



Sanni Kalmi

Lasten yläraajapuutokset ja proteesin tarve

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Apuvälineteknikko (AMK)

Apuvälinetekniikan tutkinto- ohjelma

Opinnäytetyö

28.11.2022

| | |
|--|---|
| Tekijä | Sanni Kalmi |
| Otsikko | Lasten yläraajapuutokset ja proteesintarve |
| Sivumäärä | 22 sivua + 2 liitettä |
| Aika | 28.11.2022 |
| Tutkinto | Apuvälineteknikko |
| Tutkinto-ohjelma | Apuvälinetekniikan tutkinto- ohjelma |
| Ohjaajat | Lehtori Tomi Nurminen Yliopettaja Kaarina Pirilä |
| <p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kartoittaa, koota ja esitellä tutkimustietoa, joka käsittelee lasten yläraajapuutoksia, niiden tavallisimpia syitä ja yläraajapuutoksiin liittyvää proteesintarvetta. Tavoitteena on lisätä kohderyhmän kanssa toimivien ja työskentelevien ammattihenkilöiden tietoutta aihepiiristä. Opinnäytetyö vastaa tutkimuskysymyksiin ”Mitkä ovat lasten yläraajapuutosten tavallisimmat syyt” ja ”Minkälaisen proteesintarpeen yläraajapuutos tuo kasvuikäiselle henkilölle”.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin integroivan kirjallisuuskatsauksen menetelmällä, jossa yhdistyy sekä empiirinen tieto että teoria. Prosessi eteni vaiheikkaasti tutkimuskysymysten määrittelystä aiheen rajaamiseen, materiaalien hankintaan ja tulkintaan, aineiston analysointiin ja tulosten esittämiseen. Aineiston analysointiin käytettiin perinteistä laadullista sisällönanalyysitekniikkaa, jossa etsittiin materiaaleista nimenomaisesti tutkimuskysymyksiin vastaavaa tietoa ja käsitteistöä.</p> <p>Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tulokseksi muodostuivat selkeät kolme tekijää, jotka eniten aiheuttavat kasvuikäisten henkilöiden yläraajapuutosta ja -epämuodostumia: nämä ovat synnynnäiset epämuodostumat, traumat ja sairaudet. Esiintyvyydeltään kaikista yleisin syy yläraajapuutoksille ja epämuodostumille oli synnynnäiset epämuodostumat ja harvinaisin taas sairaudet.</p> <p>Toisen tutkimuskysymyksen tulokseksi saatiin seuraavaa: proteesintarve määrittyy lapsen iän, terveydentilan, vammatason, oman kokemuksen, kognitiivisen oppimiskyvyn ja motoristen taidokkuuksien mukaan. Jo vauvaiässä voidaan aloittaa proteesiharjoittelu kevyellä, passiivisella yläraajaproteesilla, ja edetä siitä motoristen taitojen kehittyessä joko mekaaniseen tai myoelektriseen proteesiin.</p> <p>Opinnäytetyön tehtävänä on toimia tietopakettina, josta hyötyvät lapsen itsensä lisäksi tämän perhe, sekä lapsen kanssa työskentelevä ammattihenkilö tai -ryhmä. Opinnäytetyöstä voi olla hyötyä erilaisissa yhteisöissä johon lapsi kuuluu, kuten esimerkiksi varhaiskasvatusyksiköt, sairaalat, muut terveydenhuollon palvelut, koulut ja harrastustoiminnat. Toki työstä hyötyvät myös muuten asiasta kiinnostuneet.</p> | |
| Avainsanat | Lapset, Yläraajat, Dysmelia, Raajapuutos |

| | |
|---|--|
| Author | Sanni Kalmi |
| Title | Children with upper limb deficiencies and the need of prosthesis |
| Number of Pages | 22 pages + 2 appendices |
| Date | 11/28/2022 |
| Degree | Bachelor of Health Care |
| Degree Programme | Prosthetics and Orthotics |
| Instructors | Tomi Nurminen, Lecturer Kaarina Pirilä, Principal Lecturer |
| <p>The purpose of this thesis is to collect and present research data and literature on children with upper limb deficiencies, the most common reasons for upper limb deficiency in childhood and the need for upper limb prosthesis. The goal of this thesis is to increase the knowledge of professionals working with or studying children with upper limb deficiency.</p> <p>I chose the integrative literature review as my research method in this thesis, in order to combine research data and literature. The thesis proceeded as I defined the research questions and the topic. I acquired research material and interpreted it, and I analyzed the material and presented the results and the outcome. The material was analyzed by a traditional qualitative content analysis method. In qualitative content analysis, one must search for answers specifically to the research questions and concepts from research materials and literature.</p> <p>The result of the first research question was a clear set of three most common factors that caused deficiencies to upper limbs during childhood. These are: congenital malformations, traumas, and diseases. The most common reason for pediatric deficiency is congenital malformation, and the less common reason is diseases.</p> <p>The second research question resulted in the following: the need of prosthesis will be determined by the age of the child, his/her state of health, level of disability, own willingness, cognitive learning ability and physical skills. In infancy of 6 months, a child can start practicing prosthetic use by using passive or cosmetic upper limb prosthesis, which is very light to wear. Then they proceed to mechanic and myoelectric prostheses as their physical skills improve.</p> <p>The task of this thesis is to work as information package, which will serve professionals yet not familiar with the subject. This thesis can be useful for professionals who work with children, for example in day-care center, children's health clinic, hospitals, health care services, schools and in recreational activities.</p> | |
| Keywords | Pediatric, Upper limb, Limb Deficiencies, Amputation |

Sisällys

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Johdanto | 5 |
| 2 | Tutkimuskysymykset ja niiden perustelut | 6 |
| 3 | Aineiston analysointi | 6 |
| 3.1 | Aineiston rajaus | 7 |
| 3.1.1 | Hakusanat ja tietokannat | 7 |
| 3.1.2 | Sisäänotto- ja poissulkukriteerit | 8 |
| 4 | Teoreettiset lähtökohdat | 9 |
| 4.1 | Lasten yläraajapuutokset | 9 |
| 4.1.1 | Synnynnäiset epämuodostumat | 9 |
| 4.1.2 | Traumat | 10 |
| 4.1.3 | Sairaudet | 11 |
| 4.1.4 | Amputaatiopäätös | 11 |
| 4.2 | Proteesin tarve | 12 |
| 4.2.1 | Yleistä lasten yläraajaprotetiikasta | 12 |
| 4.2.2 | Vauvat | 14 |
| 4.2.3 | Leikki-ikäiset | 14 |
| 4.2.4 | Kouluikäiset | 15 |
| 5 | Tulokset | 15 |
| 6 | Johtopäätökset | 18 |
| 7 | Pohdinta | 19 |
| | Lähteet | 21 |
| | Liitteet | |
| | Liite 1. Tietokannat | |
| | Liite 2. Kirjallisuus | |

1 Johdanto

Yläraajojen puutokset ovat hyvin harvinaisia Suomessa, ja niitä tapahtuu muuta väestöä useammin työikäisille miehille. Indikaattoreina voivat olla muun muassa työtapaturmat, onnettomuudet, paleltumat, vaskulaariset sairaudet, kasvaimet ja epämuodostumat. (Barner-Rasmussen & Hakkarainen & Mattila & Pierides & Siponen & Waris 2019.) Kasvuikäisillä tavallisin syy raajapuutoksille on näistä jälkimmäisimpänä mainitut epämuodostumat, jotka ovat siis synnynnäisiä kehon raajojen ominaisuuksia (Krajbich ym. 2016: 751; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 772). Tässä integroivassa kirjallisuuskatsauksessa kokoan ja tarkastelen lasten yläraajapuutoksiin ja proteesin tarpeeseen liittyvää tutkimus- ja teorian tietoa. Opinnäytetyön aihepiiri on tarpeellinen siihen nähden, miten vähän suomenkielistä tutkimustietoa ja ajankohtaista kirjallisuutta on saatavilla lasten yläraajapuutosten syistä, pediatriasisista yläraajan amputaatioista ja lasten proteesin tarpeesta. Koin aiheelliseksi tutkia aihetta enemmän ja koota siitä kattavan tietopakettin, joka palvelee jokaista aihepiiristä kiinnostunutta.

Käytän opinnäytetyössä epämuodostuma- ja puutostilatermeistä puhuttaessa nimitystä dysmelia, joka on yhteisnimitys kehon erilaisille synnynnäisille epämuodostumille sekä puutostiloille (Yläraajaepämuodostumat 2019). Referoiduissa tutkimusartikkeleissa ja kirjallisuudessa saatetaan käyttää myös termejä anomalia tai deformaatio, jotka tarkoittavat myös epämuodostumia ja puutostilaa. Ulkoisista syistä, eli trauman tai sairauden takia, tapahtuneissa raajapuutoksissa puhutaan usein hankinnaisesta raajapuutoksesta.

Raajan epämuodostuma on raskausaikana ensimmäisten 8 viikon aikana tapahtuva ilmiö, jossa sikiön raajojen kehitys häiriintyy solumuutosten eli mutaatioiden takia. Varsinaista ja yksiselitteistä syytä epämuodostumille ei olla vielä pystytty tieteen kannalta todentamaan, joskin on epäilty perinnöllisiä, geneettisiä mutaatioita sekä muutamaa ulkoista tekijää, kuten ulkoisia myrkyjä, huumausaineita ja aliravitsemusta. Raajasta saattaa puuttua joitakin osia mediaali- tai distaalialueelta, kuten esimerkiksi joitakin sormia, kyynärvarsi tai jopa koko raaja. Toiseksi yleisin syy yläraajan menettämiseksi on hankinnainen eli ulkoisista syistä tapahtuva yläraajan trauma, esimerkiksi murskavamma tai repeäminen liikenneonnettomuuden yhteydessä. Kolmantena tulevat sairaudet, joista muutamat syöpäsairaudet ja bakteerien aiheuttamat tulehdukset saattavat osaltaan johtaa amputaatoratkaisuun. (Krajbich ym. 2016: 751–752.)

Yläraajan puutos tuo mukanaan yksilöllisen proteesin tarpeen, johon vaikuttaa lapsen ikä, kehitys, terveydentila, vammataso, kognitiiviset ja motoriset taidot sekä onko lapsi jo kokenut proteesinkäyttäjää vai ensikertalainen. Useiden lähteiden mukaan proteesiharjoittelu alkaa tavanomaisesti passiivisella tai kosmeettisella proteesilla, ja siitä edetään ruumiillisen ja kognitiivisen kehityksen mukaan joko mekaaniseen tai myoelektriseen proteesiin, jossa toimintoja lisätään aina taidokkuuden mukaisesti. (Krajbich ym. 2016: 778, 833; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 778–781; Dysmelia 2007.)

2 Tutkimuskysymykset ja niiden perustelut

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä, koota ja esitellä tutkimustietoa lasten yläraaja-puutoksista ja sen tuottamasta proteesin tarpeesta. Opinnäytetyö vastaa seuraaviin tutkimuskysymyksiin: minkälaisista syistä yläraajapuutos tavallisimmin voi johtua kasvukäisillä henkilöillä ja millaisen proteesitarpeen raajapuutos tuo mukanaan.

Tutkimustiedon kokoaminen ja kokonaiskuvan muodostaminen yläraajojen puutostiloista sekä niiden aiheuttajista auttaa ymmärtämään lapsen fyysisiä taustatekijöitä ja proteesin tarvetta kohtaan. Proteesin ja sen käytön tulisi olla muun muassa lapsen kasvua ja kehitystä tukeva apuväline, joka tulevaisuudessa mahdollistaa sujuvan ja monipuolisen kaksikäisyyden.

Opinnäytetyön tehtävänä on lisätä kohderyhmän ja sen kanssa tekemisissä olevien yhteisöjen, kuten perhe, päiväkotit, koulu jne. ymmärrystä ja tietoutta asiantiimoilta. Arjessa lapsi tulee epäilemättä kohtaamaan erinäisiä haasteita, ennakkoluuloja ja muita struktuurisia pulmakohdita, joiden kohdalla huomioiminen ja erilaisuuden ymmärtäminen tulee kyseeseen. Tuotetusta tiedosta hyötyvät myös esimerkiksi sosiaali- ja terveystieteiden alalla opiskelevat ja työskentelevät henkilöt.

3 Aineiston analysointi

Aineiston analysointini alkaa jo teorian haku- ja koontivaiheessa, jossa etsin nimenomaan tutkimuskysymyksiin vastaavaa kirjallisuutta ja tutkimuksia. Analysointitekniikaksi valitsin perinteisen laadullisen sisällönanalyysitekniikan, jossa pyrkimyksenä on löytää aineistosta yhdistäviä tekijöitä, tunnistaa aiheeseen liittyviä käsitteitä, tulkita, tiivistää ja tehdä päätelmiä teksteistä. Koska tämä kirjallisuuskatsaus on integroiva, voidaan opinnäytetyössä yhdistellä sekä empiiristä että teoreettista tietoa, vertailla ja etsiä

niistä toisiaan tukevia yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Aineistoanalyttiseksi lähestymistavaksi valikoitui tällöin sekä aineistolähtöinen että teoriasidonnainen analyysitapa. (Juuti & Puusa 2020: 148, 151)

3.1 Aineiston raja

Aineiston keruuta toimitin monessa osassa, sillä teoriaa ja empiiristä tietoa tuli metsästää useasta erilaisesta tietolähteestä. Liitteessä 1 (liite 1) on kuvattuna tietokantojen hakuprosessit sekä niiden viimeinen haku- ja sisäänottopäivä. Sisällön analyysi on vahvasti läsnä koko aineiston keruu- ja perehtymisprosessin ajan, ja tällöin onkin ensiarvoisen tärkeää kriittinen ajattelu tehtyjä tutkimuksia ja teorian tietoa kohtaan, eheän kokonaiskuvan muodostamiseksi. Pelkät niin sanotut ”tekstilöydöt” olisivat ajaneet materiaalin liian laaja- alaiseksi, joten materiaaleista tuli tehdä vertailua ja sitä kautta synteesiä. (Juuti & Puusa 2020: 145–146.) Tiedonhaussa aineisto rajattiin kohdistumaan lasten yläraajavammoihin, amputaatioihin sekä sairauksiin, jotka voivat johtaa raajan menetykseen ja millaisia proteeseja yleisesti suositellaan eri ikäryhmille.

3.1.1 Hakusanat ja tietokannat

Suomenkielisinä hakusanoina käytin: lapset, raajapuutokset, yläraaja, dysmelia, amputaatio, amputaatioiden syyt ja yläraajaproteesit, lasten kasvaimet.

Englanniksi hakusanoina olivat: pediatric, upper limb, deficiencies, amputations, common causes of pediatric amputations ja congenital upper limb deficiencies. Tarkasteluun otettavia tuloksia löytyi tietokannoista PubMed, Terveystietä, Finna, sekä myös google-hakukoneesta, jonka osumista en pitänyt kirjaa tulosten hajanaisuuden vuoksi.

Opinnäytetyön teoriaosuuden vahvistamiseksi ja täydennykseksi valikoitui myös kaksi kirjaa, 2016 julkaistu Atlas of amputations: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation principles 3: Pediatrics sekä 2013 ilmestynyt Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation kolmas painos.

3.1.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

| Sisäänottokriteerit | Poissulkukriteerit |
|--|--|
| Ilmainen artikkeli | Maksullinen artikkeli |
| Suomen- tai englanninkielinen artikkeli | Muu kuin suomen tai englanninkielinen artikkeli. |
| Artikkelin nimi täsmää aihealuetta | Artikkelin nimi ei täsmää aihealuetta |
| Tutkimuksen abstrakti täsmää aihealuetta | Tutkimuksen abstrakti ei täsmää aihealuetta |
| Tutkimuskohteena kasvuikäiset henkilöt | Tutkimus kohteena muut kuin kasvuikäiset henkilöt. |
| Tutkimus käsittelee yläraajoja | Tutkimus käsittelee vain alaraajoja |
| Ei opinnäytetyö | Opinnäytetyö |
| 2007 tai myöhemmin julkaistu artikkeli. | Aikaisemmin kuin vuonna 2007 julkaistu artikkeli |

Taulukko 1: Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Opinnäytetyön vanhin lähde on vuonna 2007 ilmestynyt invalidiliiton julkaisema Dysmelia- opas, johon viitataan usein tuoreemmissa suomalaisissa verkkojulkaisuissa ja teksteissä. Pidin materiaalin laadun kannalta tärkeänä sisällyttää tekstiin yksi vähän vanhempi mutta sitäkin käytetympi ja viitatumpi lähde, vahvistamaan tuorempien julkaisujen asemaa ja luotettavuutta.

4 Teoreettiset lähtökohdat

4.1 Lasten yläraajapuutokset

Lasten ja aikuisten kehot eroavat toisistaan merkittäväällä tavalla psykofyysisten tekijöiden näkökulmasta: lapsen keho edelleen kasvaa ja kehittyy, solut ja kudokset uusiutuvat huomattavasti tehokkaammin kuin aikuisella ja lapsen kehokuva ja liikeratojen oppiminen lähtee useimmiten rakentumaan nollatasosta eli puhtaalta pöydältä. (Krajbich ym. 2016: 756–757) Lasten raajapuutokset ja -amputaatiot johtuvat tavallisimmin synnynnäisistä tekijöistä, kuten epämuodostumista ja kehittymättömistä kehon tuki- ja liikuntaelinkudoksista. Harvinaisempaa on joutua amputoimaan raaja trauman, infektion, paleltuman tai sairauden takia. (Krajbich ym. 2016: 751; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 772–773) Synnynnäisissä raajapuutostiloissa, dysmeliassa, lapsi on jo kehokuvallisesti alusta asti sinut vammansa kanssa eikä pidä sitä mitenkään erikoisena, normaalista poikkeavana tilana. Lapsi oppii herkästi jo varhaisessa vaiheessa hyödyntämään muita raajojaan jäljellä olevan tyngän lisäksi, sekä myös muita kehon toimintoja käsien asemesta. Lapsi useimmiten pärjää tällä motorisella taidokkuudella arjessa sujuvasti, ehkä myös jonkun apuvälineen turvin. (Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 773; Dysmelia 2007.)

4.1.1 Synnynnäiset epämuodostumat

Dysmelia on yhteisnimitys laajalle kirjolle erilaisia synnynnäisiä raajan epämuodostumia ja -puutostiloja, ja se on hyvin harvinainen tuki- ja liikuntaelinvamma (Yläraaja-epämuodostumat 2019; Dysmelia 2007). Suomessa syntyy vuosittain 60-80 vauvaa, joilla todetaan dysmelia ylä- tai alaraajassa (Helleuvo & Paavilainen 2020, Dysmelia 2007). Vauvoista 30-40: lä dysmelia kohdistuu yläraajoihin. Yli puolella niistä vauvoista, joilla on jokin yläraajan epämuodostuma tai -puutostila, on havaittavissa muitakin anatomisia epämuodostumia, joista haastavimmat kohdistuvat elimistöön. Tällöin on lähes poikkeuksetta luvassa pitkiä sairaalajaksoja ja mahdollisesti myös lukuisia kirurgisia operaatioita. Noin 14 prosenttia kaikista yläraajan dysmelian omaavista vauvoista menehtyy ensimmäisen elinvuotensa aikana. Synnynnäisistä raajojen ja kehon epämuodostumista eli deformaatioista pidetään Suomessakin rekisteriä, jota ylläpitää terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Rekisteri perustettiin vuonna 1963. (Koskimies 2015.)

Sikiölle kehittyy neljä raajaa, kymmenen sormea ja kymmenen varvasta jo ensimmäisten 8 raskausviikon aikana. Dysmeliassa tämä sikiön kehitysvaihe estyy tai häiriintyy

mahdollisesti joko perintötekijöiden ja/tai ulkoisten vaikuttajien takia, aiheuttaen yhden tai useamman raajan epämuodostumia tai -puutoksia. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017; Krajbich ym. 2016: 751–752) Dysmelia voi esiintyä eriasteisena: useimmiten raajasta saattaa puuttua vain yksittäisiä sormia tai varpaita, tai niistä osa on kasvaneet yhteen. Haastavammassa tapauksessa esimerkiksi sääri- ja pohjeluuta ei ole jalkaterän ja reiden välissä, kämmenet ovat kiinnittyneenä suoraan olkapäihin kyynär- ja olkavarren puuttuessa tai raaja puuttuu kokonaan. (Hellevo & Paavilainen 2020; Yläraaja-epämuodostumat 2019; Dysmelia 2007; Redy n.d.)

Syitä voidaan hakea perinnöllisyydestä, jolloin tilan indikaationa voi olla jonkin solun geneettinen mutaatio tai kromosomin rakenteellinen virhe (Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 773; Dysmelia 2007). On myös spekuloitu, että ulkoiset myrkyt kuten elohopea, röntgensäteily, huumaus- ja jotkin lääkkeaineet sekä äidin aliravitsemus, erityisesti foolihapon puutos, voivat mahdollisesti aiheuttaa sikiölle raajapuutoksia ja epämuodostumia. Aikaikkuna raajojen kehittymiselle on hyvin suppea ja nopea tempoinen, eikä tänä aikana välttämättä olla vielä edes havaittu äidin raskaaksi tulemistä. (Krajbich ym. 2016: 752–753) Yleensä kuitenkin dysmelia- vamman aste on pieni eikä sinällään vaikuta lapsen toimintakykyyn ja normaaliin elämään. (Dysmelia 2007.)

4.1.2 Traumamat

Synnyinäisten epämuodostumien ja raajapuutosten jälkeen toinen merkittävä yläraajapuutoksia aiheuttava tekijä on tapaturma, minkä seurauksena joudutaan ajoittain päättämään amputaatiotarkkaisuun, esimerkiksi liikenneonnettomuuksien aiheuttamissa murskavammoissa. (Borne & Maxson & Montgomery & Porter & Recicar 2017). Toisinaan käy myös sellainen traaginen onnettomuus, jossa lapsi saa ns. amputaatiavamman, missä raaja, tai sen osa, repeytyy tai leikkaantuu kokonaan irti muusta kehosta (Saarelma 2022).

Luetke, McLaughlin ja Modrcinin sekä Krajbich ym. (2017, 2016) mukaan raajan menettämiseen johtavat tapaturmat ja onnettomuudet tavallisimmin johtuvat liikenneonnettomuuksista, ruohonleikkureista, sekä muista moottoroiduista ja sähköisistä työkaluista ja työkaluista. Myös Jorge, Lusardi ja Nielsen (2013) teoksessaan "Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation" vahvistavat työkaluisten olevan yksi pääsyyllisiä raajan menettämiseen johtaneissa onnettomuuksissa. Tyypillinen trauman aiheuttaja vaihtelee asuinalueittain ja ikäryhmittäin. Esimerkiksi maalla asuvat lapset todennäköisesti ovat enemmän tekemisissä erilaisten työkaluisten ja työkalujen kanssa. Kaupungeissa taas

on enemmän liikennettä ja erilaisia kulkuneuvoja, jotka nostavat liikenneonnettomuuksien riskiä. Leikki-ikäisillä sekä sitä nuoremmilla lapsilla traumaattinen raajanmenetys on tilastoitu johtuvan moottoroiduista työkoneista, esimerkiksi ruohonleikkureista. Kouluikäisillä ja sitä vanhemmilla taas on tilastoitu yleisimmiksi traumaattisen vamman aiheuttajiksi liikenneonnettomuudet, sähköiset työkalut ja palovammat. Todennäköisesti siksi, että niihin aikoihin lasta alkaa kiinnostaa moottoroidut kulkuneuvot, kuten mopot. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017.) Lasten kohdalla lähtökohtaisesti aina pyritään ”istuttamaan” irronnut raaja, tai sen osa, takaisin paikoilleen, mutta aina tämä ei ole mahdollista tai operaatio ei onnistu toivotulla tavalla. (Saarelma 2022.)

4.1.3 Sairaudet

Erittäin harvoin joudutaan amputoimaan kasvuikäisen raaja sairauden takia, koska lapsen kehon paranemis- ja uusiutumismekanismit ovat erittäin tehokkaita verrattuna aikuisen kehoon. Tavallisin raajan amputoimiseen johtava sairausdiagnoosi kasvuikäisillä on pahanlaatuiset, tukikudoksiin kohdistuvat syöpäkasvaimet, eli sarkoomat. Näistä luusarkoomat kuten osteosarkooma ja Ewingin sarkooma ovat tavallisimpia, joskin ne sijoittuvat lapsilla useammin ala- kuin yläraajoihin. Myös pehmytkudossarkoomat voivat johtaa raajan menettämiseen, näistä sarkoomista yli puolet diagnosoidaan rabdomyosarkoomaksi (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017; Grönroos ym. 2014; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 773). Rabdomyosarkooma, kuten muutkin pehmytkudossarkoomat, voivat sijaita missä tahansa kehon pehmytkudoksissa, mutta useimmiten se sijoittuu vartalonseinämiin tai raajoihin. Rabdomyosarkooma on lapsilla pehmytkudossarkoomista yleisin, mutta se on erittäin harvinainen aikuisilla. (Kaikki syövästä n.d.) Riippuen kasvaimen koosta, leviämisestä, sijainnista, etäpesäkkeistä, hoitovasteesta ja oirehtimisen tasosta tehdään päätös, poistetaanko pelkkä kasvain tukikudosta säästävästi, vai onko syytä amputoida raaja osittain tai kokonaan. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017.)

Myös joidenkin bakteerien, kuten pneumo- ja meningokokkibakteerien, aiheuttamat kehon valtaiset tulehdukset voivat toisinaan johtaa raajan osittaiseen tai kokonaisvaltaiseen menettämiseen ja siten amputaatiotarkkaisuun (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017).

4.1.4 Amputaatiopäätös

Ennen amputaatiopäätöstä on tutkittava tarkoin, onko olemassa oleva raaja toimintakykyinen sellaisenaan. Periaatteena on rakentaa tarpeen mukainen proteesi yksilöllisesti

olemassa olevaa raajaa mukaillen. Amputaatiota pidetään viimeisenä keinona, silloinkin aina kudosta säästävästi. Myoplastiikkaa, eli katkaistujen lihasten yhdistämistä niiden toiminnallisuuden säilyttämiseksi, ei suositella lapsille luuden kasvun takia. Katkaistu luu kasvaa edelleen pituutta, ja silloin tällöin tämä voi johtaa myös luun ylikasvamiseen. Luun liiallinen kasvaminen voi aiheuttaa kipua ja kudonvaurioita tyngässä ja sen takia joudutaan jossain tapauksissa operoimaan raaja uudelleen kirurgisesti. Tällaisen luun ylikasvamisen välttämiseksi, jos vain mahdollista, amputaatiotasoa sijoituu niveltasolle. (Krajbich ym. 2016: 768–770; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 774.)

Kasvuikäisen kehon hyvän paranemismekanismien takia amputaatiotekniikoitakin on enemmän kuin aikuisilla: Mikäli ennuste on hyvä, voidaan lasten kohdalla tarvittaessa turvautua epätavanomaisempiin ja innovatiivisempiin ratkaisuihin, jotka eivät välttämättä toimisi aikuisilla. Kudokset uusiutuvat nopealla tahdilla ja toipumiseen liittyy vain harvoin komplikaatioita. (Krajbich ym. 2016: 756.) Lapset myös sopeutuvat elämään tyngän kanssa aikuista luontevammin ja löytävät nopeasti uudelleen motoriikan: tapoja hyödyntää tynkää tai opetella esimerkiksi yksikäätiseksi. Tämä on sekä positiivinen että haasteellinen seikka: on hyvä asia, että lapsi itse oivaltaa ja kehittää itselleen korvaavia toimia ja liikeratoja, joilla pärjää elämässä. Mutta taas toisaalta se voi altistaa lasta virheasentoille ja laskea mielenkiintoa opetella proteesin käyttöä. (Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 773; Dysmelia 2007) Mitä varhaisemmassa vaiheessa lapselle tarjotaan proteesin mahdollisuutta, sitä paremmin lapsi omaksuu sen osaksi kehoa. (Krajbich ym. 2016: 778)

Myös lapsilla esiintyy haamutuntemuksia, eli tunnetta siitä, että amputoitu raaja olisi edelleen olemassa ja paikallaan. Joskaan lapsilla nämä tuntemukset eivät ole kivuliaita tai häiritseviä. Häiritsevä haamukipu alkaa vasta vanhempana teini- iässä, ja se on yleisempää niillä nuorilla, joilla on hankinnainen, eli ulkoisista syistä tapahtunut raajapuutos. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017.)

4.2 Proteesin tarve

4.2.1 Yleistä lasten yläraajaprotetiikasta

Yläraajaproteesin keskeisimpiä tehtäviä ovat kehon luonnollisten liikkeiden mahdollistaminen sekä tukeminen, ympäristön ja sen eri objektien saavuttaminen ja esineiden käsittely. Proteesilla tulisi pystyä kurottamaan, tarttumaan ja päästämään irti. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017)

Protetiikalle haasteita luo kasvava ja kehittyvä lapsen keho ja mieli, jossa alati tapahtuu niin fyysisiä kuin myös kognitiivisia muutoksia ja edistystä. Proteesin tulisi sallia ja mahdollistaa sopivuudeltaan ja käytettävyydeltään ikätasoa vastaavaa käyttäytymistä ja uuden oppimista. (Dysmelia 2007.) Leikkiminen on lapselle tärkeää luontaista toimintaa, jossa käsitellään muun muassa tunteita, opittuja asioita, muistoja, omia ajatuksia ja mielipiteitä. (Lapsi oppii leikkien 2022.) Leikkiessä lapsi voi ottaa etäisyyttä fyysiseen maailmaan ja vallitsevaan tilanteeseen, tarkastella sitä ikään kuin kolmannesta persoonasta. Leikissä voi ottaa minkä tahansa roolin, jonka tunneskaala sattuu sinä hetkenä tuntumaan luontaiselta. Roolit leikin toteutumiseksi voivat vaatia enemmän tai vähemmän fyysistä liikuntaa, lelun käsittelyä tai muuta karkea- ja hienomotorista suoriutumista. Proteesi ei näin ollen saisi olla esteenä vapaalle leikille esimerkiksi painonsa ja kokonsa suhteen. Tällä hetkellä aktiivisen proteesin mekanismit ja komponentit ovat painonsa takia ongelma, ja tästä syystä siirryttäessä passiivisesta proteesista mekaaniseen tai myoelektriseen proteesiin, on syytä lisätä vaiheittain painoa vanhaan proteesiin, jotta lihakset kehittyvät tyngässä (Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 782).

Proteesin tarve muuttuu lapsen kasvaessa vauvasta leikki-ikäiseksi, kouluikään, murrosikään, aina teini- ja aikuisikään saakka. Luonnollinen jatkumo kosmeettiselle ja passiiviselle proteesille on mekaaninen proteesi, jonka käyttöominaisuudet muuttuvat asteittain laajemmiksi ikävuosien, taidokkuuden ja käyttötarpeen mukaan. Mekaanisista proteeseista siirrytään aikanaan, tai jopa suoraan passiivisesta, myoelektrisiin proteeseihin. (Krajbich ym. 2016; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 782.)

Yläraajaproteesin toistuvana dilemmana pidetään proteesin komponenttien, esimerkiksi proteesin kämmen-, kyynärvarsi-, holkkiosa jne. uusiokäyttöä (Krajbich ym. 2016: 779). Tosin Jorge, Lusardi ja Nielsenin (2013) mukaan myös komponenttien ja mekanismien paino on ongelma.

Perussääntönä on, että jos jokin proteesin vallitsevista komponenteista on vioittunut, kulunut ajan saatossa liikaa tai on jäänyt pieneksi, menee koko proteesi uusittavaksi. Mutta koska kämmenet sormineen kasvavat huomattavasti hitaammin kuin esimerkiksi käsivarret tai alaraajat kokonaisuudessaan, voidaan huomata, että proteesin käsikomponentti saattaa olla sängen pitkiäkin aikoja symmetrinen ns. terveen puolen kämmen kanssa. Tällöin voi olla hyvinkin perusteltua hyödyntää varhaisemman proteesin kämmenosa seuraavassa proteesissa. (Krajbich ym. 2016: 779)

4.2.2 Vauvat

Proteesiin totuttelu voidaan aloittaa jo vauvan ollessa kuuden kuukauden ikäinen, pukemalla hänelle päälle kevyt kosmeettinen tai passiivinen proteesi. Vauva- iän proteesin ensimmäisiä ja keskeisimpiä tehtäviä on auttaa lasta havainnoimaan molempia yläraajoja, sekä opettelemaan tasapainoista pystyasentoa, kaksikätsyyttä ja konttausta. Silikonisen liner- hihan ansiosta enää ei ole välttämättä tarpeellista käyttää valjaita proteesin pukemiseen, riippuen tietenkin vamman tasosta ja laadusta. Proteesi pidetään melko pelkistettynä ja yksinkertaisena, jotta siitä ei tulisi vauvalle liian pitkä ja raskas verrattuna terveen puolen käteen. Käsikomponentiksi valikoituu tavallisesti avoin tai hieman kourussa oleva ontto kämmenosa tai joustavalla materiaalilla täytetty hanska. (Krajbich ym. 2016: 778, 833; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 778–781.)

4.2.3 Leikki- ikäiset

1–5-vuotiaita voidaan pitää leikki- ikäisinä. Tässä ikäryhmässä tapahtuu kaikista kirjavin ja nopeatempoisin toimintakyvyn kehitys, jossa proteesin merkitys ja vaadittavuudet muuttuvat jopa vuosittain. Taapero- iässä, alle kolmevuotiaina, aiheelliseksi tulee tarttuma otteen harjoittelu proteesia hyödyntäen. Proteesi on yhä passiivinen, mutta siihen lisätään käsikomponentti, joka elastisuutensa ansiosta pyrkii tarttumaotteeseen itsestään. (Krajbich ym. 2016: 834.) Vaihtoehtoisesti voidaan laittaa käsikomponentti, jonka sormia tai koukkua lapsi itse säätelee terveen käden avulla (Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 781; Dysmelia 2007).

Toimintakyvystä ja vammatasosta riippuen yli kolmevuotiaille voidaan suositella kehon omilla liikkeillä aktivoituvaa ja toimivaa mekaanista proteesia. Proteesin käsiosan sormet tai koukku ovat kytkettynä holkin sisällä kulkevaan vaijeriin, joka taas kiinnittyy hartioille puettaviin valjaisiin. Tynkää koukistamalla ja ojentamalla proteesin käsikomponentti menee nyrkkiin ja avautuu. Proteesin kanssa harjoittelu vaatii aikaa ja kärsivällisyyttä paitsi lapselta itseltään myös koko perheeltä, sillä sen käyttäminen vaatii lapselta paljon kognitiivista hahmotus- ja koordinaatiokykyä. Onkin kiistelty, että onko tällainen proteesiratkaisu ylipäättään hyväksi lapselle vai olisiko syytä siirtyä suoraan myoelektriseen proteesiin, jossa olisi aluksi vain pari toimintoa. (Krajbich ym. 2016: 834.)

Myoelektrinen proteesi on sähkökäyttöinen proteesi, joka aktivoituu kehon lihassupistusten vaikutuksesta tynkään asetettujen elektrodien välityksellä. Monipuolisuutensa ja korkealuokkaisen teknologiansa ansiosta myoelektrinen proteesi saattaa vaikuttaa heti itsestään selvältä voittajalta sen käytettävyyden kannalta, kun verrataan mekaaniseen

proteesiin, mutta ero näkyy myös huomattavana hintaluokittelussa ja huoltoväleissä. Myoelektristen proteesien käyttö edellyttää myös paljon harjoittelua siinä, miten lapsi oppii lähettämään hermoimpulsseja tynkään, jotta oikea lihasalue supistuu ja toivottava toiminto tapahtuu proteesissa. (Barner-Rasmussen ym. 2019.)

4.2.4 Kouluikäiset

Kouluiässä, 6- ikävuodesta eteenpäin, ja sen jälkeen käytetään usein myoelektristä proteesia. Myoelektrisen proteesin eri toiminnot mahdollistavat monipuolisen sormien ja käsien hienomotorisen työskentelyn ja sujuvan yhteistyön tervepuolen käden kanssa. Proteesin käyttäminen ei harjoittelun jälkeen myöskään vaadi keholta juurikaan näkyviä eleitä toimiakseen toivotulla tavalla. Käsikomponentit muistuttavat nykyään hyvin paljon oikeaa kättä, joten proteesin pitämisestä ei muodostu enää niin paljoa ulkonäköpaineita. (Barner-Rasmussen ym. 2019, Respecta 2016.) Toki käytettävä proteesin malli riippuu myös lapsesta itsestään: jos hän on tottunut käyttämään kosmeettisia tai mekaanisia proteeseja ja kokee ne toimiviksi, hän saattaa jatkaa näiden käyttöä aina nuoruuteen ja aikuisuuteen saakka (Krajbich ym. 2016: 837–838).

5 Tulokset

Tähän osioon olen kuvannut taulukoidusti opinnäytetyön keskeiset pääpiirteet. Aineiston pohjalta olen etsinyt vastauksia kysymyksiin ”Mitkä ovat tavallisimmat syyt lasten yläraajapuutoksille” ja ” Minkälaisen proteesitarpeen yläraajapuutos tuo kasvuikaiselle henkilölle”. Taulukoihin on merkittynä aineistosta saamani tulokset sekä niiden tarkentavia tekijöitä.

Taulukossa 1 (taulukko 1) on kuvattuna yläraajapuutosten yleisimmät syyt, jotka ovat esiintyvyyssjärjestyksessä. Taulukosta löytyy myös tarkentavia tekijöitä kuten indikaattorit eli aiheuttajat sekä niiden tarkempi erittely.

| Yläraajapuutosten yleisimmät syyt | | |
|------------------------------------|-------------|---|
| | Aiheuttajat | Tarkennus |
| Synnynnäiset epämuodostumat | - Dysmelia | - Synnynnäinen anomalia tai deformaatio |

| | | |
|------------------|--|---|
| Traumat | <ul style="list-style-type: none"> - Liikenneonnettomuus - Pyörivät ja leikkaavat työkalut - Sähköiset työkalut | <ul style="list-style-type: none"> - Murskavamma - Amputaatiovamma - Palovamma |
| Sairaudet | <ul style="list-style-type: none"> - Pahanlaatuiset tukikudosten syöpäkasvaimet (sarkoomat) - Bakteerit | <ul style="list-style-type: none"> - Osteosarkooma - Ewingin sarkooma - Rabdomyosarkooma - Pneumo- ja meningokokkibakteerit |

Taulukko 2: Lasten yläraajapuutosten tavallisimmat syyt

Useiden tässä opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden mukaan yleisin syy lasten yläraajapuutoksille ovat synnynnäiset epämuodostumat, jotka kehittyvät sikiölle jo raskauden alkuvaiheessa. Näistä epämuodostumista ja -puutostiloista käytetään yhteisnimitystä Dysmelia. Toiseksi yleisin syy on hankinnainen eli ulkoisista syistä tapahtunut yläraajan menetys: useissa lähteissä kuvataan erilaisten liikenneonnettomuuksien, moottoroitujen työkalujen ja sähköisten työkalujen aiheuttavan murskaantumis-, amputaatio- ja palovammoja, jotka johtavat raajan osittaiseen tai kokonaisvalttaiseen menettämiseen. Trauman tyypilliset taustatekijät vaihtelevat asuinalueittain ja lapsen ikäryhmän mukaan. Esimerkiksi maalla asuvat lapset ovat suuremmalla todennäköisyydellä enemmän tekemisissä erilaisten työkalujen kanssa. Sähköisten työkalujen omatoiminen käyttö taas voi alkaa kouluiässä, kun erilaiset moottorikulkuneuvot kuten mopot alkavat kiinnostaa. Tällöin voi työturvallisuus jäädä vähemmälle huomiolle ja onnettomuusriski kasvaa. Kolmanneksi yleisin syy on pahanlaatuiset tukikudossyövät eli sarkoomat ja bakteeritulehdukset. Tosin harvinaisuutta korostetaan kaikissa niissä lähteissä, joissa käsitellään kasvuikäisen raajan amputaatiota sairauden takia. (Luetke & McLaughlin & Modrcin 2017; Krajbich ym. 2016: 751–752; Jorge & Lusardi & Nielsen 2013: 772–773)

Taulukossa 2 (Taulukko 2), on kuvattuna lasten proteesin tarve ikäryhmittäin. Proteesin tarpeella tarkoitan ikäryhmille tyypillistä hieno- ja karkeamotorista kehittymistä ja sen

tuomia edellytyksiä proteesille. Proteesin tulisi voida toimia kehon luonnollisena jatkeena ikä- ja vammataso edellyttämän fyysisen taidokkuuden mukaisesti. Taulukkoon on kuvattu proteesin tyyppi ja sen keskeiset tehtävät.

| Proteesin tarve | | |
|--|---|--|
| | Proteesintyyppi | Proteesin keskeiset tehtävät |
| Vauvat 0-1-vuotiaat | <ul style="list-style-type: none"> - Kosmeettinen proteesi - Passiivinen proteesi | <ul style="list-style-type: none"> - Kahden yläraajan hahmottaminen - Konttaus - Istuma- asento - Tasapaino |
| Leikki-ikäiset 1-5-vuotiaat | <ul style="list-style-type: none"> - Passiivinen proteesi parilla kämmenkomponentin toiminnolla, jotka toimivat manuaalisesti - Mekaaninen proteesi - Myoelektrinen proteesi | <ul style="list-style-type: none"> - Tarttumaote - Kurotus - Esineen käsittely - Ympäristön saavutettavuus - Irti päästäminen - Kehon tuki - Myöhemmin tarkempi hienomotoriikka |
| Kouluikäiset 6 vuodesta eteenpäin | <ul style="list-style-type: none"> - Myoelektrinen proteesi - (Mekaaninen proteesi) | <ul style="list-style-type: none"> - Hienomotorinen työskentely - Tarttumaote - Kurotus - Esineen käsittely - Ympäristön saavutettavuus - Irti päästäminen - Kehon tuki |

Taulukko 3: Proteesintarve ikäryhmittäin

Ikäryhmässä 1–5-vuotiaat tapahtuu eniten kehittymistä motorisella tasolla sekä proteesin käsittelytaidoissa. Onkin kiistelty aihe, tulisiko mekaaninen, kehonliikkeillä toimiva proteesi jättää kokonaan välistä ja siirtyä jo parin vuoden iässä myoelektriseen proteesiin, jossa olisi vain pari toimintoa aluksi. (Krajbich ym. 2016: 834.) Päätökseen vaikuttaa kuitenkin monet eri tekijät, kuten vammataso, kognitiivinen kyky hahmottaa ja oppia proteesin käyttämistä, proteesin huoltamista ja niiden huoltovälejä koskevat haasteet sekä kunnan rahallinen tilanne (Barner-Rasmussen ym. 2019).

6 Johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön pyrkimyksenä oli selvittää ja vastata tutkimuskysymyksiin ”Mitkä ovat lasten yläraajapuutosten tavallisimmat syyt” ja ”Minkälaisen proteesitarpeen yläraajapuutos tuo kasvuikäiselle henkilölle.”.

Kaikista yleisin syy kasvuikäisten yläraajapuutoksille on eittämättä synnynnäiset epämuodostumat ja puutostilat, eli dysmelia. Dysmelia kehittyy lapselle jo raskauden alussa ensimmäisellä kolmanneksella, usein jo ennen kuin äidille on tullut tieto ja varmuus raskaudestaan. Varmaa dysmeliaan johtavaa syytä ei ole tiedossa, mutta on epäilty kuitenkin perintötekijöitä, ulkoisia myrkyjä, röntgensäteilyä, tiettyjä lääkkeitä, huumausaineita ja aliravitsemusta.

Toiseksi yleisin syy yläraajapuutoksille ovat raajan murskavammat sekä raajan repeytyminen tai leikkaantuminen, jossa takaisin istuttaminen ei ole enää mahdollista. Tällaisia amputointiin johtavia vammoja on raportoitu tapahtuvan esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa tai moottoroitujen, leikkaavien työkalujen sekä sähköisten työkalujen välityksellä.

Kolmantena tulevat sairaudet, erityisesti pahanlaatuiset tukikudossyövät kuten osteosarkooma ja Ewingin sarkooma, pehmytkudossyöpä rabdomyosarkooma sekä pneumo- ja meningobakteerien aiheuttamat laajamittaiset tulehdukset. Yläraajan amputointi sairauden takia on kuitenkin hyvin harvinaista, sillä normiolosuhteissa lapsen kehon uusiutumisen ja puolustusmekanismien toimivat erittäin tehokkaasti verrattuna aikuisen kehoon.

Kasvuikäisten proteesivalintoihin vaikuttaa lapsen ikä, terveydentila, vammataso, kognitiivinen taidokkuus ja kyky oppia, oma kokemus ja motorinen taidokkuus. Karkeasti

voitaisiin kuitenkin sanoa, että vauvaiästä, noin 6 kuukauden iästä, aloitetaan hyvin kevyellä passiivisella proteesilla, ja siitä jatketaan vaiheittain yhä monipuolisemmin toimivampiin mekaanisiin tai myoelektrisiin proteeseihin.

7 Pohdinta

Tämä opinnäytetyö vastasi tutkimuskysymyksiin ”Mitkä ovat Lasten yläraajapuutosten tavallisimmat syyt” ja ”Minkälaisen proteesitarpeen yläraajapuutos tuo kasvuikäiselle henkilölle.”. Opinnäytetyön tehtävänä on lisätä kohderyhmän kanssa toimivien henkilöiden ja ammattiryhmien tietoutta lasten yläraajapuutoksia ja proteesintarvetta kohtaan.

Aiheesta päätin tehdä integroivan kirjallisuuskatsauksen selvittääkseni, mitä tästä aiheesta jo tiedetään, sekä mistä aspekteista aihepiirissä tarvittaisiin lisätutkimuksia. Mielestäni käytetyistä lähteistä löytyi näihin tutkimuskysymyksiin sangen yhteneväisiä käsityksiä ja näkökulmia. Toki tiedonmurusia piti etsiä ja yhdistellä eri tietolähteistä ja osata tehdä näistä looginen synteesi, sillä tutkimustietoa on sen verran vähänlaisesti juuri tästä aihealueesta. Syynä tutkimusten puutteellisuuteen voi piillä juuri eettisissä ongelmakohdissa, etenkin, kun kohderyhmänä ovat eri-ikäiset lapset. Toisaalta vanhemmista lähteistä voidaan huomata, ettei tieto ole juurikaan muuttunut esimerkiksi 2000 luvun puolivälistä.

Työn luotettavuuden kannalta tärkeää oli läpinäkyvyys ja rehellisyys lähdeaineistoa kohtaan, sekä oikeanlainen viittaustekniikka. Tiedonhaku ja materiaalien keräys oli prosessin vaikein osuus harvinaisluontoisuuden takia, mutta uskon onnistuneeni löytää aihepiirin kannalta oleelliset tutkimusartikkelit ja kirjallisuuden.

Tulevaisuutta ajatellen olisi tarpeen päivittää tutkimuksia yhä edelleen koskien tätä harvinaista ilmiötä, sillä juuri tästä aihealueesta oli haasteellista löytää ”tuoretta” tutkimustietoa. Moni potentiaalinen tiedonlähde oli jo yli 15 vuotta vanhaa, ja näihin nimenomaisesti tutkimuksiin oli kuitenkin viitattu löydetyissä tuoreemmissa tutkimusartikkeleissa. Löysin opinnäytetyötä kootessani muutaman ehdotuksen lisätutkittavaksi aiheeksi, jotka kaikki kytkeytyvät enemmän tai vähemmän toisiinsa:

- Proteesin vaikutus puolieroihin
- Millä tavoin kehon puolierot vaikuttavat kasvuikäisen kehittymiseen ja kehon hallintaan.

- Miten kehoa voi harjoittaa tasapainon, ryhdin ja hallittujen liikeratojen löytämiseksi lapsella, jolla on dysmelia.
- Proteesitekniset edellytykset lasten protetiikassa
- Millä eri tavoin yläraaja-amputoidun lapsen ja aikuisen kehot eroavat toisistaan ja miten se voi olla mahdollisuus sekä haaste proteesiratkaisuja tehdessä.
- Millainen vaikutus raajapuutoksella on yksilön minä- ja kehookuvaan.
- Millainen vaikutus amputaatiolla ja yläraajaproteesilla on yksilön minä- ja kehonkuvaan.
- Kaksikäisyys – miksi sen opetteleminen on tärkeää

Mielestäni nämäkin tutkimusehdotukset ovat hyvin relevantteja ja kaipaisivat nykyistä enemmän asiaan perehtymistä ja kirjallisuutta. Lasten kohdalla kehitys ja kasvaminen tapahtuvat verrattain hyvin nopeasti, joten on mielestäni erittäin tärkeää pystyä tarjoamaan oikeanlaista palvelua ja ohjeistusta päiväkodeissa tai neuvoloissa perheille, joille on syntynyt esimerkiksi dysmelian omaava lapsi. Mahdollisimman monen toimielimen perehtyminen aihealueeseen edistäisi myös esteettömyyttä yhteiskunnallisella tasolla niin rakennetussa ympäristössä kuin myös arvomaailmallisesti.

Lähteet

Barner-Rasmussen, Ian & Hakkarainen, Matti & Mattila, Simo & Pierides, Georgios & Siponen, Emilia & Waris, Eero 2019. Kehittyvä kirurgia ja proteesiteknologia yläraaja-amputaatioissa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 135(1) Saatavana osoitteessa:

<https://www.duodecimlehti.fi/duo14719> Luettu: 10.6.2022

Borne, Allen & Maxson, Todd & Montgomery, Corey & Porter, Austin & Recicar, John 2017. Pediatric Traumatic Amputations in the United States: A 5-Year Review. NCBI pubmed. Saatavana osoitteessa:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26633819/> Luettu 10.6.2022

Dysmelia 2007. Invalidiliitto. Invalidiliiton Harvinaiset- yksikkö. Harvinaiset - opassarja. Verkkojulkaisu. Saatavana osoitteessa:

<https://www.invalidiliitto.fi/sites/default/files/2016-11/DYSMELIA.pdf> Luettu 25.2.2022

Grönroos, Marika & Heikinheimo, Markku & Huttunen, Pasi & Janhukainen, Kirsi & Kärnä, Jukka & Koivusalo, Antti & Lohi, Olli & Pakarinen, Mikko & Rintala, Risto & Taskinen, Mervi & Taskinen, Seppo & Vettenranta, Kim 2014. Lasten kiinteät kasvaimet. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (20)

<https://www.duodecimlehti.fi/duo11894> Luettu 10.6.2022

Hellevo, Camilla & Paavilainen, Pasi 2020 Yläraajan synnynnäiset kehityshäiriöt. Tampereen yliopistollinen sairaala. Saatavilla osoitteessa:

https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/lastenkirurgia/Ylaraajan_synnynnaiset_kehityshairiot

Luettu 1.6.2022

Jorge, Milagros & Lusardi, Michelle M. & Nielsen, Caroline C. 2013. Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation. Kolmas painos. Elsevier. Luettu 9.6.2022

Juuti, Pauli & Puusa, Anu 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus. Tallinna: Printon Trükikoda. 141- 172 Luettu 8.6.2022

Kaikki syövästä n.d Sarkooma. Syöpäjärjestöt. Saatavilla osoitteessa:

<https://www.kaikkisyovasta.fi/tietoa-syovasta/syopataudit/sarkoomat/> Luettu 10.6.2022

Koskimies, Eeva 2015. Synnynnäisiin yläraajapuutoksiin liittyy paljon muita epämuodostumia. Terveysportti. Lasten ortopedianalaan kuuluva väitöskirja, Kustannus oy Duodecim. Saatavana osoitteessa:

https://terveysportti.mobi/tyoterveyskirjasto/uutismaailma.duodecimapi.uutisar-kisto?p_arkisto=1&p_palsta=24&p_artikkeli=uux18022 Luettu 10.6.2022

Krajbich, Joseph Ivan & Pinzur, Michael S. & Potter, Benjamin K. & Stevens. Phillip M. 2016. Atlas of amputations and limb deficiencies. Surgical, prosthetic, and rehabilitation principles. Neljäs painos. Vol. 3. Pediatrics. American academy of orthopaedic surgeons. Luettu 10.6.2022

Lapsi oppii leikkien 2022. Oppi ja ilo. Verkkojulkaisu. Saatavana osoitteessa:

<https://www.oppijailo.fi/lapsi-oppii-leikkien/> Luettu 28.3.2022

Luetke, Matthew & McLaughlin, Matthew & Modrcin, Ann 2017. Pediatric Limb deficiencies. Musculoskeletal key. Saatavana osoitteessa:

<https://musculoskeletalkey.com/pediatric-limb-deficiencies/> Luettu 10.6.2022

Redy n.d. Dysmelia - synnynnäiset raajojen epämuodostumat. Redy ry. Saatavilla osoitteessa:

<http://redy.fi/dysmelia-2/dysmelia/> Luettu 28.3.2022

Respecta 2016. Uuden sukupolven käsiproteesilla voidaan palauttaa iso osa käden toimintakyvystä. Saatavana osoitteessa:

<https://www.respecta.fi/ajankohtaista/blog/uuden-sukupolven-kasiproteesilla-voidaan-palauttaa-iso-osa-kaden-toimintakyvysta/> Luettu 13.3.2022

Saarelma, Osmo 2022. Raajan tai kehonosan irtautuminen (amputaatiovammat). Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Saatavana osoitteessa:

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00200> Luettu 10.6.2022

Yläraajaepämuodostumat 2019. Terveyskylä. Lasten ja nuorten ortopedia. Saatavilla osoitteessa:

<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten-ja-nuorten-ortopedia/yl%C3%A4raaja/yl%C3%A4raajaep%C3%A4muodostumat> Luettu 9.6.2022

| Tietokanta | Hakusanat ja lauseet | Haun kriteerit | Hakutulokset | Päivämäärä |
|---------------|--|---|--|------------|
| PubMed | <p>pediatric upper limb amputations</p> <p>Pediatric upper limb deficiencies</p> <p>Common causes of pediatric amputations</p> | <p>Ilmainen artikkeli</p> <p>Koko tutkimusteksti.</p> <p>Otsikko vastaa aihetta</p> <p>Abstrakti vastaa aihetta</p> | <p>Osumia 44 + 73</p> <p>Tarkasteluun 4</p> <p>Lähteiksi 1</p> | 10.6.2022 |
| Terveysportti | <p>Lasten kasvaimet</p> <p>Yläraaja amputaatiot</p> <p>Lasten amputaatiovammat</p> | | <p>Osumia 129</p> <p>Tarkasteluun 3</p> <p>Lähteiksi 3</p> | 10.6.2022 |
| Finna | <p>Pediatric limb deficiencies</p> <p>Upper limb deficiencies</p> | Kirjat ja artikkelit | <p>Osumia 10</p> <p>Tarkasteluun 2</p> <p>Lähteiksi 2</p> | 9.6.2022 |

| | | | | |
|-----------------|--|-------------|-------------------------------|----------|
| MEDIC | Lapset OR synnynnäiset epämuodostumat OR Amputaatio OR deformaatio OR yläraajapuu-tos | | Osumia 7732 Tarkasteluun 0 | 9.6.2022 |
| CINAHL Complete | Pediatric upper limb amputation Pediatric upper limb deficiencies Congenital upper limb deficiencies | Koko teksti | Osumia 2530 Tarkasteluun 0 | 9.6.2022 |

Taulukko 4: Tietokannat ja hakusanat

| Kirjallisuus | Tekijät | Julkaistu | Aihe |
|--|--|-----------|--|
| Atlas of amputations and limb deficiencies. Surgical, prosthetic, and rehabilitation principles. Neljäs painos. Vol. 3. Pediatrics | Krajbich, Joseph Ivan & Pinzur, Michael S. & Potter, Benjamin K. & Stevens. Phillip M. | 2016. | Lasten yläraajapuutokset ja niiden protetisointi |
| Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation. Kolmas painos. Elsevier | Jorge, Milagros & Lusardi, Michelle M. & Nielsen, Caroline C. 2013. | 2013 | Raajapuutokset ja proteesikuntoutus. |

Taulukko 5: Opinnäytetyöhön valittu kirjallisuus