallistui 1162 pelaajaa 97:stä eri joukkueesta, joista 547:llä oli kipuja lannerangassa tai alaraajoissa. Lääkärintarkastukseen osallistui 494 lasta ja nuorta, joista 20:lla todettiin lannerangan muutoksia, 26:lla lonkan muutoksia, 198:lla polven muutoksia, 117:lla nilkan muutoksia, 226:lla kantapään muutoksia ja 90:llä jalan muiden osien muutoksia. Radiologisilla tutkimuksilla tai ultraäänitutkimuksella löydettiin 80:lta pelaajalta osteokondroosi. Severin tauti diagnosoitiin 49:llä pelaajalla. Osgood Schlatterin tauti todettiin 13:lla pelaajalla, kaksiosainen polvilumpio 12:lla, Sinding-Larsen-Johanssonin tauti 10:llä, OCD 1:llä ja spondyloosi kolmella pelaajalla. (Suzue ym. 2014.)

Lääkärintarkastuksessa todettiin kantapään ja polven kipuilevan eniten. Useilla kantapäässä kipua kokeneilla pelaajilla kipu tuntui kantaluun mediaalipuolen arkuutena urheilun jälkeen, mutta kipu ei rajoittanut pelaajien mahdollisuutta urheilla. 198:lla pelaajalla esiintyi arkuutta, passiivisen liikkeen aikaista kipua, liikerajoitusta tai positiivinen polven manuaalinen rasiustesti. Näistä 117:lla oli positiivisia merkkejä nilkassa ja 90:llä jalkaterän muissa osissa kuin kantaluussa. (Suzue ym. 2014.)

Lääkärintarkastuksessa 394:llä pelaajalla todettiin muutoksia alaraajoissa, minkä vuoksi heidät lähetettiin radiologisiin tutkimuksiin ja ultraäänitutkimukseen. Tutkimuksiin meni kuitenkin vain 106 pelaajaa. Radiologisissa tutkimuksissa 75%:lla pelaajista diagnosoitiin osteokondroosi, mikä oli huomattavasti enemmän kuin tutkijat osasivat odottaa. Yleisin osteokondroosin aiheuttaja oli Severin tauti, joka esiintyi 49:llä pelaajalla 80:stä. Severin taudin todettiin aiheuttavan kantakipua urheilusuorituksen aikana tai välittömästi sen jälkeen. Suuresta esiintyvyydestä huolimatta tutkijat olivat helpottuneita siitä, että Severin taudin ennuste on yleensä hyvä ja vain harvoille jää taudista rakenteellisia muutoksia. (Suzue ym. 2014.)

Osgood Schlatterin tauti, Sinding-Larsen-Johanssonin tauti ja kaksiosainen polvilumpio ovat polven etupuolen kiputiloja. Tautien aiheuttajan uskotaan olevan sääriluun kyhmy, polvilumpion alaosan ja polvilumpion ylä-ulko-osan traktio. Osgood Schlatterin tauti on yksi yleisimmistä osteokondrooseista, ja siihen hoitona käytetään tutkimuksen

mukaan konservatiivisia hoitokeinoja, kuten lihasten vahvistamista, lepoa, venyttelyä ja kipulääkkeitä. Vain äärimmäisen hankalissa tilanteissa joudutaan käyttämään kirurgiaa hoitokeinona. (Suzue ym. 2014.)

OCD on yksi vakavimmista osteokondrooseista nuorilla urheilijoilla. Tyypillisesti OCD:n vammakohta on reisiluun mediaalinen kondyyli. Vamman alkuvaiheessa potilas tuntee lievää kipua, mutta vaivan edetessä kipua aiheuttaa osteokondraalin irtoaminen, jolloin ainoana hoitokeinona on kirurgia. (Suzue ym. 2014.)

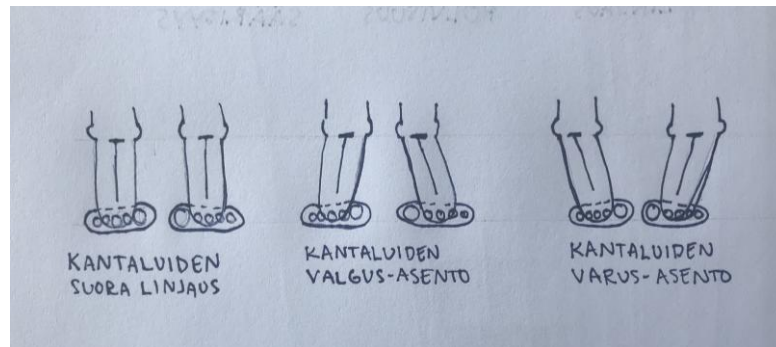
5.4 Lattajalka

Lattajalkaisuus on tyypillinen imeväisten ja lasten jalkaterien virheasento, joka yleensä korjaantuu aikuisuuteen mennessä. Lattajalkaisuudessa pitkittäiskaari tyypillisesti painuu kuormitettaessa alustaan ja kantaluu kääntyy eversioon. Synnyttäminen lattajalka on usein joustava, kivuton eikä aiheuta toiminnallista haittaa. Ensimmäisen kymmenen vuoden aikana lapsen jalan pitkittäiskaari kehittyy luiden, lihasten ja nivelsiteiden mukana. 2-vuotiaaksi tullessa lapsen jaloissa on yleensä nähtävissä pitkittäiskaaret, kun lapsi istuu. Pitkittäiskaari voi kuitenkin romahtaa lapsen noustessa seisomaan, jolloin jalka ei jaksakaan kantaa koko painoa vaan painuu lattajalaksi. Yleensä lattajalkaisuus paranee itsestään 10:een ikävuoteen mennessä, mutta joissakin tapauksissa lattajalkaisuus säilyy läpi elämän. (Carr, Yang & Lather 2016.)

Lattajalkaisuuteen on pitkään liittynyt kiistanalaista keskustelua siitä, milloin jalka on normaali, milloin patologinen, milloin lattajalkaisuutta tulee hoitaa, milloin vain tarkkailla, mikä on paras konservatiivinen hoitomuoto ja milloin tulee turvautua kirurgiaan. Lattajalkaisuuteen on olemassa erilaisia altistavia tekijöitä, kuten ikä, sukupuoli, kehon koostumus, nivelsiteiden löysyys, perhehistoria sekä jalkineiden malli. Ylipainon tiedetään olevan yksi lattajalkaisuudelle altistava tekijä lapsilla. Jalkineiden käyttö ennen kuuden vuoden ikää voi myös altistaa lattajalkaisuudelle. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)

Syntymekanismi. Lattajalkaisuuteen liittyvät kaksi keskeistä käsitettä ovat pitkittäiskaaren romahdus ja kantaluun valgus -virheasento. Jalan sisäkaaren madaltuminen on yleinen löydös potilailla, joilla on lattajalka. Lattajalka voi olla liikkuva tai jäykkä. Liikkuvalla lattajalalla tarkoitetaan sitä, että kuormittamattomana jalka näyttää normaalikaariselta, mutta kuormitettaessa kaari painuu kasaan. Jäykkä

lattajalka näyttää lattajalalta myös kuormittamattomana. Lattajalkaisuus voi esiintyä yksin tai se voi olla osa laajempaa kliinistä kokonaisuutta. Laajempaan kliiniseen ketjuun liittyvä lattajalka voi esiintyä yhdessä nivelsiteiden löysyyden, hermostollisten tai verenkierron poikkeamien sekä kollageenin häiriön kanssa. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)



Kuva 3. Kantaluun asento.

Oireet. Lattajalkaisuuden ensimmäisiä merkkejä ovat pitkittäiskaaren joustaminen, jolloin seistessä ja kävellessä paino on jalan mediaalipuolella. Tämän vuoksi lattajalkaisuus ei ole ainoastaan jalkaterän ja nilkan rakenteen ongelma, vaan se aiheuttaa dynaamisen poikkeaman koko alaraajoihin. Lattajalkaisuuden aiheuttama ylikuormitusmekanismi siirtyy proksimaalisesti polviin, lonkkiin ja alaselkään. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)

Hoito. Lattajalkaisuuteen ei välttämättä tarvita hoitoa. Jos kuitenkin tarvitaan hoitoa, on useita konservatiivisia hoitokeinoja, joilla lattajalkaisuutta voidaan hoitaa. Tällaisia hoitokeinoja ovat omahoidonohjaus ja opetus, jalkaortoosit sekä toiminnalliset harjoitteet, kuten venyttely ja lihasvoimaharjoittelu. Myös kenkien sopivuus on huomioitava ja kerrottava siitä sekä lapselle että hänen vanhemmilleen. Lapsen vanhemmille tulisi myös kertoa, että lattajalkaisuus on normaalia 10:n vuoden ikään saakka, eikä lapsen kasvaessa aiheuta välttämättä tämän ikävuoden jälkeenkään kipuja. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)

Jalkinevalinnoissa lattajalkaisen tulisi huomioida jalkineen tukevuus ja mukavuus, jalkine ei saisi painaa pitkittäiskaarta. Varsikenkiä suositellaan, jos alempi ja ylempi nilkkanivel ovat epästabiiileja. Lattajalkaisen tulisi välttää tietyntyyppisiä sandaaleja ja

mokkasiineja, koska niissä ei ole tarvittavaa tukea, jota jalka tarvitsee. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)

Toiminnallisia harjoitteita lattajalkaisuuteen ovat esimerkiksi paljasjaloin kävely. Ydinajatus harjoiteterapiassa on kireiden kudosten venyttäminen, heikkojen kudosten vahvistaminen sekä proprioseptiikan ja tasapainon parantaminen. Jos mikään konservatiivisista hoitokeinoista ei tehoa ja lapsella on jalassa kipuja, voidaan aloittaa kirurginen hoito, jossa jalka pyritään ensisijaisesti tekemään kivuttomaksi ja suoraksi. Kirurgisesta hoidosta vaikeaa tekee se, että lattajalkaisuus on yksilöllistä ja virheasennon suuruus vaihtelee. Sen vuoksi on olemassa kirurgisen hoidon eri metodeita, joita leikkauksissa hyödynnetään. (Halabchi, Mazaheri, Mirxhami & Abbasian 2013.)

Lee ym. (2015) tutkivat Foot Posture Indexin (FPI), plantaarisen paineen ja radiograafisten mittausten yhteyttä synnynnäisessä lattajalassa. Tutkimukseen osallistui 19 6–12-vuotiaasta lasta, joilla oli todettu synnynnäiset lattajalat. Plantaarisen paineen mittaaminen tapahtui lapsen kävellessä AFA-50 -mittarilla. Lapsen jalkojen plantaarista painetta arvioitiin kahdeksassa segmentissä: 1.-varvas, 2.–5.-varpaat, 1.-metatarsaali, 2.–4.-metatarsaalit, 5.-metatarsaali, jalan keskiosa, kantaluun mediaalipuoli sekä kantaluun lateraalipuoli. (Lee ym. 2015.)

FPI on kliininen tutkimusväline, jolla tutkitaan onko jalka pronatoiva vai supinoiva. Se on luotettava ja yksinkertainen tutkimusväline, jolla tutkitaan tutkittavan seistessä jaloista kuusi kohtaa. Kyseiset kohdat ovat telaluun pään palpaatio, lateraalisen kehräsluun kaari, kantaluun inversio tai eversio, telaluun ja veneluun pullotus, sisäkaaren yhtenevyys sekä jalkaterän etuosan abduktio tai adduktio. Jokainen tutkimuskohta arvostellaan asteikolla supinoiva -2, -1, neutraali 0 ja pronatoiva +1, +2. Näin ollen suurin arvo on supinoiva -12 tai pronatoiva +12. (Lee ym. 2015.)

Radiograafiset mittaukset suoritettiin lapsen seistessä tutkimalla neljä yleisimmin lattajalkaisuuteen liittyvää kulmaa jalkaterästä. Kulmat olivat lateraalinen telaluu–1.-jalkapöytäluukulma, telaluu-kantaaluukulma, jalkapöytäluukulma ja kantaluun kallistuskulma. Tutkimustuloksissa ilmeni, että lasten FPI -arvojen keskiarvo oli 10,18 eli vahvasti pronatoiva. Jalkojen välisiä merkittäviä puolieroja ei esiintynyt missään kolmesta mittauksesta. (Lee ym. 2015.)

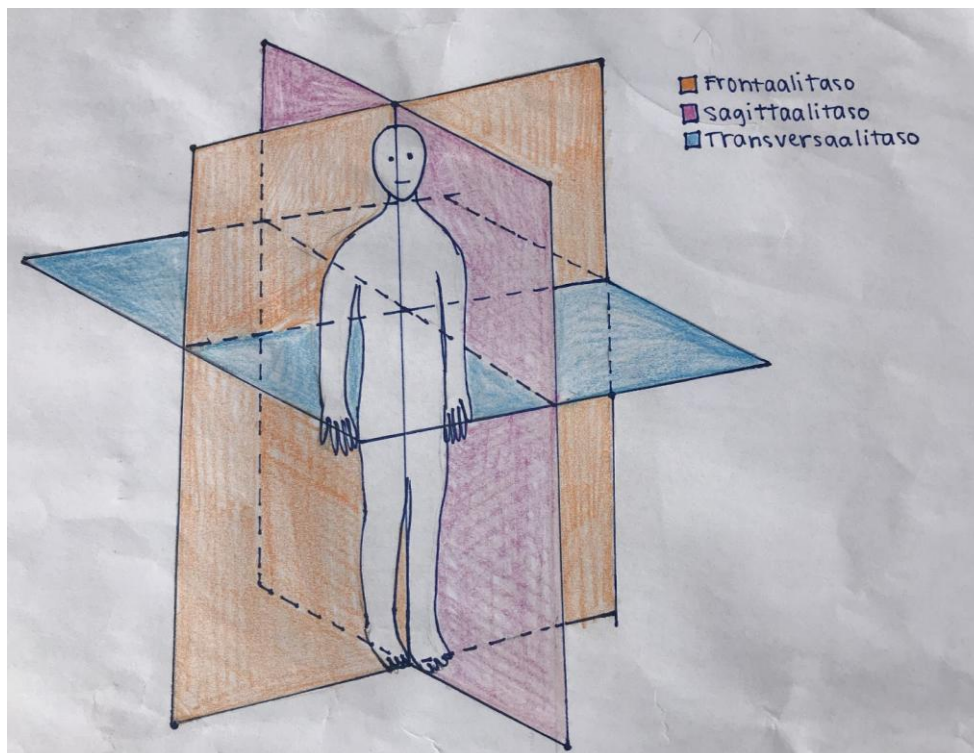
Pourghasem, Kamali, Farsi ja Soltanpour (2016) tutkivat lattajalkaisuuden esiintyvyyttä 6–18-vuotiailla lapsilla ja nuorilla sekä lattajalkaisuuden yhteyttä painoindeksiin. Tutkimukseen osallistui 1158 lasta ja nuorta, jotka jaettiin kolmeen ikäluokkaan, 6–10, 11–13 ja 14–18-vuotiaat. Koehenkilöistä 653 oli poikia ja 505 tyttöjä. Lattajalkaisuuden vakavuus arvioitiin Dennisin metodilla ja painoindeksi (BMI) laskettiin jakamalla paino pituudella. (Pourghasem, Kamali, Farsi & Soltanpour 2016.)

Tutkimustuloksista ilmeni, että suurimmalla osalla lapsista ja nuorista oli normaalikaariset jalat. Lattajalkaisuuden esiintyvyys oli kaikista koehenkilöistä 16,1%. Lattajalkaisuuden huomattiin vähenevän iän myötä. Tutkimustulosten mukaan lattajalkaisuus oli suurempaa pojilla kuin tytöillä, vaikka ero ei ollut suuri. Tutkimuksessa suoritettun Kruskal-Wallis testin tuloksista ilmeni, että keskitukivaiheessa oli merkittäviä eroja eri ikäryhmien välillä. (Pourghasem, Kamali, Farsi ja Soltanpour 2016.)

BMI-mittausten perusteella ilmeni, että puolet tutkittavista lapsista ja nuorista oli alipainoisia. Ylipainoisia oli 10,3%. Lattajalkaisuuden esiintyvyydessä oli merkittäviä eroja alipainoisten, normaalipainoisten ja ylipainoisten välillä. Tämän tutkimuksen perusteella painon nousu lisää merkittävästi lattajalkaisuuden esiintyvyyttä. (Pourghasem, Kamali, Farsi ja Soltanpour 2016.)

5.5 Pihtipolvisuus

Pihtipolvisuus on yksi yleisimmistä ortopedisen konsultaation syistä lapsilla ja nuorilla. 7 -vuotiaaksi saakka lapsen pihtipolvisuutta pidetään normaalina, mutta tämän jälkeen pihtipolvisuus johtuu yleensä traumaattisesta tai metabolisesta tekijästä tai jostakin oireyhtymästä. Hoitona käytettävän kirurgian tavoitteena on paitsi kosmeettinen parannus, myös polvien toiminnallisuuden turvaaminen tulevaisuutta varten. Pihtipolvisuus voi altistaa polvien osteoartriitille pitkällä aikavälillä. Pihtipolvisuudessa polven lateraalipuolen lisääntynyt paine altistaa ruston degeneraatiolle ja osteoartiitille. Kolmiulotteinen kävelyn arviointi on yksi tärkeimmistä pihtipolvisuuden vaikutusten arvioinneista. Kävelyä arvioitaessa nähdään dynaamisten tekijöiden ja kompensatioiden vaikutukset alaraajojen linjauksiin. (Farr, Kranzl, Pablik & Kaipel 2014.)



Kuva 4. Frontaali, sagittaali ja transversaalitasot.

Syntymekanismi ja oireet. Pihtipolvisuudessa polvet ovat vahvasti kosketuksissa henkilön seistessä anatomisessa asennossa. Pihtipolvisuutta esiintyy yleensä 2–6-vuotiailla lapsilla ja se on täysin normaali kehitysvaihe. Jos lapsella esiintyy pihtipolvisuutta edellä mainittuna ikäkautena, se korjaantuu yleensä itsestään. 18-24-kuisilla lapsilla tibio-femoraalinen kulma on nolla astetta. Kolmivuotiaana lapsen maksimaalinen tibio-femoraalinen kulma on 12 astetta, josta se asettuu 5-6 asteeseen lapsen ollessa 6–7-vuotias. (Ciaccia ym. 2017.)

Viime vuosikymmeninä pihtipolvisuuden tiedetään lisääntyneen liittyen lasten ja nuorten ylipainoisuuden yleistymiseen. Ylipaino aiheuttaa mekaanisen ylikuormituksen tuki- ja liikuntaelimestölle sekä kehon asennon muutoksen massakeskipisteen eteenpäinsiirtymisen seurauksena, mikä johtaa jalkaterien toiminnan muutoksiin ja mekaanisten tarpeiden lisääntymiseen uuteen kehoon sopeutuessa. Kehon lisääntynyt paino aiheuttaa jalan pitkittäiskaaren romahtamisen ja muuttaa jalkaterän valgus-asentoon. Kompensoidakseen sääriluu kiertyy sisäänpäin, jonka seurauksena polvi joutuu puristukseen, mikä aiheuttaa kipuja. Lisäksi lonkka kiertyy sisäänpäin, joka johtaa suurentuneeseen polven valgus-asentoon eli pihtipolvisuuteen ja loitontajien linjausvirheeseen. (Ciaccia ym. 2017.)

Pihtipolvisuuden tiedetään aiheuttavan pitkällä aikavälillä polven lateraalinelraon nivelrikkoa, koska linjausvirheen vuoksi kuormitus ei ole tasaista polvinivelessä. Pihtipolvisuus voi myös aiheuttaa alaraajojen toimintahäiriöitä, jotka vaikuttavat päivittäisiin toimintoihin, kuten kävelemiseen, istumiseen ja portaita ylös ja alas menemiseen. (Ciaccia ym. 2017.)

Pihtipolvisuuden hoito riippuu vaivan aiheuttajasta ja oireiden vakavuudesta. Yleisimmin pihtipolvisuutta hoidetaan ylipainon hoitamisella, ortoositerapialla tai kirurgialla. Lasten kirurgiassa polveen asetetaan metallinen levy, joka ohjaa luun kasvua oikeaan suuntaan. Kyseinen levy poistetaan, kun luun kasvu on korjaantunut. (Hecht 2017.)

Lapsuuden ylipainoisuus vaikuttaa laajasti lapsen fyysisten ja psyykkisten sairauksien yhteisesiintyvyyteen. Tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien yksilölliset ja taloudelliset vaikutukset ovat huomattavat. Juuri tuki- ja liikuntaelimestön aiheuttamien kipujen on todettu olevan kaikkein kallein sairauskategoria Euroopassa. Ylipainoisuuden tiedetään olevan tärkein riskitekijä tuki- ja liikuntaelimestön ongelmille lapsilla ja nuorilla. Ylipainoisilla lapsilla on normaalipainoisiin lapsiin verrattuna suurentunut murtumariski, lisääntynyt alttius selkä-, lonkka- ja polvikivuille, jalkojen rakenteiden muutoksia, osteoartriittia sekä Blountin tautia. Lisäksi heillä on todettu olevan huonompi venyvyys ja lisääntynyt alttius reisiluun pään kasvulevyn murtumalle. (Landauer ym. 2013.)

Landauer ym. (2013) tutkivat alaraajojen linjausvirheiden oikea-aikaista diagnosointia sairaalloisen ylipainoisilla nuorilla. Tutkimus suoritettiin lääketieteellisen koulun lastenosastolla Itävallassa maaliskuusta 2007 toukokuuhun 2011. Tutkimukseen osallistuneet lapset ja nuoret olivat painoindexin mukaan sairaalloisen lihavia, 6–19-vuotiaita terveystarkastuksessa perusterveiksi todettuja. Tutkimukseen valikoitui 31 lasta ja nuorta. Ulossulkukriteereinä olivat krooninen reumatauti sekä vakavan tapaturman tai murtuman aiheuttama alaraajan linjausvirhe. (Landauer ym. 2013.)

Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että 10 lapsella 31:stä oli ilman röntgenkuvausta todettu normaali alaraajojen linjaus. 12 lapsella alaraajojen linjaus oli normaali röntgenkuvan perusteella. Kahdeksalla lapsella 31:stä todettiin pihtipolvisuutta ja yhdellä lapsella länkisäärisyttä. 75%:lla niistä, joilla todettiin pihtipolvisuutta, se johtui reisiluun linjausvirheestä. (Landauer ym. 2013.)

Farr ym. (2014) tutkivat molemminpuolista pihtipolvisuutta 8–16-vuotiailla, jotka olivat menossa kirurgiseen operaatioon vuosina 2010-2013. Koehenkilöiden pihtipolvisuus varmistettiin sekä kliinisesti että radiologisesti. Pois tutkimuksesta jätettiin ne henkilöt, joilla oli jokin muu alaraajojen poikkeama ja joille oli tehty aiempi polven kirurginen operaatio. Myös CP-vammaiset, muuta neuromuskulaarista häiriötä sairastavat tai luustollista koasvuhäiriötä sairastavat rajattiin ulos tutkimuksesta. Muita ulossulkukriteereitä olivat johonkin oireyhtymään liittyvät vaivat ja alaraajojen eripituisuus. 33 koehenkilöä osallistui preoperatiiviseen etu-takasuuntaiseen koko alaraajojen röntgenkuvaukseen ja kolmiulotteiseen kävelyn analyysiin. Kontrolliryhmässä oli 11 tervettä lasta, joilla ei ollut alaraajojen linjausvirheitä. Pihtipolvisuus määritellään tibio-femoraalisen kulman lisääntymiseksi, mikä aiheuttaa luotisuoran lateraalisen poikkeaman. Luotisuoran tulisi kulkea reisiluun pään keskikohdasta nilkkanivelen keskikohtaan polvinivelen keskikohdan kautta tai lievästi mediaalisesti. (Farr, Kranzl, Pablik & Kaipel 2014.)

Alaraajojen kierto aiheuttaa kävelyn poikkeamaa. Testiryhmällä oli taipumus lonkkien ulkokiertoon ja vähentynyt polvien ulkokierto sekä jalkaterän linjautuminen lievästi ulospäin. Tutkimuksen mukaan kävelyn aikana tapahtuviin polven frontaalitason muutoksiin vaikuttivat eniten polven kierto ja jalkaterän linjautuminen. Mltä enemmän polvi ja jalkaterä suuntautuivat sisäänpäin, sitä normaalimpi oli polven frontaalitason liike. Vaikka koko testiryhmällä oli vähentynyt polven ulkokierto, jalkaterien linjaukset eivät olleet merkittävästi poikkeavia. Tämän voi selittää sillä, että korkeampi painoindeksi, joka usein liitetään pihtipolvisuuteen, aiheuttaa lattajakaisuutta ja siten jalkaterien ulospäinlinjautuneisuutta. Jalkaterän linjaus ulospäin saattaa kuvastaa myös vähentyneen alaraajan ulkokierron kompensatiomekanismia. Tutkimuksen mukaan lonkan ulkokierto on toinen mahdollinen kävelyn kompensatiomekanismi. Vartalon asennon todettiin olevan kävellessä melko samanlainen sekä testi- että kontrolliryhmässä, eikä sen täten uskottu olevan alaraajojen linjausvirheiden kompensatiomekanismi. (Farr, Kranzl, Pablik & Kaipel 2014.)

5.6 Länkisäärisyys

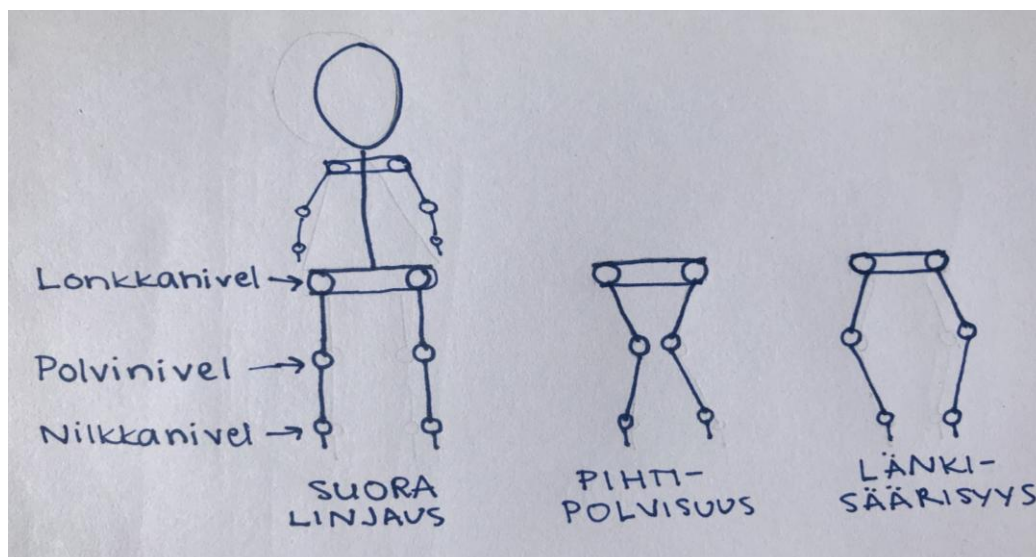
Syntyessään lähes kaikilla lapsilla on länkisääret. Ensimmäisen elinvuoden aikana lapsen alaraajat oikenevat muuttuessaan rustosta luuksi lapsen oppiessa kävelemään. Yleensä länkisäärisyys ei aiheuta mitään ongelmia tai oireita, vaan lapsi pystyy esimerkiksi kävelemään täysin normaalisti. Hoitamatta jättäminen voi kuitenkin

myöhemmin elämässä aiheuttaa epäsymmetrisen kuormituksen seurauksena artriittia. Länkisäärisyyden voi tunnistaa siitä, että alaraajat linjautuvat polven kohdalta ulospäin. (Bow-legged 2018.)

Länkisäärisyyttä on tutkittu pihtipolvisuutta enemmän, ja tulokset viittaavat siihen, että länkisäärisyys altistaa aikuisena osteoartriitille, kompensatioille ja muutoksille frontaali-, sagittaali- ja transversaalitasoissa. Kun länkisäärisyyden vaikutuksia tutkittiin lapsilla, huomattiin, että kaikilla lapsilla ei esiinny samanlaisia kompensatiomekanismeja kuin aikuisilla, mutta osa lapsista omaksui vääränlaisia kävelytapoja kävelyn onnistumiseksi. Varsinkaan transveraalitasoon muutoksia nilkan, polven ja lonkan rotaatioissa lapsilla, joilla on idiopaattinen alaraajojen linjausvirhe ei ole vielä tutkittu tarpeeksi, eikä niistä tiedetä paljoa. (Farr, Kranzl, Pablik & Kaipel 2014.)

Länkisäärisyys voi olla oire riisitaudista tai luiden kehittymistä estävistä häiriöistä. Luustolliset häiriöt, tulehdukset ja kasvaimet voivat myös vaikuttaa alaraajan kasvuun, mikä voi aiheuttaa vain toisessa alaraajassa esiintyvän länkisäärisyyden. Artriitti polven mediaalipuolen nivelraossa tai parantumaton murtuma voi myös aiheuttaa länkisäärisyyttä. (Bow-legged 2018.)

Länkisäärisyys diagnosoidaan tutkimalla ja röntgenkuvauksella, sillä samalla voidaan varmistaa luiden ja nivelten tilanne. Goniometrillä mitataan rakennepoikkeaman kulman suuruus. Hoitokeinona voidaan riisitaudin tapauksessa käyttää D-vitamiinia. Muissa tapauksissa ainoa hoitokeino on kirurgia. (Bow-legged 2018.)



Kuva 5. Alaraajojen linjaus.

Jafarnezhadgero ym. (2017) tutkivat Iranissa juoksemisen eroja lapsilla, joilla on länkisääret verrattuna lapsiin, joilla ei ole länkisääriä. Tutkimuksessa vertailtiin maan reaktivoiman, kuormitusasteen, impulssien ja kuormittamattoman hetken eroja juoksussa lapsilla, joilla on länkisääret ja kontrolliryhmällä, joilla on normaali alaraajan linjaus. (Jafarnezhadgero, Shad, Majlesi & Granacher 2017.)

Tutkimukseen osallistui 36 9–14-vuotiasta poikaa, jotka jaettiin testi- ja kontrolliryhmiin. Lasten kehonpainoon sovellettua kolmiulotteista kineettistä dataa kerättiin juoksun ihanteellisimman nopeuden aikana käyttäen kahta Kistler voimalevyä dominoivalle ja ei-dominoivalle alaraajalle. (Jafarnezhadgero, Shad, Majlesi & Granacher 2017.)

Testiryhmässä esiintyi merkittävästi suurempi maan reaktivoima lateraalisuuntaan dominoivassa alaraajassa verrattuna kontrolliryhmään. Ei-dominoivassa alaraajassa testiryhmällä oli merkittävästi suurempi kehonpainoon suhteutettu maan reaktivoima sekä lateraali- että mediaalisuuntaan. Samoin kuormitusaste oli testiryhmällä suurempi kuin kontrolliryhmällä sekä dominoivassa että ei-dominoivassa alaraajassa. Kuormittamattomassa alaraajassa ei esiintynyt eroja testi- ja kontrolliryhmien välillä. (Jafarnezhadgero, Shad, Majlesi & Granacher 2017.)

Suurentunut medio-lateraalinen maan reaktivoima ja vertikaalinen kuormitusaste testiryhmällä voi kiihdyttää progressiivista nivelen degeneraation syntyä ikääntymisen seurauksena. Tämän vuoksi terapeuttien tulee keskittyä hoidossa tasapainon ja

voiman harjoittamiseen parantaakseen alaraajan linjausta ja medio-lateraalista kontrollia dynaamisten liikkeiden aikana. (Jafarnezhadgero, Shad, Majlesi & Granacher 2017.)

Voloc ym. (2010) tutkivat Ranskassa länkisäärisyyden ja pihtipolvisuuden suurta esiintyvyyttä Eurooppalaisilla lapsilla, joilla on D-vitamiinin ja kalsiumin puutetta. Tutkimuksen mukaan alaraajojen muutokset lisääntyvät merkittävästi lapsen täytettyä viisi vuotta. Muutosten esiintyvyys pysyy suurena trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla D-vitamiinin ja kalsiumin puutteen, aliravitsemuksen ja fluorin liikasaannin seurauksena. Tutkimuksessa kerrottiin, että kaukasialaisten lasten ja nuorten suhteellisesta terveydestä on saatavilla niukasti tietoa. (Voloc ym. 2010.)

Tutkimuksessa selvitettiin länkisäärisyyden ja pihtipolvisuuden esiintyvyys, muiden kliinisten oireiden esiintyvyys sekä arvioitiin D-vitamiinin- ja kalsiumaineenvaihdunnan merkitystä. Tutkimukseen osallistui 226 tervettä eurooppalaista 7–16-vuotiasta lasta ja nuorta, joilla oli tutkimuksen aikaan viljapohjainen ruokavalio, johon kuului lihaa, maitoa ja muita maitotuotteita. Kontrolliryhmässä oli 71 lasta ja nuorta, jotka olivat joutuneet akuutin pahoinvoinnin vuoksi sairaalahoitoon. (Voloc ym. 2010.)

Tutkimusryhmässä olevien poikien ja tyttöjen pituus oli lyhyempi verrattuna kontrolliryhmään ja Maailman Terveysjärjestö WHO:n kasvukäyriin. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (2017) mukaan D-vitamiiniarvo ilmaistaan nimityksellä D-vitamiini-25-OH ja arvona käytetään nmol/l eli nanomoolia litrassa. Normaali D-vitamiiniarvo on 50-75 nmol/l, alle 50nmol/l kertoo D-vitamiinin puutoksesta ja alle 25 nmol/l vakavasta puutoksesta. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2017.) Volocin ym. (2010) mukaan D-vitamiinin ja kliinisten tai biomekaanisten poikkeamien suhdetta tarkastellessa kävi ilmi, että niillä tutkimusryhmäläisillä, joilla D-vitamiiniarvo oli alle 30 nmol/l esiintyi länkisäärisyyttä enemmän kuin niillä, joilla D-vitamiiniarvo oli 40 nmol/l. Länkisäärisyyteen tai pihtipolvisuuteen eivät vaikuttaneet testiryhmäläisten murrosikä tai sukupuoli. (Voloc ym. 2010.)

Taulukko 1. Aineiston analyysi. Taulukko koottu alaraajaongelman nimen perusteella. Ongelman nimen perässä oleva numero yksi (1) tarkoittaa ongeman yllirasitusperäisyyttä ja kaksi (2) rakenteellisuutta.

Alaraaja-ongelma	Lähdeviite	Mitä tutkittiin	Lasten alaraajaongelmiin liittyvät keskeiset ilmiöt
Yllirasitus (1)	Lau ym. 2008.	Yllirasituksen syntysyitä lapsilla ja nuorilla. Yllirasitusperäisten alaraajaongelmien eroja tytöillä ja pojilla. Alaraajaongelmien esiintyvyyden kasvu murrosiässä.	Yllirasituksen aiheuttamien alaraajaongelmien syntymisen syyksi mainittiin anatomia. Lapsilla luusto kasvaa jänne-lihasliitoksia nopeammin ja voi aiheuttaa tämän repeytymisen rustoisesta kasvulevystä. Murrosiässä sekä tytöillä että pojilla painonnousu, pituuskasvu sekä lisääntynyt voima ja nopeus altistavat yllirasitusperäisille alaraajaongelmille.
	Hogan, Kathleen & Gross, Richard 2003.	Harjoittelumäärän ja harjoittelun sisällön analysoiminen. Lasten ja nuorten anatomisten rakenteiden, kuten linjausvirheiden huomioiminen valmentamisessa.	Harjoittelumäärä ei saa nostaa lasten loukkaantumiseriskää. Tarvittaessa on pystyttävä pitämään pakkolepoa harjoittelusta. Lihasepätasapaino ja linjausvirheet tulisi huomioida harjoittelussa valmentajan toimesta.
	Orava, S. & Virtanen, K. 1982.	Yleisimpiä osteokondrooseja	Yleisimpiä osteokondrooseja ovat Osgood Schlatterin tauti, Severin tauti, reisiluun kondyylien osteokondriitti, erilaiset polvilumpion osteokondroosit ja Scheuermannin tauti.
Severin tauti (1)	Smith, James & Bhimji, Steve 2017b.	Severin tautia, sen oireita ja hoitomuotoja.	Severin tauti on tyypillisintä nuorilla pojilla, jotka urheilevat paljon. Severin taudissa kipua esiintyy kantapäässä. Severin tauti voidaan diagnosoida sivupuristustestillä. Hoitona siihen käytetään ensisijaisesti lepoa, kylmähoitoa, tulehduskipulääkkeitä ja kantakorotuksia.
	James ym. 2013.	Severin taudin eri hoitomuotoja.	Konservatiivinen terapia, kuten teippaus, kantakorotus ja ortoositerapia ovat hyviä hoitokeinoja Severin tautiin.
Osgood Schlatterin tauti (1)	Smith, James & Bhimji, Steve 2017a.	Osgood Schlatterin taudin syntyä, oireita, diagnosointia ja hoitoa.	Osgood Schlatterin tauti aiheuttaa polven etuosan kipua. Tyypillisimmät tälle altistavat urheilulajit ovat juoksu- ja hyppylajit. Tauti syntyy jatkuvan polvilumpion jänteeseen kohdistuvan rasituksen seurauksena. Taudin ensisijaisena hoitomuotona käytetään lepoa ja rasituksen vähentämistä.
Lattajalka (2)	Carr ym. 2016.	Synnynnäisen lattajalan ominaisuuksia.	Synnynnäinen lattajalka on usein joustava, kivuton eikä aiheuta toiminnallista haittaa.

			<p>Pitkittäiskaari voi romahtaa lapsen noustessa seisomaan ja aiheuttaa täten lattajalan.</p> <p>Yleensä lattajalkaisuus paranee itsestään 10:een ikävuoteen mennessä.</p>
	Halabchi ym. 2013.	Lattajalan määritelmä ja riskitekijät.	<p>Lattajalan syntymiseen liittyvät pitkittäiskaaren romahtaminen ja kantaluun valgus-virheasento. Lattajalka voi olla joustava tai jäykkä.</p> <p>Lattajalan syntymiseen voivat altistaa ikä, sukupuoli, kehon koostumus, nivelsiteiden löysyys, perhehistoria sekä jalkineiden malli.</p> <p>Ylipainon tiedetään olevan yksi lattajalkaisuudelle altistava tekijä lapsilla. Samoin jalkineiden käyttö lapsilla ennen kuuden vuoden ikää.</p>
	Lee ym. 2015.	Foot Posture Indexin (FPI), plantaarisen paineen ja radiograafisten mittausten yhteyttä synnyntäisessä lattajalassa.	Tutkimustuloksissa ilmeni, että lasten FPI -arvojen keskiarvo oli 10,18 eli vahvasti pronatoiva.
	Pourghasem ym. 2016.	Lattajalkaisuuden esiintyvyyttä 6-18 -vuotiailla lapsilla ja nuorilla (n=1158) sekä lattajalkaisuuden yhteyttä painoindeksiin.	<p>Suurimmalla osalla lapsista ja nuorista oli normaalikaariset jalat. Lattajalkaisuuden esiintyvyyttä oli kaikista koehenkilöistä 16,1%.</p> <p>BMI-mittausten perusteella ilmeni, että puolet tutkitavista lapsista ja nuorista oli alipainoisia. Ylipainoisia oli 10,3%.</p>
Pihtipolvisuus (2)	Farr ym. 2014.	Molemmipuolista pihtipolvisuutta 8-16 -vuotiailla, jotka olivat menossa kirurgiseen operaatioon.	Pihtipolvisuus aiheuttaa taipumusta lonkkien ulkokiertoon ja vähentynyttä polvien ulkokiertoa sekä jalkaterän linjautumisen lievästi ulospäin.
	Ciaccia ym. 2017.	Pihtipolvisuuden esiintyminen ja hoito.	<p>Pihtipolvisuudessa polvet ovat vahvasti kosketuksissa henkilön seistessä anatomisessa asennossa.</p> <p>Pihtipolvisuutta esiintyy yleensä 2-6-vuotiailla lapsilla ja se on täysin normaali kehitysvaihe.</p>
	Hecht 2017.	Pihtipolvisuuden hoito.	Yleisimmin pihtipolvisuutta hoidetaan ylipainon hoitamisella, ortoositerapialla tai kirurgialla.
Länkisäärisuus (2)	Bow-legged 2018.	Länkisäärisyyden piirteet, oireet ja hoito.	<p>Länkisäärisyyden voi tunnistaa siitä, että alaraajat linjautuvat polven kohdalta ulospäin.</p> <p>Länkisäärisyys todetaan tutkimalla tai röntgenkuvalla.</p> <p>Koska kyseessä on luuston aiheuttama virheasento, ainoa hoitokeino on kirurgia.</p>
	Landauer ym. 2013.	Alaraajojen linjausvirheiden oikea-aikaista diagnosointia sairaalloisen ylipainoisilla lapsilla ja nuorilla (n=31).	10:llä lapsella normaali alaraajan linjaus, kahdeksalla pihtipolvisuutta ja yhdellä länkisäärisyyttä.

	Jafarnejhad gero ym. 2017.	Juoksemisen eroja lapsilla (n=39), joilla on länkisääret verrattuna lapsiin, joilla ei ole länkisääriä. Tutkimuksessa vertailtiin maan reaktiovoiman, kuormitusasteen, impulssien ja kuormittamattoman hetken eroja juoksussa.	Testiryhmässä esiintyi merkittävästi suurempi maan reaktiovoima lateraalisuuntaan dominoivassa alaraajassa verrattuna kontrolliryhmään. Kuormitusaste oli testiryhmällä suurempi kuin kontrolliryhmällä sekä dominoivassa että ei-dominoivassa alaraajassa.
	Voloc, A. ym. 2010	Länkisäärisyyden ja pihtipolvisuuden suurta esiintyvyyttä Eurooppalaisilla lapsilla (226), joilla on D-vitamiinin ja kalsiumin puutetta.	Tutkimusryhmäläisillä, joilla D-vitamiiniarvo oli alle 30 nmol/l esiintyi länkisäärisyyttä enemmän kuin niillä, joilla D-vitamiiniarvo oli 40 nmol/l.

5.7 Oppaan kokoaminen

Teemahaastattelun tulokset. Kouluterveydenhoitaja koki tarpeelliseksi oppaan, jossa kerrottaisiin joistakin tyypillisimmistä lasten alaraajaongelmista. Kouluterveydenhoitaja nosti esiin myös tarpeen joillekin yleisimmille jalkaterän harjoitteille, joista olisi apua esimerkiksi pitkittäiskaaren tukemisessa. Myös jalkinevalinnoista ja jalkineiden vaikutuksista jalkoihin olisi hyvä saada tietoa oppaaseen. (Seppänen 2018.)

Opas lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista koottiin terveydenhoitajan haastattelun ja kirjallisuuskatsauksen tulosten pohjalta. Molempien tietolähteiden pohjalta todettiin ylirasituksen olevan tyypillisin 6–13-vuotiaiden lasten alaraajaongelma. Yleisimmistä ylirasituksen aiheuttajista ja vaaratekijöistä kerrotaan oppaassa. Siinä myös eritellään eri ylirasitusvammojen nimiä, niistä sen enempää kertomatta. Edellämainittujen toiminnallisten ongelmien lisäksi oppaassa käsitellään rakenteellisia ongelmia, kuten lattajalkaisuutta, pihtipolvisuutta ja länkisäärisyyttä. Näistä vaivoista kerrotaan se, että ne saattavat kuulua lapsen normaaliin kehitykseen, eivätkä ne näin ollen tarvitse lainkaan hoitoa. Jos tämänkaltaiset rakenteelliset ongelmat kuitenkin jäävät lapselle kehityksen jälkeen, voidaan ne kosmeettisesta syystä korjata kirurgialla. Oppaan lopussa on kouluterveydenhoitajan haastattelussa tärkeäksi aiheeksi noussut jalkine-

osio, jossa eritellään lasten jalkojen kasvua, kengän koon määrittämistä ja hyvän jalkineen ominaisuuksia.

6 Yhteenveto

Opinnäytetyön rakentaminen aloitettiin selvittämällä kirjallisuudesta 6–13-vuotiaiden lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat. Selvityksen perusteella todettiin tyypillisimpien alaraajaongelmien jakautuvan ylirasitusperäisiin ja rakenteellisiin ongelmiin. Tyypillisimpiä ylirasitusperäisiä ongelmia olivat Severin tauti ja Osgood Schlatterin tauti ja rakenteellisia ongelmia lattajalkaisuus, pihtipolvisuus ja länkisäärisyys. Näiden ongelmien pohjalta tehtiin kirjallisuuskatsaus, jossa aineistohaku tapahtui kulloinkin kyseessä olevan alaraajaongelman nimellä. Työn kirjallisen osion tueksi tehtiin kouluterveydenhoitajan haastattelu heidän näkökulmastaan tyypillisimmistä lasten alaraajaongelmista. Haastattelun ja kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella alettiin koota opasta kouluterveydenhoitajille.

Haastattelussa nousi esiin kouluterveydenhoitajalle hakeutuvien lasten tyypillinen oirekuva, yleisimmin vastaanotolle hakeutuivat lapset, joilla oli ylirasitukseen liittyviä ongelmia. Kouluterveydenhoitaja nosti esiin Severin taudin ja Osgood Schlatterin taudin yleisyyden urheilevien lasten ja nuorten joukossa. Lisäksi kouluterveydenhoitaja mainitsi, että joitakin alaraajaongelmia saatetaan löytää kouluterveydenhuollon laajassa terveystarkastuksessa, jotka tehdään lapselle kahden vuoden välein alakoulussa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että esimerkiksi oireeton rakenteellinen lattajalka voidaan huomata terveystarkastuksessa ensimmäistä kertaa, ja sitä voidaan tarvittaessa alkaa sen perusteella hoitamaan. Haastattelussa nousi myös esiin kenkäohjauksen tarpeellisuus (Seppänen 2018.)

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoite oli lisätä kouluterveydenhoitajien tietoutta alakouluikäisten lasten tyypillisimmistä alaraajaongelmista. Oppaan tekeminen viivästyi alkuperäisestä, minkä vuoksi sen vaikutuksia kouluterveydenhoitajien tiedon karttumiseen ei pystytä vielä arvioimaan. Alkuperäinen suunnitelma aikataulun suhteen oli, että opas olisi ollut valmis käyttöön otettavaksi heti lukuvuoden 2018-2019 alkaessa, jolloin oppaan tuottamaa hyötyä olisi pystytty arvioimaan paremmin opinnäytetyön valmistuttua.

Tässä työssä käytettiin ensisijaisena tietolähteenä kirjallisuushakua ennalta määritetyistä alaraajaongelmista ja toisena lähteenä kouluterveydenhoitajan haastattelua. Alunperin opinnäytetyössä oli tarkoitus käyttää kouluterveydenhoitajan haastattelua ensisijaisena tietolähteenä, mutta sekä aikataullisista että sisällöllisistä syistä työssä päädyttiin käsittelemään ennalta määritettyjä alaraajaongelmia. Aikataullisella syyllä viitataan siihen, että haastattelun ajankohta sijoittui lähes koko opinnäytetyöprosessin puoliväliin, eikä työtä olisi pystytty aloittamaan ajoissa, jollei korvaavaa työtapaa olisi löytynyt. Lisäksi haastatteluun osallistui vain yksi kouluterveydenhoitaja, joka oli hyvin valveutunut alaraaja-asioissa eikä näin ollen kokenut tarpeelliseksi opasta, jossa kerrottaisiin alaraajaongelmista. Haastattelun laatua olisi merkittävästi parantanut se, että kouluterveydenhoitajia olisi ollut haastattelussa useampi ja näin ollen sen tuloksetkin olisivat helpommin yleistettävissä.

Jatkokehitysehdotus nousi teemahaastattelun pohjalta. Kouluterveydenhoitajan mielestä opas, jossa esiteltäisiin erilaisista jalkaterän harjoitteista olisi tarpeellinen hänen työssään. Sisällön kannalta tässä työssä ei valitettavasti pystytty käsittelemään harjoitteita tarpeeksi kattavasti oppaan kokoamisen kannalta. Aiheesta voisi tehdä kirjallisuuskatsauksen kunkin alaraajaongelman kohdalla kirjallisuuden pohjalta toimiviksi todetuista harjoitteista ja näiden tietojen pohjalta voitaisiin koota opas kouluterveydenhoitajille.

8 Lähteet

Bishop, Jackie & Northstone, Kate & Emmett, Pauline & Golding, Jean 2011. Parental accounts of the prevalence, causes and treatments of limb pain in children aged 5 to 13 years: a longitudinal cohort study. Archives of Disease in Childhood. Saatavana osoitteessa: <<http://adc.bmj.com/content/97/1/52>>. Luettu 28.3.2018.

Bow-legged 2018. Bow-legged (Genu Varum). Cedars-Sinai. Saatavana osoitteessa: <<https://www.cedars-sinai.edu/Patients/Health-Conditions/Bow-legged-Genu-Varum.aspx>>. Luettu 20.8.2018.

Carr, James & Yang, Scott & Lather, Leigh 2016. Pediatric Pes Planus: A State-of-the-Art Review. AAP News and Journals Gateway. Saatavana osoitteessa: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/137/3/e20151230#ref-6>>. Luettu 5.2.2018.

Ciaccia, Maria & Nazareth Pinto Camila & da Costa Golfieri, Fernanda & Ferreira Machado, Tales & Lopes Lozano, Livia & Sanseverino Silva, João Marcel & Vagnozzi Rullo, Vera 2017. Prevalence of Genu Valgum in Public Elementary Schools in the City of Santos (SP), Brazil. Revista Paulista de Pediatria. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737256/>>. Luettu 20.8.2018.

Common Digital Deformities n.d. Kansas City Foot Specialists. Saatavana osoitteessa: <<http://www.kcfoot.com/foot-disorders/children-s-foot-ankle-and-leg-problems/common-digital-deformities>>. Luettu 22.1.2018.

Evans, Angela 2012. Screening for foot problems in children: is this practice justifiable? National Library of Medicine. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3464168/>>. Luettu 28.3.2018.

Farr, Sebastian & Kranzl, Andreas & Pablik, Eleonore & Kaipel, Martin 2014. Functional and radiographic consideration of lower limb malalignment in children and adolescents with idiopathic genu valgum. Wiley Online Library. Saatavana osoitteessa: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jor.22684>>. Luettu 4.4.2018.

Halabchi, Farzin & Mazaheri, Reza & Mirxhami, Maryam & Abbasian, Ladan 2013. Pediatric Flexible Flatfoot; Clinical Aspects and Algorithmic Approach. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684468/>>. Luettu 5.2.2018.

Hecht, Marjorie 2017. What Causes Genu Valgum (Knock-Knees) and How Is It Treated? Saatavana osoitteessa: <<https://www.healthline.com/health/genu-valgum>>. Luettu 20.8.2018.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2017. Ohjekirja. Päivitetty 3.10.2017. Saatavana osoitteessa: <<http://huslab.fi/ohjekirja/1220.html>>. Luettu 15.2.2018.

- Hogan, Kathleen & Gross, Richard 2003. Overuse injuries in pediatric athletes. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12974490>>. Luettu 12.2.2018.
- Houghton, Kristin 2008. Review for the generalist: evaluation of pediatric foot and ankle pain. Pubmed. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2323000/>>. Luettu 16.2.2018.
- Jafarnezhadgero, Amir & Shad, Morteza & Majlesi, Mahdi & Granacher, Urs 2017. A comparison of running kinetics in children with and without genu varus: A cross sectional study. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5605008/>>. Luettu 14.2.2018.
- James, Alicia & Williams, Cylie & Haines, Terry 2013. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever's disease): a systematic review. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3663667/>>. Luettu 12.2.2018.
- Kehityopsykologia n.d. Saatavana osoitteessa: <http://www.utaj.fi/koulu/psykologia/sangin_opet/kehitys.html>. Luettu 22.1.2018.
- KvaliMotv n.d. Teemahaastattelu. Saatavana osoitteessa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html>. Luettu 4.10.2018.
- Landauer, Franz & Huber, Gerda & Paulmichl, Katharina & O'Malley, Grace & Mangge, Harald & Weghuber, Daniel 2013. Timely Diagnosis of Malalignment of the Distal Extremities Is Crucial in Morbidly Obese Juveniles. Pubmed. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5644752/>>. Luettu 20.8.2018.
- Lau, Leok & Mahadev, Arjandas & Hui, James 2008. Common Lower Limb Sports-related Overuse Injuries in Young Athletes. Pubmed. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18461216>>. Luettu 13.2.2018.
- Lee, Jung & Kim, Ki & Jeong, Jin & Kwon, Na & Jeong, Sang 2015. Correlation of Foot posture Index With Plantar Pressure and Radiographic Measurements in Pediatric Flat-foot. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4351479/>>. Luettu 12.2.2018.
- Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017a. 6–7-vuotiaan fyysinen kehitys. Saatavana osoitteessa: <<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/6-7-v/6-7-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>>. Luettu 19.1.2018.
- Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017b. 7–9-vuotiaan fyysinen kehitys. Saatavana osoitteessa: <<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/7-9-v/7-9-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>>. Luettu 19.1.2018.

Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017c. 9–12-vuotiaan fyysinen kehitys. Saatavana osoitteessa: <<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/9-12-v/9-12-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>>. Luettu 19.1.2018.

Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja 2016. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Saatavana osoitteessa: <<https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>>. Luettu 7.3.2018.

Orava, S. & Virtanen, K. 1982. Osteochondroses in athletes. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858947/>>. Luettu 12.2.2018.

Perez-Escamilla, Rafael & Cordoba, Antonio & Cuevas, Aranzazu & Morales, Hortensia 2017. Advances in early childhood development: from neurons to large scale programs. Science Direct. Saatavana osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444340917000577>>. Luettu 27.2.2018.

Pourghasem, Mohsen & Kamali, Nematollah & Farsi, Mehrdad & Soltanpour, Nabiollah 2016. Prevalence of flatfoot among school students and its relationship with BMI. Science Direct. Saatavana osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1017995X16301948?via%3Dihub>>. Luettu 25.3.2018.

Saarikoski, Riitta & Stolt, Minna & Liukkonen, Irmeli 2012. Alaraajojen kasvu ja kehitys. Terveyskirjasto. Saatavana osoitteessa: <https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jal00014>. Luettu 21.11.2018.

Sass, Pamela & Hassan, Ghinwa 2003. Lower Extremity Abnormalities in Children. American Family Physician. Saatavana osoitteessa: <<https://www.aafp.org/afp/2003/0801/p461.html>>. Luettu 28.3.2018.

Seppänen, Teija 2018. Kouluterveydenhoitaja. Martinkallion koulu. Espoo. Haastattelu 18.6.2018. Nauhoite tekijän hallussa.

Smith, James & Bhimji, Steve 2017a. Osgood Schlatter Disease. National Center of Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441995/>>. Luettu 5.2.2018.

Smith, James & Bhimji, Steve 2017b. Sever Disease. National Center of Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441928/>>. Luettu 5.2.2018.

Suzue, Naoto & Matsuura, Tetsuya & Iwame, Toshiyuki & Hamada, Daisuke & Goto, Tomohiro & Takata, Yoichiro & Iwase, Takenobu & Sairyō Koichi 2014. Prevalence of childhood and adolescent soccer-related overuse injuries. The Journal of Medical Investigation. Saatavana osoitteessa:

<https://www.jstage.jst.go.jp/article/jmi/61/3.4/61_369/_pdf/-char/en>. Luettu 13.2.2018.

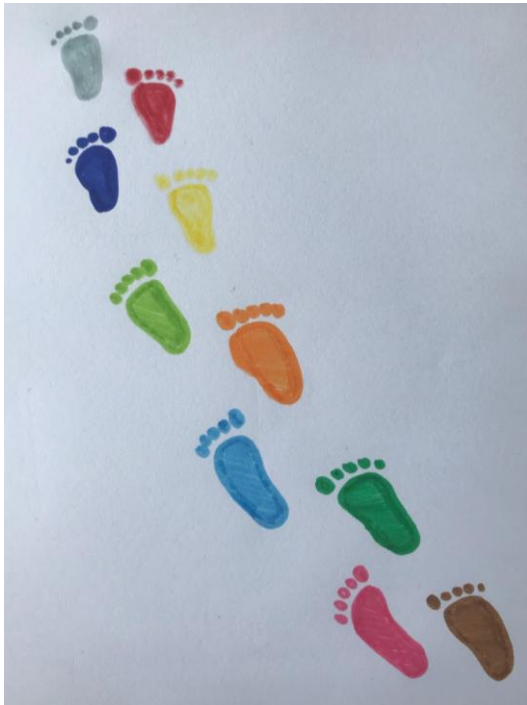
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015. Fyysinen terveys, kasvu ja kehitys. Saatavana osoitteessa: <<https://www.thl.fi/fi/web/lastenneuvolakasikirja/lastenneuvolatyon-perusteet/tavoitteet/fyysinen-terveys-kasvu-ja-kehitys>>. Luettu 19.1.2018.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018. Terveydenhoitaja. Saatavana osoitteessa: <<https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskeluhoito/kouluterveydenhuolto/toimijat/terveydenhoitaja>>. Luettu 19.1.2018.

Terveydenhoitajaliitto n.d. Terveydenhoitaja koulutautuu laaja-alaiseksi asiantuntijaksi. Saatavana osoitteessa: <https://www.terveydenhoitajaliitto.fi/ammatti/terveydenhoitajan_koulutus>. Luettu 19.1.2018.

Voloc, A. & Esterle, L. & Nguyen, T. & Walrant-Debray, O. & Colofitchi, A. & Jehan, F. & Garabedian, M. 2010. High prevalence of genu varum/valgum in European children with low vitamin D status and insufficient dairy products/calcium intakes. Saatavana osoitteessa: <<http://www.eje-online.org/content/163/5/811.long>>. Luettu 15.2.2018.

Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat -opas



Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat

Opas kouluterveydenhoitajille

Ylirasitus

Harjoittelumäärät tulee lapsilla muokata sellaisiksi, että ne eivät nosta lapsen loukkaantumiseriskiä ja tarvittaessa on pystyttävä pitämään täyslepoa harjoittelusta. Ylirasituksen riskitekijät ovat tunnistettavissa ja niihin voidaan ajoissa huomatessa vaikuttaa. Ympäristöstä riippuviin tekijöihin kuuluvat lajissa käytettävät välineet ja varusteet, kuten juoksukengät. Harjoitteluun liittyviä tekijöitä ovat harjoittelumäärä, harjoittelun useus ja intensiteetti. Lapsilta tulisi kysyä, harrastavatko he liikuntaa useissa joukkueissa tai lajeissa. Koska lasten kiinnostus saattaa olla suurempaa kuin taitotaso, tulisi lapsia ohjata lajinomaiseen harjoitteluun ja siten vammojen ehkäisyyn lapsen biomekaanisten poikkeamien kannalta. (1)

Lapsen anatomisia rakenteita, kuten linjausvirheitä, jäykkyyttä, venyvyyttä ja lihastasapainoa tulisi kehittää. Ylirasituksesta johtuvat vammat ovat selitettävissä anatomian perusteella. Lapsen vartalo on mittasuhteiltaan erilainen kuin aikuisen. Lapsen pään koko on suhteessa suurempi ja raajat ovat lyhyemmät kuin aikuisilla. Kypsymätön luusto kasvaa sekä leveyttä että pituutta luun rustoisista kasvulevyistä. Jännelihaskiitos kasvu stimuloituu luuston pituuskasvun yhteydessä. Jokainen jänne-lihaskiitos kiinnittyy luun kasvulevyyn, minkä vuoksi lapsen kasvupyrähdysten aikaan jänne saattaa aiheuttaa kasvulevyyn mikrotrauman tai repeämisen. Luusto kasvaa nopeammin kuin jännelihaskiitokset, jolloin kiristävä jänne saattaa aiheuttaa kasvulevyyn vamman. (2)

Yleisimpiä osteokondrooseja ovat Osgood Scatterin tauti, Severin tauti, reisiluun kondyylien osteokondriitti, erilaiset polvilumpion osteokondroosit ja Scheuermannin tauti. (3)

Pihtipolvisuus ja länkisäärisyys

Pihtipolvisuus on yksi yleisimmistä ortopedisen konsultaation syistä lapsilla ja nuorilla. 7 -vuotiaaksi saakka lapsen pihtipolvisuutta pidetään normaalina, mutta tämän jälkeen pihtipolvisuus johtuu yleensä traumaattisesta tai metabolisesta tekijästä tai jostakin oireyhtymästä. Hoitona käytettävän kirurgian tavoitteena on paitsi kosmeettinen parannus, myös polvien toiminnallisuuden turvaaminen tulevaisuutta varten. Pihtipolvisuus voi altistaa polvien osteoartriitille pitkällä aikavälillä. Pihtipolvisuudessa polven lateraalipuolen lisääntynyt paine altistaa ruston degeneraatiolle ja osteoartriitille. Kolmiulotteinen kävelyn arviointi on yksi tärkeimmistä pihtipolvisuuden vaikutusten arvioinneista. Kävelyä arvioitaessa nähdään dynaamisten tekijöiden ja kompensatioiden vaikutukset alaraajojen linjauksiin. Länkisäärisyyttä on tutkittu pihtipolvisuutta enemmän, ja tulokset viittaavat siihen, että länkisäärisyys altistaa aikuisena osteoartriitille, kompensatioille ja muutoksille frontaali-, sagittaali- ja transversaalitasoissa. Kun länkisäärisyyden vaikutuksia tutkittiin lapsilla, huomattiin, että kaikilla lapsilla ei esiinny samanlaisia kompensatiomekanismeja kuin aikuisilla, mutta osa lapsista omaksui vääränlaisia kävelytapoja kävelyn onnistumiseksi. Varsinkaan transversaalitason muutoksia nilkan, polven ja lonkan rotaatioissa lapsilla, joilla on idiopaattinen alaraajojen linjausvirhe ei ole vielä tutkittu tarpeeksi, eikä niistä tiedetä paljoa. (4)

Lattajalka

Lattajalkaisuuteen liittyvät kaksi keskeistä käsitettä ovat pitkittäiskaaren romahdus ja kantaluun valgus -virheasento. Jalan sisäkaaren madaltuminen on yleinen löydös potilailla, joilla on lattajalka. Lattajalka voi olla liikkuva tai jäykkä. Liikkuvalla lattajalalla tarkoitetaan sitä, että kuormittamattomana jalka näyttää normaalikaariselta, mutta kuormitettaessa kaari painuu kasaan. Jäykkä lattajalka näyttää lattajalalta myös kuormittamattomana. Lattajalkaisuus voi esiintyä yksin tai se voi olla osa laajempaa kliinistä kokonaisuutta. Laajempaan kliiniseen ketjuun liittyvä lattajalka voi esiintyä yhdessä nivelsiteiden löysyyden, hermostollisten tai verenkierröllisten poikkeamien sekä kollageenin häiriön kanssa. (5)

Lattajalkaisuuteen ei välttämättä tarvita hoitoa. Jos kuitenkin tarvitaan hoitoa, on useita konservatiivisia hoitokeinoja, joilla lattajalkaisuutta voidaan hoitaa. Tällaisia hoitokeinoja ovat omahoidonohjaus ja opetus, jalkaortoosit sekä toiminnalliset harjoitteet, kuten venyttely ja lihasvoimaharjoittelu. Myös kenkien sopivuus on huomioitava ja kerrottava sekä lapselle että hänen vanhemmilleen. Lapsen vanhemmille tulisi myös kertoa, että lattajalkaisuus on normaalia 10:n vuoden ikään saakka, eikä lapsen kasvaessa aiheuta välttämättä tämän ikävuoden jälkeenkään kipuja. (5)

Kenkien merkitys lapsen jalan toiminnassa

Lasten ja nuorten jalkaterveyttä heikentävät tekijät liittyvät usein kenkiin ja sukkiin. Lapsille ja nuorille tarkoitetuista kengistä suurin osa haittaa jalkaterän ja varpaiden normaalia kehittymistä. Lähtökohtana kenkävalinnoille on lasten ja nuorten alaraajojen ja kehon terveen kasvun ja kehityksen varmistaminen. Jalkaterän luut luutuvat vasta 18-20-vuotiaana, vaikka jalkaterien pituuskasvu loppuu jo aiemmin. Tämän vuoksi kasvavat jalat ovat alttiit erilaisten jalkavaivojen kehittymiselle. Lasten ja nuorten jalkaterät voivat myös tottua liian pieniin kenkiin ja jatkuvaan puristukseen, koska hermoston kehitys päättyy 16-vuotiaana eikä nuori tämän jälkeen tunne, että kenkä hankaa tai on epäsopiva. Kenkien ja sukkiin epäsopivuus aiheuttaa lapsille ja nuorille jalkaterän ja varpaiden asentomuutoksia, erilaisia jalkasairauksia sekä iho- ja kynsimuutoksia. Vuonna 2006 tehdyn tutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa suomalaisista lapsista ja nuorista käyttää jalkaterveyttä heikentäviä jalkineita. (6)

Lasten kengissä tulisi olla ohut pohja ja pehmeitä materiaaleja, koska liian jäykät ja tukevat kengät heikentävät jalkaterän lihasten toimintoja. Mitä lähempänä kengillä kävely on paljasjaloin kävelyä, sitä enemmän se tukee jalkaterveyttä. Tämän vuoksi lapsen tulisi käyttää paljain jaloin kävelyä simuloivia kevytjalkineita tai tossuja. (6)

Lasten ja nuorten kenkien ongelma on useimmiten liian pieni koko. Jopa 50-80% lapsista käyttää epäsopivia kenkiä. Tämä voi johtua siitä, että lapset ja nuoret saattavat sanoa kenkiä oikean kokoisiksi, vaikka ne todellisuudessa olisivat liian pienet. 6-10-vuotiaista lapsista 60% sanoi, että kengät ovat oikean kokoiset, vaikka ne todettiin mittauksessa liian pieniksi. Säännöllisin väliajoin käytössä olevien kenkien sopivuuden tarkistus on vanhempien vastuulla. Lapsia ja nuoria kannattaa opastaa tarkkailemaan kenkiensä kokoa ja kenkävalinnoista sekä kenkien

vaikutuksesta jalkaterveyteen on hyvä keskustella lasten ja nuorten kanssa. (6)

Kenkiä ostaessa tulee aina sovittaa kenkiä perheen pienimmillekin lapsille. Kouluiässä ryhmäpaine ja muoti voivat ohjata kenkävalintoja, minkä vuoksi jo lapsena opittu oikean kokoisten kenkien käyttö auttaa mahdollisimman sopivien muotikenkienkin hankinnassa. (6)

Keskieuropalaisten tutkimusten mukaan vain harvalla lapsella on oikean kokoiset kengät, suurimmalla osalla kengät ovat liian pienet, mutta usein ne ovat myös liian suuret. Suurienkin kenkien käyttö on lapsen jaloille haitallista. Kenkien sopivuus varmistetaan mittaamalla lapsen tai nuoren jalkojen pituus ja leveys. On myös huomioitava, että jalkaterät laajenevat päivän aikana turvotessaan. Illalla jalan koko voi olla 5% suurempi kuin aamulla. (7)

Vastasyntyneen lapsen jalat ovat pituudeltaan 8-10 cm ja ne kasvavat sykäyksittäin jalan koon muuttuessa jopa kahden kuukauden välein. Kaksivuotiaalla lapsella jalan kasvu on 1,5-2 mm kuukaudessa eli jopa 20 mm vuodessa. Lapsen kasvaessa jalkaterien kasvu hidastuu ollen 1-3-vuotiaana 1,5 mm, 3-6-vuotiaana 1 mm ja 6-10-vuotiaana alle 1 mm. Jalkaterien kasvu on yhteydessä lapsen kasvuun ja kehitykseen. Kenkien kokonumeroiden väli on millimetreinä 6,67 mm. (7)

Uusia kenkiä lapselle ostettaessa sopiva käyntivara on 17 mm, millä varmistetaan kenkien sopivuus muutaman kuukauden ajaksi. Käytössä oleville kengille 12 mm on riittävä käyntivara. Käyntivara voidaan mitata perinteisesti kengän kärjestä painamalla, mutta se on tehtävä niin, että lapsi seisoo ja aikuinen koettaa toisella kädellä samaan aikaan ettei lapsi kipistä varpaitaan. Toinen hyvä keino on ääriiviipiiirroksen tai kenkäreseptin käyttö, koska sillä saadaan luotettava kuva sekä jalkaterän pituudesta että leveydestä. Piirros tehdään siten, että lapsi seisoo

normaalissa asennossa ja hänen varpaitaan painetaan alustaa vasten, jotta ne eivät kipuristyisi. Piirros leikataan tämän jälkeen ääriiivoja myöten. Lasten kenkiä arvioitaessa kengän sisäpituus on sen kokoa tärkeämpi, koska eri valmistajilla koot määräytyvät eri perustein. (7)

Lähteet:

- (1) Hogan, Kathleen & Gross, Richard 2003. Overuse injuries in pediatric athletes. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12974490>>. Luettu 12.2.2018.
- (2) Lau, Leok, Mahadev, Arjandas & Hui, James 2008. Common Lower Limb Sports-related Overuse Injuries in Young Athletes. Pubmed. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18461216>>. Luettu 13.2.2018.
- (3) Orava, S. & Virtanen, K. 1982. Osteochondroses in athletes. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858947/>>. Luettu 12.2.2018.
- (4) Farr, Sebastian, Kranzl, Andreas, Pablik, Eleonore & Kaipel, Martin 2014. Functional and radiographic consideration of lower limb malalignment in children and adolescents with idiopathic genu valgum. Wiley Online Library. Saatavana osoitteessa: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jor.22684>>. Luettu 4.4.2018.
- (5) Halabchi, Farzin, Mazaheri, Reza, Mirxhami, Maryam & Abbasian, Ladan 2013. Pediatric Flexible Flatfoot; Clinical Aspects and Algorithmic Approach. National Center for Biotechnology Information. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684468/>>. Luettu 5.2.2018.
- (6) Saarikoski, Riitta, Stolt, Minna & Liukkonen Irmeli 2012. Kenkien merkitys lapsen ja nuoren jalkaterveydelle. Terveet jalat. Saatavana osoitteessa: <http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jal00059>. Luettu 21.8.2018.
- (7) Saarikoski, Riitta, Stolt, Minna & Liukkonen, Irmeli 2012. Lapselle sopivan kengän koon määrittäminen. Terveet jalat. Saatavana osoitteessa: <http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jal00194>. Luettu 21.8.2018.



TUTKIMUSLUPA

1 (1)



TUTKIMUSLUVAN MYÖNTÄMINEN

Espoon kaupungin sosiaali- ja terveystoimen esikunta / Kehittämisen tulosalue Ketterä myöntää 6.4.2018 saapuneen tutkimuslupahakemuksen ja alla olevien ehtojen mukaisesti.

Hakija / yhteyshenkilö: Sara Uusimaa

Tutkimuksen aihe / nimi: Lasten tyypillisimmät alaraajaongelmat

Edellytyksenä on, että tutkimuksen suorittaja tai suorittajat eivät käytä saamiaan tietoja asiakkaan tai potilaan tai hänen läheistensä vahingoksi eivätkä luovuta saamiaan henkilötietoja ulkopuolisille, vaan pitävät ne salassa.

Lisäksi lakimies edellyttää seuraavaa: Tutkimusluvan hakijan on huolehdittava, että asiassa selvitetään kattaako laillisen edustajan edustus oikeus suostumuksen antamisen tutkimukseen osallistumiselle. Jos henkilöllä ei ole laillista edustajaa, tutkimusluvan hakijan on huolehdittava, että asiassa arvioidaan voiko henkilö antaa pätevän suostumuksen osallistumiselleen.

Tutkimustulokset tulee esittää niin, ettei niistä voida tunnistaa yksittäistä henkilöä tai perhettä. Lisäksi on noudatettava henkilötietolaissa ja muualla lainsäädännössä olevia tutkimusrekistereitä koskevia säännöksiä.

Tutkimusluvan myöntäminen ei velvoita tutkimuksen kohteita osallistumaan tutkimukseen. Tutkijan on neuvoteltava aina erikseen tutkimuskohteena olevien organisaatioiden kanssa tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimuksen teko ei saa häiritä tutkimuskohteen toimintaa.

Edellytämme, että tutkija / yhteyshenkilö lähettää sosiaali- ja terveystoimen kehittämissyksikön sähköpostiosoitteeseen sotet_tutkimusluvut@espoo.fi lopullisen tutkimusraportin.

Espoossa 19.4.2018

Tuula Heinänen
kehittämisjohtaja
Sosiaali- ja terveystoimi
Espoon kaupunki

Kirjallisuushaku Pubmed-tietokannassa.

Hakusana	Hakuehdot	Hakutulokset	Käytetyt artikkelit
Pediatric flat foot	2013-2015 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli	8	3
Sever's disease	2013-2015 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli	6	4
Osgood Schlatter disease	2013-2018 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli Tutkittavien ikä: 0-18 vuotta	28	3
Genu varum	2008-2018 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli Tutkittavien ikä: 0-18 vuotta	25	3
Genu valgum	2008-2018 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli Tutkittavien ikä: 0-18 vuotta	21	2
"Overuse injuries"	2013-2018 Tekstin saatavuus ilman lisäkustannuksia Englannin kieli Tutkittavien ikä: 0-18 vuotta	13	5