



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Amanda Rissanen & Veronika Pollastrini

# Vinokalloisuuden hoito kypärän avulla

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma

Sosiaali- ja terveysala

Opinnäytetyö

30.10.2020

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
3	Opinnäytetyön empiirinen toteuttaminen	4
3.1	Integratiivinen kirjallisuuskatsaus	4
3.2	Tiedonhaku, arviointi ja analyysi	4
4	Kallon rakenne	6
4.1	Kallon rakenne ja kehittyminen	6
4.2	Kallon epämuodostumat	7
4.3	Yleisimmät kraniosynostoosit	9
5	Kypärähoito	11
5.1	Vinokalloisuus	11
5.2	Oireiden tunnistaminen ja havainnointi	12
5.3	Kliininen tutkimus ja kuvantaminen	13
5.4	Kypärähoidon aloittaminen	14
5.5	Kypärän valmistaminen	14
5.5.1	3D-skannaus	15
5.5.2	Perinteinen kipsimuotti ja muovin veto	16
5.6	Kypärän sovittaminen ja käyttöönotto	17
5.7	Seuranta ja kontrollikäynnit	18
5.8	Hoidon kesto	18
6	Vanhempien ohjaus	20
6.1	Synnytyksessä vaikuttavat tekijät	20
6.2	Kypärähoidon laiminlyönti tai sen puutteellisuus	21
6.3	Ennaltaehkäisy	21
6.4	Asentohoito	22
7	Opastus terveydenhuollon ammattilaisille	24
8	Pohdinta	26
	Lähteet	28

Tekijä(t) Otsikko	Veronika Pollastrini & Amanda Rissanen Vinokalloisuuden hoito kypärän avulla - Integratiivinen kirjallisuuskatsaus
Sivumäärä Aika	27 sivua + 0 liitettä 18.12.2020
Tutkinto	Sosiaali- ja terveysala
Tutkinto-ohjelma	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Lehtori Tomi Nurminen Yliopettaja Pekka Paalasmaa
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota tiiviisti tietoa kallon anatomisesta rakenteesta, vinokalloisuudesta, sen ennaltaehkäisemisestä ja hoitotavoista. Aihetta on tutkittu suhteellisen niukasti, joten tavoitteena oli saada yhteen paikkaan vanhemmille sekä terveydenhoitoalan henkilöille kompakti tietopohja vinokalloisuuden tunnistamisesta ja hoitomenetelmistä. Suomessa on vain muutamia toimipisteitä, joissa valmistetaan kypäriä deformatiivisen plagiokefalian hoitoon. Täten olisi hyvä saada aihe yleisempään tietoon yhteiskunnallisesti.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Aineiston haku toteutettiin käyttämällä seuraavia tietokantoja: PubMed, Cochrane ja Medic. Lisäksi tiedeartikkeleita haettiin käsihaulla käyttämällä Googlea ja kysymällä ammattilaisilta lähdesuosituksia. Yhteensä 26 valittiin mukaan kirjallisuuskatsauksen analyysiin.</p> <p>Opinnäytetyöhön saatiin koottua kattavasti tietoa kallon rakenteesta ja sen kehittymisestä, minkä tyyppisiä kallon epämuodostumia on olemassa ja kuinka niitä voidaan mahdollisesti ennaltaehkäistä. Sekä itse opinnäytetyössä käsitellään laajemmin kypärähoitoa, sen käyttöä ja valmistusvaiheita.</p> <p>Vinokalloisuudesta on suomen kielellä vain vähän tutkimusartikkeleita ja aatteena on saada kyseinen aihe mahdollisimman monen tietoon. Sekä mahdollisesti innostaa muita suorittamaan empiirisiä tutkimuksia esimerkiksi vertailemalla kypärähoidon ja leikkaushoidon tuotantamia tuloksia.</p> <p>Mutta ennen kaikkea tavoitteena on auttaa tunnistamaan deformatiivisen plagiokefalian muodostumisen ja mahdollisesti hoitaa lievän epämuodostumisen synnyn asentohoidolla tai kypärällä. Täten välttämättä vaativan leikkaustoimenpiteen ja pitkän toipumisajan.</p>	
Avainsanat	Plagiokefalia, integratiivinen kirjallisuuskatsaus, kypärähoito

Author(s) Title	Veronika Pollastrini & Amanda Rissanen Treating cranial deformities with helmet orthosis - Integrative literature review
Number of Pages Date	27 pages + 0 appendices Autumn 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Prosthetics and Orthotics
Specialisation option	Prosthetics and Orthotics
Instructor(s)	Tomi Nurminen, Lecturer Pekka Paalasmaa, Principal Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to gather information about how to recognize, prevent and treat cranial deformities. The topic in question has been addressed concisely in source materials and literature. The goal was to create a compact knowledge base for parents and health care professionals by gathering clear and precise information from multiple sources that identify cranial deformities and conclude which method of treatment would be best fit. In Finland, offices that manufacture helmet orthosis for the treatment of positional plagiocephaly are uncommon, therefore, it would be ideal to conceptualize the subject societally.</p> <p>The thesis was realized as an integrative literature review. The search for scientific articles were executed by using databases such as PubMed, Cochrane and Medic. Also, Google was used for hand-searching and professionals were consulted for source materials. All together 26 were selected for the literature review's analysis.</p> <p>We managed to gather extensive information about the cranium structure and development phases. Which kind of cranial deformities exist and how they can be perchance prevented were as well covered. In addition, the helmet treatment and its manufacturing steps were comprehensively addressed.</p> <p>There are few research articles about plagiocephaly in the Finnish language and the cause is to get as many as possible knowledgeable about the subject. As well as inspire others to carry out empirical studies, such as working on how results differ with helmet orthosis versus surgery.</p> <p>Above all, the main goal is to help recognize plagiocephaly formation and potentially treat a mild cranial deformity with posture or helmet treatment. Knowledge and understanding can avoid a demanding surgical procedure that could lead to extensive recovery time.</p>	
Keywords	Plagiocephaly, integrative literature review, helmet treatment

## 1 Johdanto

Huuli- ja suulakihalkioiden ohella kallon sekä kasvon alueen luutumishäiriöt ovat yleisempiä synnynnäisiä luutumishäiriöitä. Suomessa syntyy vuosittain noin 70 lasta, joille havainnoidaan kallon ennenaikaisia luutumisia tai syntymisen jälkeen muodostuneita epämuodostumia (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1720). Lievät epämuodostumat korjaantuvat kasvun myötä, mutta vaikeammat luutumishäiriöt ja osa tapauksista eivät parane itsestään. Tällöin lapset tarvitsevat leikkaushoitoa tai uutena hoitomuotona kypärähoitoa.

Kypärähoito perustuu paineistamiseen, jolla ohjataan lapsen pään kasvua oikeaan suuntaan. Kypärähoito on lyhyt hoitajakso lapsen iästä, sillä sopivassa iässä aloitettu hoito kestää 4–5 kuukautta. Kypärähoito on suosittua Yhdysvalloissa ja Keski-Euroopassa, mutta Pohjoismaissa kypärähoito ei ole noussut yleiseen käyttöön. Siitä huolimatta Suomessa on muutamia tapauksia hoidettu kypärähoidon avulla (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 973).

Lapsen synnyttyä kallon saumat eivät ole luutuneet yhteen ja täten herkkyys ulkoisten voimien aiheuttamille paineelle lisääntyy. Tämän vuoksi vinokalloisuus eli tois- tai molemminpuolinen takaraivolitteymä muodostuu herkästi syntymän jälkeen toispuoleisen nukkumis- tai syöttämisasennon seurauksena (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 973). Luutumishäiriöt eivät aiheuta pelkästään kosmeettisia haittoja, sillä luutumishäiriöt vaikuttavat aivojen kasvuun ja kehitykseen.

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda lasten vanhemmille ja terveydenhuollon ammattilaisille tunnistamis- ja hoitomenetelmäpohja. Miten tunnistaa kallon poikkeavan rakenteen ja miten kypärähoidolla pyritään korjaamaan sekä ohjaamaan kallon kasvua oikeaan suuntaan? Kypärähoidon tietoisuuden lisääminen kättilöille, neuvoloille ja äitiyspalveluille sekä lasten vanhemmille pidetään tärkeänä, että ongelmat osataan havaita tarpeeksi ajoissa ja osataan ohjata sekä hakeutua oikeanlaiseen hoitoon.

Suomessa tällä hetkellä pään luuston epämuodostumien ja luutumishäiriöiden hoito on keskitetty kahden valtakunnallisen osaamiskeskuksen vastuulle. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetusten perusteella Oulun yliopistolliseen lasten ja nuorten klinikalle sekä Helsingin yliopistolliseen sairaalaan.

Apuvälinealan kannalta palveluntuotanto on suppeaa ja työelämäharjoittelujaksoilla on käynyt ilmi, että kypärien valmistaminen painottuu muutamalle yksityiselle toimijalle. Hoidetuista tapauksista ei löydy kattavaa tilastollista tietoa sen vähäisen määrän takia. Tämän vuoksi voidaan antaa vain karkeita arvioita kypärähoidon onnistumisesta.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä kypärähoidon tietoisuutta, luomalla integratiivisen kirjallisuuskatsauksen jo olemassa olevista tutkimuksista ja oppaista. Tutkittua kirjallisuutta ja aineistoa kypärähoidosta on suppeasti Suomen kielellä, mutta Englanniksi ja Italiaksi sekä Tšekiksi löytyy enemmän tutkittua tietoa sekä tutkimusartikkeleita. Kirjallisuutta tukee molempien kirjoittaen kokemukset kypärähoidosta työelämäharjoittelujaksojen ajoilta ja asiantuntijoiden kertomukset kypärähoidosta.

Tavoitteena on luoda ohjaava tietopaketti vanhemmille ja terveydenhuollon ammattilaisille, että osataan tunnistaa vinokalloisuuden oireet ja pystytään hakeutumaan neuvolan kautta oikeanlaiseen hoitoon.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- Miten kallon luutumishäiriöt huomataan ja mitkä ovat oireet?
- Miten kypärähoito toimii ja mihin se perustuu?
- Kauan kypärähoitomenetelmä kestää?
- Miten asentovinokalloisuutta voidaan ehkäistä?

### 3 Opinnäytetyön empiirinen toteuttaminen

#### 3.1 Integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö on toteutettu integratiivisen kirjallisuuskatsauksen ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyössä yhdistyy teoreettisen kirjallisuuden lisäksi kokemusperäinen tieto koskien kypärähoitoa (Tuomi & Latvala n.d. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja). Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan plagiokefalian eli vinokalloisuuden hoitoa kypärähoidon avulla. Kummaltakin löytyy kokemusperäistä tietoa työelämänharjoittelujaksoilta ja asiantuntijoiden kautta saatua tietoa harjoittelujaksolta. Tieteellistä tietoa on niukasti suomen kielellä, mutta englanniksi ja italiaksi laajemmin, sillä näissä maanosissa kypärähoito on suosittua.

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus mahdollistaa laajan aineiston keruun sekä kokemusperäisen että teoreettisen tiedon pohjalta. Aineistosta saadaan kattavampi, kun integratiivinen kirjallisuuskatsaus sallii monipuolisemman aineiston keruun. Koska opinnäytetyöhön kuuluu kokemusperäistä tietoa, on integratiivinen kirjallisuuskatsaus sopivin opinnäytetyön toteuttamiseen (Whittemor & Knafel 2005).

#### 3.2 Tiedonhaku, arviointi ja analyysi

Emme muodostaneet tiettyä kliinistä lausetta hakua varten. Keskeisimmät käsitteet tiedonhaussa olivat: plagiokefalia, vinokalloisuus, kypärähoito, positional plagiocephaly, plagiocephaly\*helmet, cranial orthosis. Samoja termejä käännettiin italian ja englannin kielelle.

Lähdimme suorittamaan tiedonhakua yleisimmissä lääketieteellisissä tietokannoissa, joita ovat muun muassa Pubmed, Cochrane ja Medic. Koska kyseistä aihetta on tutkittu sen verran vähän, päätimme olla rajaamatta hakua vain tutkimusartikkeleihin. Eli myös erilaiset oppaat ja artikkelit otettiin huomioon. Aluksi ajatuksena oli tehdä systemaattinen kirjallisuuskatsaus, mutta päädyimme opinnäytetyön ohjaajien kanssa integratiiviseen kirjallisuuskatsauskeeseen, juuri edellä mainitun syyn takia. Tämän ansiosta voimme manuaalisella haulla hyödyntää esimerkiksi hakukoneita tai artikkeleiden lähdeluetteloita.

Ennen tietokantahakuja asetimme mukaanottokriteerit, jotta voisimme rajata artikkeleiden käyttökelpoisuutta. Hakutuloksien tuli olla tieteellisiä artikkeleita tai oppaita. Otsikoista olisi pääteltävissä käsittelevätkö ne nimenomaan vinokalloisuutta ja sen hoitoa



kypärän avulla. Julkaisuvuoden tuli olla 1990 vuodesta lähtien vuoteen 2020 saakka. Julkaisukielenä sai olla suomi, englanti tai italia. Laadullisen tason tuli olla hyvä ja luotettava. Lisäksi koko tekstin tuli olla saatavilla maksutta. Edellä mainittujen antonyymit toimivat poissulkukriteereinä.

Jos otsikosta ei käynyt heti selkeästi ilmi, että se käsittelee plagiokefalian hoitoa kypärällä tai asentohoidolla, avattiin kyseinen tiedosto ja luettiin nopeasti sen tiivistelmä. Tarkistusmenettelyjen jälkeen koko teksti luettiin pitäen mielessä tutkimuskysymykset ja ottamalla muistiinpanoja tarpeenmukaisista tiedoista. Tässä vaiheessa poissuljimme myös niitä artikkeleita/oppaita, joissa esiintyi päällekkäisyyttä jo valittujen ja luettujen tekstien kanssa

Jotta hakutulos ei olisi jäänyt kovin niukaksi, tietokantahakua täydennettiin manuaalisella haulla etsimällä relevantteja tutkimusartikkeleita. Myös käytettyjen artikkeleiden lähteitä hyödynnettiin ja niiden pohjalta tehtiin vielä erillisiä tietokantahakuja. Artikkeliviitteitä löytyi yhteensä 2697 käytetyillä hakusanoilla ja ilman rajoituksia. Rajattuamme julkaisukielen ja -vuoden jäljelle jäi 379. Otsikon ja tiivistelmän lukemisen jälkeen jäi 73. Luettuamme koko tekstin läpi, jos se vain oli saatavilla ja poistamalla päällekkäisyyttä, hyväksyimme mukaan 26 aineistoa.

## 4 Kallon rakenne

Opinnäytetyössä tuodaan esille kallon anatominen rakenne ja kehittyminen, yleisimmät epämuodostumat eli kraniosynostoosit ja yleisesti vinokalloisuudesta. Avainsanat ovat selitetty tekstissä.

### 4.1 Kallon rakenne ja kehittyminen

Ihmisen kallon (*cranium*) tärkein tehtävä on suojata aivoja. Kallo voidaan jakaa aivokopan eli pääkopan luihin sekä kasvojen luihin (Vierimaa & Laurila 2017: 38). Pääkopan luita ovat otsaluu (*os frontale*), päälakiluu (*os parietale*), takaraivoluu (*os occipitale*), molemminpuolinen kitaluu (*os sphenoidale*) ja ohimoluut (*os temporale*) sekä seulaluu (*os ethmoidale*). Kasvojen seudun luita ovat nenän luut, nenän alakuorikko, vannasluu, suukitaluut, poskiluut, ylä- ja alaleukaluu, kyynelluut ja erillinen kieliluu (Vierimaa & Laurila 2017: 38).

Aivokoppa koostuu kallonpohjasta ja kraniaalisesta holvista, mitkä ovat kudostyypeiltään erilaisia. Kallonpohja muodostuu sisärömäisen (*encondra*) luutumisprosessin tuloksena ja kehittyy sitä ennen rustokudokseksi. Ihmisen kallo kehittyy kolmessa vaiheessa: aivokalvon muodostuminen, rustokudoksen kehittyminen ja lopuksi luutuminen (Gentile 2013: 6).

Kraniaalinen holvi ja kasvojen luut kehittyvät membraanisesta luutumisesta. Ne kehittyvät suoraan mesenkymaalisesta sidekudoksesta. Perifeeriset solut sijaitsevat luuytimien reunoilla ja alkavat kasautua keskenään muodostaen limittäisiä kerroksia. Jotkut kallonpohjan sekä holvin luut luutuvat samaan aikaan molemmilla tavoilla (Pincione 2010: 3).

Luuytimien muodostumisen jälkeen kallon luut alkavat kehittyä. Kun niitä on tarpeeksi laajalti, luuytimien toiminta lakkaa ja kehittyminen jatkuu itse luun reunoista. Jokainen kehon elementti vaikuttaa kasvuun ja rakenteen ylläpitämiseen; luun rakentamiseen ja kehittymiseen vaikuttavat lihakset, kieli, iho, tukikudokset, verisuonet yms. Nämä kaikki tekijät säätelevät luun kehittymistä. Rusto on ainut kudos, joka säilyttää muotonsa myös paineen alla, aukileiden kohdalla se on päinvastoin (Pincione 2010: 5).

Kallon luiden laajentumisessa, aukileiden kehittymisessä ja luiden luutumisessa muotoutuu kasvuvaiheessa oikeanlainen tasapaino. Vastasyntyneillä kallojen väliset saumat

ovat pehmeitä ja joustavia, jotta luut pystyvät mukautumaan aivojen sekä pään kasvu-  
tahtiin. Kallon kehittyminen on sidonnainen sen anatomisiin ominaisuuksiin, nimittäin luut  
ovat toisistaan erillään aukileiden ja fontanellien takia. Nämä välit sallivat kallon ympä-  
rysmittämän vaiheittaisen kasvun, jonka aktivoi aivojen fysiologinen työntövoima (AICRA  
n.d.).

län myötä saumat luutuvat yhteen niiden välisten sidekudosliitosten eli saumojen avulla.  
Vastasyntyneellä on kallon luiden välissä aukkoja eli aukileita, jotka antavat aivoille tilaa  
kasvaa (Vierimaa & Laurila 2017: 40). Kallon saumoja ovat metooppinen otsasauma,  
sagittaalisauama, koronaalisauama ja lambdasauama.

Fontanellit ovat kuitumaisia alueita, jotka sijaitsevat eri saumojen kohtaamispaikoissa.  
Niillä voi olla kolmiomainen, neliskulmainen tai rombinen muoto sekä eriasteisia luutu-  
misia. Kyseiset kuitumaiset alueet, jotka erottelevat vastasyntyneen kallon luut, omaavat  
myös kaksi päätehtävää: synnytyksen aikana ne helpottavat pään ulospääsyä eli kallo  
hetkellisesti saa ”vääristyneen” muodon. Ja synnytyksen jälkeen ne sallivat kallon kas-  
vun ja samalla antaen aivoille mahdollisuuden kehittyä ja kasvaa ennen kuin aukileet  
luutuvat täysin. Eli noin 12–18 ikäkuukauden aikana (AICRA n.d.).

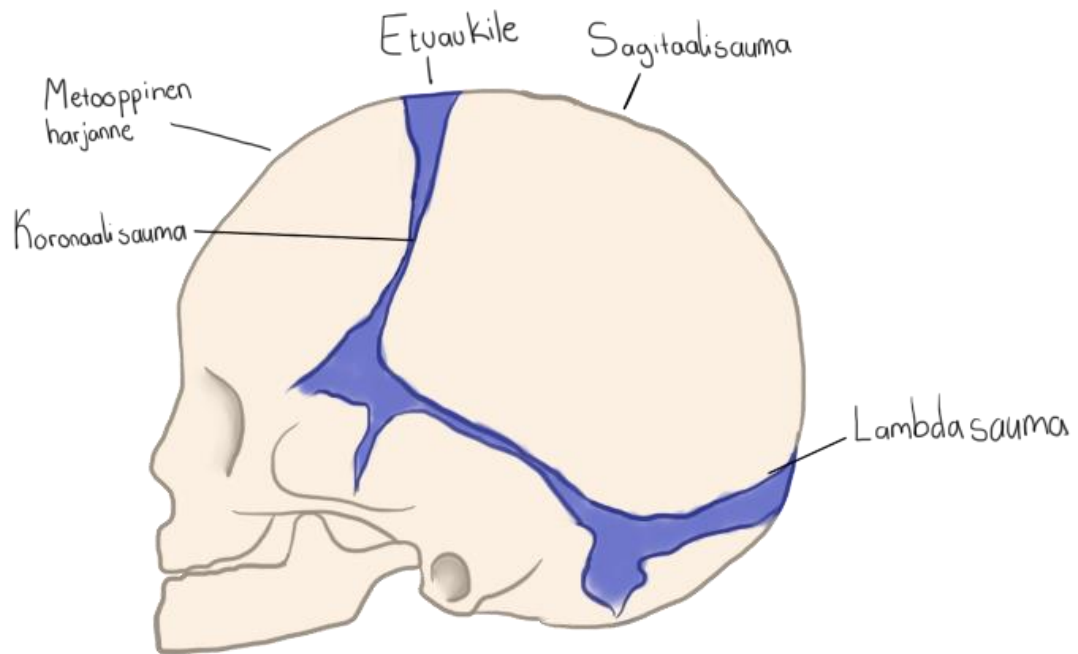
## 4.2 Kallon epämuodostumat

**Kraniosynostoosilla epämuodostumilla** tarkoitetaan kallon yhden tai useamman sau-  
man ennenaikaista luutumista, mikä aiheuttaa kallon poikkeavan muodon ja hidastaa  
pään kasvamista (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 968). Vaikeat luu-  
tumishäiriöt vaikuttavat lapsen aivojen kehitykseen ja aisteihin, kuten kuuloon ja näköön  
sekä vaikuttavat puheen kuin yleiseen oppimiseen.

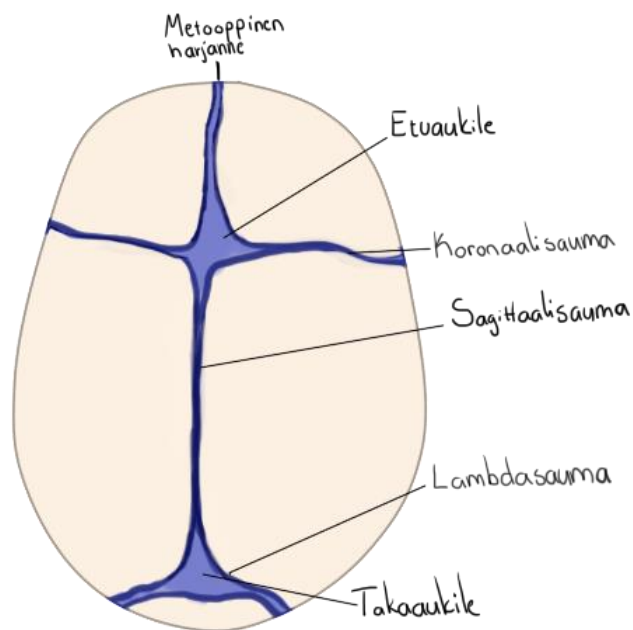
Kraniosynostoosit jaetaan primaariseen ja sekundaariseen ryhmään. **Primaarisessa  
kraniosynostoosissa** on kyse yhden tai kahden sauman ennenaikainen luutuminen.  
Primaarinen kraniosynostoosi johtuu sikiökaudella tapahtuneesta kehityshäiriöstä itse  
kallon saumassa (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 969).

**Sekundaariseen kraniosynostoosiin** liittyy keskushermoston kehityshäiriöitä, aineen-  
vaihdon sairauksia (metabolismisia) tai verisairauksia (hematologisia) (Hukki & Saa-  
rinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 969). Sekundaarinen kraniosynostoosi saattaa  
johtua poikkeuksellisesta asennosta kohdussa raskauden loppuvaiheessa tai muodos-

tua komplikaation seurauksena. Mikäli lapsella on kahden tai useamman sauman synostoosi, taustalla voi olla geneettinen oireyhtymä, kuten Apertin tai Crouzonin oireyhtymä (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1720).



Kuvio 1. Normaali kallo sivusuunnasta (Amanda Rissanen 2020).



Kuvio 2. Normaali kallo yläsuunnasta ja aukileet (Amanda Rissanen 2020, Mukailleen Hukki 2007).

### 4.3 Yleisimmät kraniosynostoosit

**Skafokefalia** (venekallo) on yleisin kraniosynostoosin muoto. Skafokefaliassa kallon sagittaalisauama on luutunut ennenaikaisesti umpeen ja kompensoiva kasvu tapahtuu pituus- ja leveysuunnassa. Pää on malliltaan pitkä, otsa leveä ja pään korkein kohta on etuaukileen kohdalla, mistä pää kapenee kohti takaraivoa (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1721).

**Trigonokefalia** eli kolmiokallo on otsasauman eli metooppinen harjanteen luutumishäiriö. Kallo on muodoltaan keulamainen: etuosa on kapea ja terävä. Takaosa on litteä ja leveä, mikä johtuu aivojen kompensoivasta kasvusta (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1722).

Kolmiokallo lievempi luutumishäiriö on frontaalinen metooppinen harjanne. Kyseessä ei ole varsinainen luutumishäiriö, sillä poikkeuksellisesti etuharjanne saa olla luutunut umpeen ennen vauvan syntymistä. Metooppinen harjanne ylettyy etuaukileesta nenän varteen (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1722). Lievä metooppinen harjanne korjautuu itsestään ensimmäisten elinkuukausien aikana, mutta jättää virtaviivaisen ulkoisen olemuksen.

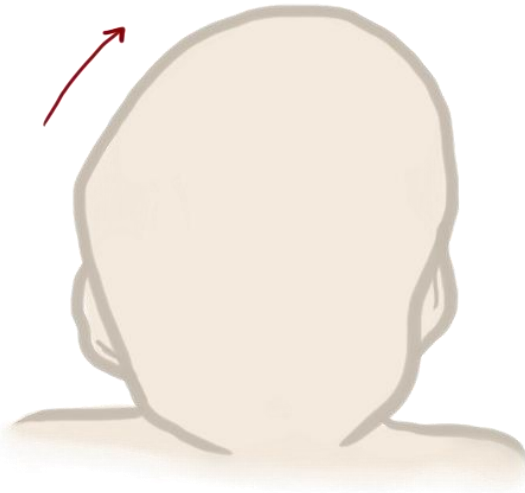


Kuvio 3. Yleisimmät luutumishäiriöt (Amanda Rissanen 2020, mukaillen Hukki 2007).

**Lambdasynostoosilla** eli posteriorinen plagiokefalia (takaraivolitistymä), tarkoitetaan takaraivon lambdasauman ennenaikaista luutumista ja aiheuttaa näkyviä muutoksia kallon rakenteessa. Takaraivo on litistynyt toiselta puolelta ja kompensoiva kasvu näkyy kallon keskiosan ja otsan pullistumana. Litistyneen puolen korva on huomattavasti alempana (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1722–1724).

**Koronaalisynostoosi** (kietosauma) kulkeutuu etuaukileesta lateraalisesti sfenoidisaumaan ja päättyy silmäkuopan lateraaliseinään. Synostoosi aiheuttaa kasvojen epäsymmetriaa, että saman puolen silmäkuopan yläreuna, kulmakarvat ja otsa ovat virheasennossa. Silmäluomen rako laajentuu synostoosin puolelta ja painautuu vastakkaiselle puolelle (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 970–972).

## 5 Kypärähoito



Kuvio 4. Vinokalloisuus kuvattuna takaa päin. Pää kiertyy oikealle ja korvat eri tasossa (Amanda Rissanen 2020).

Kypärähoito perustuu paineistamiseen ja vastapaineen avulla pyritään ohjaamaan kalloa kasvamaan oikeaan muotoon. Kypärä saa aikaiseksi pientä vastapainetta niissä kohdissa missä kallo on kehittynyt liikaa yhteen suuntaan. Tämä edistää litistyneiden kohtien tilavuuskasvua ja niiden kohdalla kypärä muotoillaan kuoppamaiseksi eli ”paisuntakammio” (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 55–56).

Kallon kohtalaisesta vakavaan dysmorfiaa eli poikkeavaa muotoa harvoin saadaan riittäviä tuloksia pelkällä asentohoidolla ja uudelleen linjaamalla kypärien avulla. Jos paikallisessa plagiokefaliassa on myös kasvot mukana, se aiheuttaa poikkeavuuksia ylä- ja alaleukojen symmetriassa, josta seuraa sen mukaista muodon poikkeavuutta (A Parent's Guide to Plagiocephaly 2019. PlagioCare).

### 5.1 Vinokalloisuus

Vinokalloisuuden ilmaantuvuus on arvioltaan noin yksi kolmestasadasta syntymästä, vaikka viimeisimpien tutkimusten mukaan sitä esiintyy noin melkein puolella alle vuoden ikäisistä lapsista (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 25). Suomessa syntyi vuosittain ajalta 2008–2010 noin 50–70 lasta, joilla oli kallon tai kasvon alueen luutumishäiriöitä. Tapaukset oli rekisteröity Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) epämuodostumarekisteriin (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1719).

Vinokalloisuus eli **plagiokefalia** tarkoittaa kallon epäsymmetristä litistymää, litteyttä tai painaumaa. Vinokalloisuus voidaan jakaa *posterioriseen plagiokefaliaan* eli takaraivon toispuoleiseen litteymään tai *anterioriseen plagiokefaliaan* otsauman eli koronaalisauman toispuoleinen litteymä. Usein takaraivon tai otsan epäsymmetrinen litteymä johtuu ulkoisen voiman seurauksena syntymän jälkeen tai raskauden loppuvaiheessa. Harvoin kallon epäsymmetrinen litteymä johtuu kraniosynostoosista eli lambdasauman synostoosista (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 970).

Posteriorisessa plagiiokefaliassa on kyseessä takaraivon toispuolinen litistymisen, minkä johtuu lambdasauman ennenaikaisesta luutumuksesta kokonaan tai osittain. Lambda-sauman ennenaikainen luutuminen on hyvin harvinainen (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 972). Lambdasynostoosi aiheuttaa kallon rakenteessa muutoksia. Kallo on toiselta puolelta takaraivoa litteä ja kiertynyt toiselta puolelta voimakkaasti. Litteä puoli aiheuttaa kompensoivaa kasvua, että kalloon muodostuu pullistuma. Pullistuma jatkuu niskaa pitkin kallonpohjaan saakka aiheuttaen kallonpohjan epäsymmetriaa ja litteän puolen korva on huomattavasti alempana (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1724).

Deformationaalinen posteriorinen plagiiokefalia on **ilman lambdasauman synostoosia** tois- tai molemminpuolinen kallon epäsymmetrisyys. Kallo on muodoltaan neliömäinen ja litteän puolen korva sekä otsa ovat edempänä kuin vastakkaisella puolella. Epäsymmetria on voinut muodostua kohdussa raskauden loppuvaiheessa tai syntymän aikana ensimmäisten elinkuukausien aikana. Yleisimpänä syynä voidaan pitää yksipuolista nukuttamis- tai syöttämisasentoa (Hukki & Vuola & Leikola 2013: 1723). Suurin osa asentovinokalloisuudesta korjautuu kasvun myötä.

Anterior plagiiokefalia johtuu **kietosauman** eli koronaalisauman synostoosista. Sauma kulkee etuaukileesta sivusuuntaan silmäkuopan lateraaliseinämään ja aiheuttaa kallon muutoksia etenkin silmien sekä otsan tasolla: saman puolen silmäkuopan yläreuna, kulmakarvat ja otsa ovat virheasennossa. Litteymän puolelta luomirako on laajentunut ja puolestaan painunut vastakkaiselta (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007: 972). Ilman synostoosia eroavuutta on vaikea tunnistaa, mutta litteältä puolelta luomirako on kaventunut ja nenän tyvi on suora eli päinvastaiset kuin synostoosin kanssa.

## 5.2 Oireiden tunnistaminen ja havainnointi

Vinokalloisuus voi olla synnynnäinen epämuodostuma tai muodostua vasta syntymän jälkeen asentovinokalloisuutena paineen kohdistuessa toiselle puolelle lapsen päätä. Lapsen pää on herkkä paineelle ja siksi selällään nukuttaminen pää käännettynä samaan suuntaan voi aiheuttaa nopeasti toispuoleista litistymää (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007).

Yleisimmät oireet asentovinokalloisuudessa ovat pään epäsymmetria, kallon toispuoleinen litteys ja samalla litistyneen puolen otsa saattaa olla koholla. Kasvojen alueella ilmentyvä epäsymmetria on tavanomaista, koska kallon luut ovat yhdistyneenä kasvojen



luihin. Epäsymmetria on havaittavissa silmien, kulmakarvojen ja otsan tasolla. Synostoosin puoleinen silmän luomirako voi olla pullistunut, kun terveeltä puolelta painautunut (Hukki & Vuola & Leikola 2013). Litteymän puoleinen korva on painautunut kalloa vasten ja ylhäältä päin katsottuna näyttää työntyvän eteenpäin (A Parent's Guide to Plagiocephaly 2019).

Kasvojen epäsymmetriasta johtuvat kosmeettiset ongelmat tulisi ottaa vakavasti, sillä noin 50 % lapsilla esiintyy näkökenttäpuutoksia ja silmänliikehäiriöitä sekä kuulon menetyttä. Osalla on havaittu olevan oppimisen vaikeuksia ja purentaongelmia (Isoloitu plagiokefalia Orphanet 2019).

Kasvojen epäsymmetrian lisäksi kaulan alueella saattaa ilmetä virheasentoa, jossa pää on kääntynyt kokonaan toiseen suuntaan. Lihasperäisessä virheasennossa kaulan lihakset ovat toispuoleisesti lyhentyneet tai kiristyneet. Puhutaan kaularangan sairaudesta **torticollis** eli kierokaula (A Parent's Guide to Plagiocephaly 2019. PlagioCare).

### 5.3 Kliininen tutkimus ja kuvantaminen

Diagnoosi tehdään kliinisenä tutkimuksena ja kuvantamisessa, mutta turhaa 3D-TT-kuvantamista tulisi välttää säderasituksen vuoksi. Lievät tapaukset selviävät kliinisellä tutkimuksella, mutta haastavammat tarvitset kuvantamista (Isoloitu plagiokefalia Orphanet 2019).

Kliinisessä tutkimuksessa silmäilläään ja palpoidaan kallon muotoa sekä mahdollisia oireita. Usein vanhemmat ovat havainneet epäsymmetrisen kallon muodon ja tämän vuoksi hakeutuneet neuvolaan tai sitten vasta neuvolassa huomataan kallon poikkeava muoto. Kliinisessä tutkimuksessa tarkkaillaan kasvojen symmetriaa, silmien ja korvien asentoa ja pään muotoa. Palpaatiossa tunnustellaan lapsen päätä kaulan harjanteilta ja pullistuneet sekä painautuneet kohdat (A Parent's Guide to Plagiocephaly 2019. PlagioCare).

Kuvantaminen tapahtuu 3D-TT-menetelmällä, missä pystytään näkemään kallon, kallon pohjan ja saumojen sekä luiden rakenne. Kuvantaminen tapahtuu nukutuksessa ja turhaa kuvantamista pyritään välttämään säderasituksen takia. Kuvantaminen tapahtuu hoidon suunnitteluvaiheessa, jolloin diagnoosin lisäksi saadaan tietoa kallon luuston anatomiasta (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007).

## 5.4 Kypärähoidon aloittaminen

Asentovinokalloisuus ilmenee lapsen synnyttyä, mutta ennenaikainen luutumishäiriö voi olla muodostunut ennen syntymistä raskauden loppuvaiheessa. Siksi on tärkeää aloittaa hoito mahdollisimman ajoissa. Mikäli lapsen pään alueella näkyy poikkeavaa muotoa, on tärkeää vaihtaa vauvan pään asentoa esimerkiksi nukkuessa ja syöttäessä (Deformational Plagiocephaly n.d. Boston Children's hospital). Mikäli asennon muutos ei auta kahdessa viikossa, on vanhempien ottaa pään poikkeava muoto puheeksi neuvolassa.

Asiantuntija kertoo, että mikäli lapsi on perusterve, tekee lähetteen neuvolahoitaja. Lastenlääkäri voi lähettää lapsen kypärähoitoon kliinisen tutkimuksen jälkeen ja fysioterapeutti voi tehdä kypärähoidon apuvälineratkaisuna, josta sitten vanhemmat ohjataan apuvälineteknikon vastaanotolle. Kypärähoito ei ole Suomessa yleistynyt hoitomuoto, sillä suurin osa tapauksista paranee kokonaan tai osittain 2–3 ikävuoteen mennessä (Hukki & Vuola & Leikola 2013).

Asiantuntija painotti harjoittelujakson aikana, että kaikki eivät välttämättä parane itsestään. Tämän vuoksi kaikki poikkeava muoto pään alueella tulisi ottaa vakavissaan, että kypärähoito sijoittuu sopivaan ikään. Sopiva ikä hoidon aloittamiseen on alle puolen vuoden, että hoito tehoaa nopeasti noin 4–5 kuukaudessa (Kluba & Kraut & Reinert & Krimmel 2011).

## 5.5 Kypärän valmistaminen

Kypärähoidossa ohjataan paineistamalla epäsymmetristä puolta ja koko kalloa kasvamaan symmetriseksi. Mitanottaminen tapahtuu ottamalla ympärysmittat lapsen päästä mittanauhalla ja työntömitalla, mutta valmistaminen ja muokkaaminen voi tapahtua perinteisesti kipsimuotilla tai 3D-skannaamalla.

Vuonna 1979 Sterling Clarren esitti ensimmäisen apuvälineen plagiokefalian hoitoon. Muotoa muokkaava kypärä oli uusi vaihtoehto kirurgisen hoidon tilalle. Clarrenin ehdottaman apuvälineen rakenne oli kestävä sekä symmetrinen, ja täten itse kehittäjä kutsui sitä ”passiiviseksi” menetelmäksi. Vuonna 1986 menetelmää tarkasteltiin uudestaan ja luotiin uusi apuväline dynaamisilla tekijöillä (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 55–56).

Fysiologisen tilavuuden kasvaminen ei ole ainut hyödynnettävä voima, vaan siihen liitetään kypärän spesifinen toiminta, joka luo lievää painetta liian ulkoneviin kohtiin. Samalla

kypärään jätetyt ”kammiot” sallivat tilavuuden kasvua alikehittyneissä kohdissa. Kypärän muotoa siis muokataan kallon epämuodostumien perusteella ja kun haluttu tulos on saavutettu, se ei enää aktiivisesti aseta voimaa painekohtiin eli täten nimitys dynaaminen (Gentile 2013: 28–29).

### 5.5.1 3D-skannaus

Harjoittelujaksoilla on käytetty skannausta kypärän valmistamiseksi. Ympärysmitat otetaan perinteisesti mittanauhalla ja lapsen pää skannataan koneelle mallinnettavaksi. Muokkaukset tapahtuvat 3D-mallin muokkaukseen tarkoitetuilla sovelluksilla ja lopulta muotti lähetetään Tšekin tasavaltaan, josta valmis malli tulee Suomeen kokeiltavaksi.

Ympärysmittojen ja leveyksien mittaamiseen tarvitaan mittanauhaa ja työntömittaa. Työelämänharjoittelujaksoilla on huomannut, että lasten pysyminen paikoillaan on ajoittain haastavaa ja tämän vuoksi mitanottoon kannattaa varata tarpeeksi aikaa. Vanhempien rooli mitanotossa on tärkeä, että lapsi pysyy rauhallisesti sylissä pienen hetken ajan.

Lapsen kallon ympärysmitta otetaan kulmakarvojen yläpuolelta. Kallon leveys anterior-posterior suunnassa mitataan silmien välistä kulmakarvojen tasolta ja takaraivon keskikohdasta. Riippuen luutumishäiriöstä kallon mitat voivat olla samat. Esimerkiksi vahvasti takaraivolitteä kallo voi muistuttaa muodoltaan kuutiota tai pyöreää. Sivusuunnan lateraalimitta otetaan ohimoiden kohdalta. Diagonaaliset mitat otetaan molemmilta puolilta kalloa poskipäänlihasten (*m. zygomaticus*) kohdalta keskelle päälakea silmäkulman yläpuolelle (Plagio Clinic Ostrava 2020).

Kun kallon ympärysmitat on saatu, otetaan kasvojen ja niskan mitat. Kasvojen tai poskien leveys mitataan vaakatasossa poskipäänlihasten kohdalta. Niskan leveys otetaan korvien kärjistä, koska iho on siellä kaikista pehmeintä (Plagio Clinic Ostrava 2020).



*Kuvio 5. Harjoittelujaksolla sovitettu ja viimeistely kypärä (Amanda Rissanen 2020).*



*Kuvio 6. Harjoittelujaksolla sovitettu ja viimeistely kypärä toisesta suunnasta (Amanda Rissanen 2020).*

### 5.5.2 Perinteinen kipsimuotti ja muovin veto

Toinen tapa on valmistaa kypärä ottamalla lapsen päästä kipsimuotti ja lähteä sen ympärille rakentamaan valmista tuotetta.

Lapsen vaatteet on hyvä suojata esimerkiksi kapalla. Laitetaan kaksi kerrosta riittävän isoa perlonsukkaa. Kosmoskynällä merkitään tarvittavat kohdat, kuten korvien epäsymmetrisyys tai kipukohdat. Seuraavaksi kostutetaan kipsiharsot vedessä ja muotoillaan ne pään ympärille pitäen samalla oikeaa asentoa.

Tämä vaihe on todella tärkeä, koska kyseisen kipsimallin ympärille tullaan muotoilemaan yksilöllinen kypärä. Kipsinegatiivi poistetaan varovasti ja se asetellaan heti takaisin muotoonsa. Kasvoille jätetty aukko suljetaan kipsiharsolla ja sitten kipsinegatiivi täytetään kipsimassalla.

Muokataan kipsiposiitiivia käyttämällä asiakkaasta otettuja mittoja tukena eli lisätään kipsiä lastalla niihin kohtiin mihin halutaan luoda kammioita ja otetaan raspilla hieman pois siitä mihin halutaan luoda painetta. Silotetaan kipsin pinta erilaisilla verkoilla.

Ennen muovinvettoa pitää valmistaa pehmustekerros kypärän sisäpuolelle. Pehmeämuovilevyä leikataan sopivan kokoinen pala ja se laitetaan uuniin lämpenemään. Tähän tarkoitukseen on kannattavaa käyttää suhteellisen ohutta pehmustemuovia, koska sen pitää mukautua tarkasti ja napakasti kipsimallin ympärille. Lämmitykseen ei mene viittä minuuttia pidempään. Tämän jälkeen se siirretään nopeasti kipsimallin päälle ja painellaan muotoon. Muovipussia ja vakuumia voi käyttää paremman lopputuloksen saavuttamiseksi. Lopuksi pehmustekerros liimataan kypärän sisälle ja leikataan reunat muotoon.

Kyseisessä vaiheessa käytetään lämpömuokattavia materiaaleja kuten PP, PPE, EPE. Niissä on eroja kestävydessä, joustavuudella ja paksuudessa. Ne laitetaan ilmankiertotai infrapunauuniin ja täten muuttuvat rakenteeltaan helposti muokattavaksi. Lapsille on aina kiva saada hieman väriä ja persoonaa apuvälineeseen, joten halutessa voidaan siirtää haluttu kuosi muoviin erilaisilla väripapereilla. Tämä saattaa myös helpottaa lapsen ja vanhempien hyväksyntää apuvälineen käyttöä kohtaan.

Viimeistelyssä kootaan komponentit ja kiinnitetään lateraalipuolelle tarranauhat, jotka sallivat kallon kasvun sekä ilmareikien poraaminen ilmavuuden takaamiseksi.

## 5.6 Kypärän sovittaminen ja käyttöönotto

Valmistettu kypärä luovutetaan koeajalle, jotta voitaisiin huomata mahdolliset ärsytystekijät ja kipukohtat. Tämän vaiheen tärkeys määrittyy pitkälti sen takia, että lapsi tulee pitämään kypärää useita tunteja päivässä ja sen takia sen istuvuuden tulee olla sataprosenttisesti sopiva. Jos kypärää pitää jälkeempäin laajentaa tai kaventaa jostakin kohtaa, voidaan siihen käyttää kuumailmahuuhtelua apuna, mutta vain pieniin käden voimalla muovattaviin muutoksiin.

Kypärähoidon etuja ovat sen nopeat tulokset lyhyellä ajalla, mikäli kypärää käytetään ohjeiden mukaisesti ja kontrollikäynnillä käydään 3–4 viikon välein. Kypärä ei vaikuta lapsen fysiologiseen kasvuun, vaan mahdollistaa liikkumisen ja luonnollisen pään kääntämisen. Kypärä on kevyt ja mukava, ja se valmistetaan yksilöllisesti jokaiselle asiakkaalle (Brunati & Meraviglia & Villani 2011).

Kypärä otetaan asteittain käyttöön, että lapsi ja vanhemmat saavat tottua kypärän käyttöön. Ensimmäisen päivän aikana kypärää pidetään tunnin verran ja otetaan pois tunnin

ajaksi. Seuraavana päivänä kaksi tuntia ja kolmantena päivänä neljä tuntia. Kolmen ensimmäisen päivän aikana kypärää ei pidetä päivä- tai yönien aikana, mutta neljännen päivän jälkeen kypärää aletaan pitää yönien aikana ja viidennen päivän jälkeen kypärä on koko ajan päässä. Kypärän saa ottaa puhdistamisen ajaksi pois eli noin puoleksi tunniksi (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 56).

Harjoittelujaksoilla nähnyt, että pienet lapset alle muutaman kuukauden ottavat kypärän hyvin vastaan, mutta 4–5 kuukauden ikäiset voivat olla kypärää vastaan ja yrittää riisua kypärää päästä. Harjoittelujakson aikana asiantuntija kertoi, että lapset saattavat oppia varomattomiksi. Kypärä suojaa lasta iskuilta ja kolhuilta, että kypärähoidon päätyttyä täytyy katsoa lapsen perään, ettei mahdollisesti loukkaa itseään.

### 5.7 Seuranta ja kontrollikäynnit

Kypärän sovituksessa vanhempia ohjeistetaan kypärän porrastettu käyttöönotto, mutta seuranta ja kontrollikäynneillä on tärkeä merkitys kypärähoidossa. Kontrollikäyntien syy on kypärän muokkaaminen, kun lapsen pää kasvaa ja kypärä alkaa käymään pieneksi. Tällöin tarvitaan lapsen päästä uudet mitat uuden kypärän valmistamista varten tai sitten pieniä muokkauksia voidaan tehdä kypärän pehmusteeseen (Deformational Plagiocephaly n.d. Boston Children's hospital).

Jotta hoidon tehokkuutta voidaan seurata, on tärkeää käydä säännöllisillä tarkastuskäynneillä. Niitä on hyvä jakaa kahden tai kolmen viikon välein. Sekin toki riippuu lapsen iästä. Hoidon tehokkuuden ylläpitämiseksi on todella oleellista säätää kypärää säännöllisesti ja tarpeen mukaan (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

### 5.8 Hoidon kesto

Hoidon kesto ja lopputulokset vaihtelevat epämuodostuman vakavuustason, hoidon aloittamisiän, kallon kasvukäyrän ominaisuuksien ja kypärän käyttömäärän mukaan. Todetusti parhain ikä aloittaa hoito on ensimmäisten 4–12 kuukauden aikana, mutta paras ajankohta on varhaisemmassa iässä (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

Hoidon kesto on suunnilleen neljästä viiteen kuukauteen, mikäli kypärää käytetään oikein ja kypärähoidon aikana ei ilmene muita komplikaatioita. Porrastetun käyttöohjeen mukaisesti kypärää käytetään lopulta 23 tuntia päivästä ja otetaan puhdistuksen, kylpymisen ja niskaharjoitteiden ajaksi pois. Komplikaatioita voivat olla sairastumiset, jolloin

kypärää ei voi pitää esimerkiksi korkean kuumeen tai toimenpiteen kuten leikkauksen aikana (Deformational Plagiocephaly n.d. Boston Children's hospital).

## 6 Vanhempien ohjaus

Vastasyntyneen pää on  $\frac{3}{4}$  aikuisen pään koosta, vaikka vartalon kokonaispituus onkin vain  $\frac{1}{4}$ . Tahdonalainen lihasten käyttö saavutetaan vasta kolmen elinkuukauden jälkeen. Tämän takia on tärkeää auttaa vauvaa muuttamaan asentoa ja täten ennaltaehkäistä epämuodostumien syntymistä (Gentile 2013: 21).

### 6.1 Synnytyksessä vaikuttavat tekijät

#### Tekijät ennen syntymää

Kohdunsisäiset kompressoivat voimat ovat yleisin syy kallon epämuodostumiin. Sikiö voi joutua olemaan pitkiä aikoja samassa asennossa, koska kohdun sisällä liikkumista rajoittaa jokin tekijä. Luiden mukautuvaisuus liitettynä pään ja kaulan pitkittyneisiin asentoihin, aiheuttavat kallon epämuodostumia ja luo epätasapainoa päännyökkääjälihaksessa. Tämän seurauksena lapsi tulee suosimaan samaa asentoa myös yksinkertaisissa päivittäisissä toiminnoissa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

Myös jotkin äidin anatomiset ominaisuudet tai kohdunulkoiset kompressoivat voimat voivat aiheuttaa epämuodostumia. Niitä ovat muun muassa seuraavat: lantion anatominen muoto (litteä lantio usein luo painetta vauvan takaraivoon), työntyvä lanneranka, ensimmäisen lapsen miessukupuoli, kaksosraskaus ja synnyttäiset poikkeavuudet (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

#### Synnytyksen aikana

Synnytyksen aikana aiheutuneet traumat, kuten imukupin tai pihtien käyttö ja pitkittynyt synnytys tai perätilasynnytys saattavat aiheuttaa epämuodostumia. Myös vastasyntyneen keskosoisuus tai perinataalinen infektio pakottavat vastasyntyneet tehohoitoon ja sen seurauksena makuutetaan pitkiä aikoja samassa asennossa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

Niskan myogeeninen lihasjäykkyys eli jäykkyys päännyökkääjälihaksessa, joka sijaitsee kaulan lateraaliosalla puolella, sekä sen lyheneminen määrittelevät pään kaltevuuden sille puolelle. Kun taas kasvot kääntyvät vastakkaisen hartian puolelle. Tämän seurauksena pää jää samaan asentoon ja syntyy deformationaalinen plagiokefalia lättänillä kohdilla (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).



## Synnytyksen jälkeiset tekijät

Puolestaan synnytyksen jälkeiset tekijät ovat muun muassa nukuttaminen samalla kyljellä tai selällään, että pää on kääntynyt samaan suuntaan. Pään asentoa olisi hyvä vaihtaa puolelta toiselle ennaltaehkäisyyn vuoksi (Hukki & Saarinen & Kangasniemi & Niemelä 2007). Lapsen istuminen vääränlaisessa asennossa rattaissa ja erilaisissa istuimissa voi altistaa ulkoiselle voimalle, ja sitä kautta aiheuttaa takaraivolitteymää. Esimerkiksi, jos istuin pääsee painamaan päähän tai makuuttaa rattaissa samassa asennossa kuin muutoin nukuttaessa. Muita syitä voivat olla motorisen liikkeen alhainen taso ja supiini-asennossa pitäminen liian kauan (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

### 6.2 Kypärähoidon laiminlyönti tai sen puutteellisuus

Painotetusti deformationaalinen plagiokefalia ei ole vain esteettinen ongelma, vaan siitä voi seurata lääketieteellisiä ongelmia hoitamattomana tai hoidon puutteellisuuden seurauksena. Seurauksena voi olla psykologisia ongelmia varhaislapsuudessa ja teini-ikässä liittyen ulkonäölliseen identiteettiin. Ulkonäöllisesti vinokalloisuus aiheuttaa kasvojen seudulla epäsymmetriaa (Gentile 2013: 42).

Neurologisia ongelmia havaittu 39,8 % tapauksista. Silmien ollessa eri tasolla aiheuttaa okulaarista liikettä tai sekundääristä karsastusta, jolloin katseen kohdistaminen vaikeutuu ja aiheuttaa sitä kautta muun muassa päänsärkyä, kaksoiskuvia ja pään taipumista toiselle puolelle. (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30.) Silmien lisäksi oireita voi ilmetä korvassa, kun litteymän puoleinen korva on edempänä. Poikkeamia ilmenee kuulossa jatkuvien korvatulehdusten takia, jotka syntyvät keskikorvan heikentyneestä dreenauksesta, jonka aiheuttaa korvatorven dislokaatio (Gentile 2013: 42).

### 6.3 Ennaltaehkäisy

Tärkeimmät hoitotavat deformationaalisen plagiokefalian hoidossa ovat ennaltaehkäisy ja tietoisuuden lisääminen.

Vanhemmat pitää saada osallisiksi ja motivoituneiksi parantamaan vauvan terveydentilaa. Aivojen luontainen kasvu, kallon luonnollinen joustavuus ja ensimmäisten kuukausien plastisuus, luovat ihanteelliset olosuhteet dynaamiselle korjaamiselle. Ensimmäisen elinvuoden aikana kallo käy läpi 80 % sen syntymän jälkeisestä kasvusta (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 30).

Tietoisuus kyseisestä tilasta ja sen aiheuttajista voisi vähentää deformationaalisen plagiokefalian esiintyvyyttä, mikä usein liitetään kierokaulaisuuteen (torticollis). Mitä nopeammin hoito aloitetaan, sitä paremmat mahdollisuudet saada positiivisia tuloksia.

#### 6.4 Asentohoito

Lapsen pää on harvoin symmetrinen syntyessä ja ensimmäisen kolmen elinviikon aikana. Usein havaitut epäsymmetrisyydet johtuvat erinäisistä tekijöistä ennen tai syntymän jälkeen. Nämä lievät epämuodostumat eivät ole huolenaihe vanhemmille. Lastenlääkäriin rooli siis diagnoosin tekemisessä on tärkeää, jotta voidaan vahvistaa mistä kallon epämuodostumasta on kyse (Gentile 2013).

Ensimmäisten elinkuukausien aikana lapsella on taipumus kääntää päätä levon aikana sinne puolelle missä hänellä esiintyy kallon epäsymmetriaa ja epämuodostumaa. Kyseinen tapa tulee pitkittämään vaivaa ja pahentamaan sen vakavuus tasoa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 46).

Tänä aikana on hyvä suosia aktiivisesti toimintaa, joka kääntää lapsen päätä vastakkaiseen suuntaan: lisäämällä makuuttamista mahallaan ennemmin kuin selällään ja hellästi vaihtelemalla pään suuntaa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 46). Kyseinen toiminnan tavoite ei ole vain pysäyttää epämuodostuman syntymistä, vaan se on myös hyvä tapa palauttaa luonnollinen kallon symmetrisyys.

Asentohoito on hyvä tapa muuttaa makuuttamistapoja ja tasapainoittamaan mahdollisia lihasjäykkyyksiä. Kaiken kaikkiaan kyseinen metodi on tehokkain ensimmäisen neljän elinkuukauden aikana, koska silloin hyödynnetään kallon mukautuvuutta ja lapsen vähäistä liikkuvuutta. Päivän aikana lapsi jää samaan asentoon pitkiksi ajoiksi ja näin ollen silkalla painovoiman avulla saadaan positiivisia tuloksia (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 48–53).

Neljännän elinkuukauden jälkeen asentohoito menettää tehokkuuttaan, koska lapset alkavat olemaan siinä vaiheessa aktiivisempia. Lihavahvuus alkaa olemaan riittävää vaihtamaan asentoa itsenäisesti ja kallo alkaa olemaan sen verran kiinteä, ettei vain painovoimalla saada korjattua muotoa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011).

Ensimmäisten elinkuukausien aikana lapsi viettää paljon aikaa nukkuessa ja täten unella on suuri rooli vastasyntyneen elämässä. Lastenlääkärit ja kättilöt saattavat suositella erilaisia tyynyjä tai patjoja, joilla voidaan säilyttää pään luonnollinen muoto ja pienentää kehtokuoleman riskiä. Muun muassa LifeNest on ideoinut patjan innovatiivisella designilla, jossa on ergonomisia, hypoallergeenisia ja hygieenisia ominaisuuksia. LifeNestin patja ennalta ehkäisee plagiokefalian tyyppisiä, parantaa ilmankiertoa, ehkäisee tukehtumista ja parantaa ruuansulatuksen toimintaa (Gentile 2013: 45–46).

Muutamilla yksinkertaisilla neuvoilla voidaan välttää makuuttamista liikaa selällään päivän aikana ja täten ennaltaehkäistä kallon morfologisten poikkeavuuksien synnyä.

- Välttää selällään makuuttamista, kun lapsi on hereillä ja stimuloida kääntymistä kaikkiin suuntiin, jotta kehitetään pään autonomista kannattelua.
- Suositellaan kuljettamismuotoja, joissa lapsi ei olisi aina samassa asennossa.
- Vaihtaa säännöllisesti vauvan nukkumispuolta.

Autossa suosii mieluummin turvaistuimia, joissa voi suhteellisen vapaasti liikuttaa päätä. Rattaat, joiden istuimet ovat monitoimisia eli voidaan käyttää sekä turvaistuimena autossa että koptana/istuimena rattaissa, pakottavat lapsen olemaan samassa asennossa pitkiä aikoja ja rasittavat takaraivoa (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 52).

Sisäistämällä nämä menettelyt ja varatoimenpiteet sekä jakamalla ne muiden perheenjäsentien kanssa, saa niistä luotua pikkuhiljaa osan normaalia arkea hoitajille ja lapselle itselleen (Gentile 2013: 44–46).

## 7 Opastus terveydenhuollon ammattilaisille

On hyvä tunnistaa erot kraniosynostoosin eli yhden tai useamman sauman ennenaikaisen luutumisen ja deformationaalisen plagiokefalian välillä. Viimeisin yleistyi 90-luvulla suurimmaksi osaksi perherakenteellisten ja elämäntyyllisten muutosten takia (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 25). Deformationaaliset muutokset johtuvat ulkoisen voiman johdosta raskauden loppuvaiheessa tai heti syntymän jälkeen paineen kohdistuessa pitkän ajan samalle puolelle.

Tärkeintä on hyödyntää oikeanlaisia työkaluja diagnoosin tekemisessä, jotta voidaan poissulkea jompikumpi näistä epämuodostumista. Niiden hoitomenetelmät ovat myös todella erilaiset. Kraniosynostoosissa voidaan vain kallistua kirurgisen toimenpiteen puoleen. Sen sijaan plagiokefalia eli asentovinokalloisuus voidaan hoitaa konservatiivisesti, jos se osataan tunnistaa tarpeeksi ajoissa. Kuitenkin kummassakin tapauksessa diagnoosin tekemisen nopeudella on suuri vaikutus lapsen kehitykseen (Gentile 2013: 13).

Erilaiset pään epäsymmetrisyydet ja kaulan rajalliset liikkeet yleensä huomataan muutama tunnin jälkeen synnytyksestä tai ensimmäisen seitsemän elinviikon aikana (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 46). Pitää siis tutkia tarkkuudella pään ja niskan asentoa sekä sen aktiivisia liikkeitä. Silmäillä mahdollisia epäsymmetrisyyksiä. Positionaalisesti aiheutunut plagiokefalia ei yleensä aiheuta rajoitteita liikkeissä. Pään ympärysmitta tulee mitata säännöllisesti. Kallon kasvoaluetta on hyvä tarkkailla ylhäältä ja sivusuunnista. Ylhäältä päin näkee helpommin korvien ja poskien asettumiskohdat. Tällä tavalla on mahdollista huomata plagiokefalia, joka tunnetusti aiheuttaa suunnikkaan kaltaisen muodon.

Takaraivon monolateraalisen lättänäisyyden lisäksi voidaan huomata etulohkon sekä posken ulkonevan ja korvan dislokaatio anteriorisesti. Myös kasvojen tutkiminen voi tuoda esille poikkeavuuksia kuten toispuoleinen littanaisuus ja pään rotaatiosuunta (Brunati & Meraviglia & Villani 2011: 35–39).

Asiantuntija kertoi, että asentovinokalloisuuden hoitoon kypärähoito on ensisijainen, kun voidaan paineistamalla kontrolloida ja muokata pään kasvua. Asiantuntija painotti, että päätös kypärähoidosta on tehtävä mahdollisimman pian pään kasvun vuoksi, kun saumat vielä säätelevät pään kasvua. Kypärähoito tulee aloittaa viimeistään 9 ikäkuukauden mennessä, mutta paras aika aloittaa on heti ensimmäisten elinkuukausien aikana oireiden ilmentyessä.

Kirurgista leikkaushoitoa voidaan suositella ennenaikaisilla luutumishäiriöitä, jotka ovat muodostuneet ennen lapsen syntymistä tai ovat laadultaan haastavia. Leikkauspotilailla on kontrollikäyntejä siihen saakka, kunnes pään kasvu loppuu. Leikkaushoidossa voidaan kompensoida kahteen suuntaan, kuten venekallon hoidossa leveys- ja pituussuunnassa.

Molemmilla hoitomenetelmillä saa hyviä tuloksia aikaan, mutta kypärähoidosta ei ole suomen kielellä tutkittua korkeatasoista tietoa tai tilastotietoa samalla tavalla kuin leikkaushoidosta.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kirjallisuuden avulla vinokalloisuuden hoitoa kypärien avulla sekä tuottaa vanhemmille kuin terveydenhuollon ammattilaisille ohjaavan opaspohjan. On todettu, että kätkytkuolemien ehkäisemiseksi lapsia nukutetaan enemmän selällään, mikä lisää riskiä asentovinokalloisuuden muodostumiseen (Hukki & Vuola & Leikola 2013). Tietoisuuden lisääminen terveydenhuollon ammattilaisille, etenkin neuvolaan, kättilöille ja äitiysneuvontaan. Nimittäin alle vuoden ikäiset lapset käyvät neuvolatarkastuksissa noin kahdeksan kertaa, missä pystytään mahdollisesti havainnoimaan kallon muodon muutokset. Kättilöt pystyvät vaikuttamaan vinokalloisuuden muodostumiseen ennen syntymistä, synnytyksen ja synnytyksen jälkeen.

Opinnäytetyön tekstin sisältö on kehittynyt vertailemalla monia tutkimuksia ja artikkeleita nettilähteistä sekä koetusta tiedosta työharjoittelujakson ajalta. Käytetyt sivustot ja tietokannat ovat luotettavia kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Myös omat tarkkailut työharjoittelujen aikana on tukenut pohdintaa ja tekstin kirjoittamista. Lisäksi apuna on ollut ammattilaisten esittämät lähteet ja materiaalit.

Aiheen valitsemiseen ei vaikuttanut pelkästään luontainen halu auttaa lapsia, vaan ennen kaikkea halu herättää uteliaisuutta ja mielenkiintoa aihetta kohtaan. Ja mahdollisesti lisätä empiirisiä tutkimuksia liittyen plagiokefalian dynaamiseen hoitoon. Tavoitteena on edistää vinokalloisuuden tunnistamista ja lisätä aiheesta tietoisuutta. Täten ennaltaehkäistä ja hoitaa asentovinokalloisuutta oikein.

Tiedon laajentaminen terveydenhuollon ammattilaisille ja lasten vanhemmille pidetään tärkeänä, sillä kaikki eivät välttämättä pidä kallon poikkeavaa muotoa vakavana tai sitä ei osata tunnistaa oikein tarpeeksi ajoissa. Mitä myöhäisempää vaiheeseen kallon korjaaminen menee, alkaa kypärähoidon sijaa leikkaus olla ainoa vaihtoehto. Asiantuntijan mukaan kypärähoito on huomattavasti halvempi ja lyhyt kestoisempi kuin kirurginen leikkaus.

Asiantuntijoiden mukaan lasten vanhemmat huomaavat lasten kaulan poikkeavan muodon kotona, mutta eivät osaa hakeutua oikeanlaiseen hoitoon tai ottaa asiaa puheeksi neuvolakäyntien ohella. Vakavammat luutumishäiriöt ja niiden aiheuttamat syndroomat huomataan usein synnytyksen yhteydessä, jolloin hoitoprosessi alkaa heti. Kotona ulkoisen voiman tuottamat litistymät kallossa saattavat usein jäädä hoitamatta tiedon puut-

teellisuuden vuoksi ja aihe on aiheuttanut ihmetystä vanhempien keskuudessa. Uteliaisuutta kävimme tutkimassa keskustelufoorumeita plagiokefalia aiheena ja sieltä löytyi paljon ihmetystä sekä kysymyksiä litistyneeseen takaraivoon liittyen. Osa ei pitänyt asiaa ihmeellisenä ja puolestaan osa oli huolestuneita, että miten asiaa kannattaisi hoitaa ja miten se mahdollisesti vaikuttaa lapsen tulevaisuuteen.

Vanhemmilla ilmenee asiasta paniikkia ja epätietoisuutta. Esimerkiksi foorumeilla oli paniikkipuhetta, että mistä takaraivolitteymä johtuu ja miksi neuvolassa ei ole otettua asiaa puheeksi. Eräässä tapauksessa lapsen äiti oli huomannut litistyneen takaraivon vauvan nukkuessa selällään jatkuvasti ja ottanut asian puheeksi neuvolassa, mutta siellä ei osattu neuvoa eteenpäin. Lapsen ollessa viiden kuukauden ikäinen pääsivät he lääkärin vastaanotolle, vaikka ongelma oli havaittu lapsen ollessa kaksi kuukautta. Osa tapauksista ei tehnyt asialle mitään, vaan piti lasten hiuksia takaa pidempänä, että luodaan illuusio tasaisen pyöreästä päästä.

Foorumikeskusteluista huomasin, että monella oli ongelmaa litistyneen takaraivon kanssa. Monet eivät tehneet asialle mitään kuin yrittämällä nukuttaa lasta kyljellään ja tukemalla eri nukkumisasentoa, ettei ongelma pääse pahenemaan. Harva kuitenkin osasi epäillä kallon luutumishäiriö tai alkavaa poikkeavaa muotoa.

Hoitomenetelmä herättää varmasti myös epävarmuutta lasten vanhemmilta kuin alan ammattilaisilta, mutta tämän vuoksi olisi hyvä saada tutkittua tietoa kypärähoidosta laajemmin. Nykyiset suppeat tutkimukset ja artikkelit näyttävät positiivisia vaikutuksia kypärähoidosta, mutta hoidossa varmaan suurin kysymys on vastuu vanhemmilla kuin terveydenhuollon ammattilaisilla. Sitoutuvatko lasten vanhemmat noudattamaan kypärän ohjeistusta ja pitämään kypärää koko hoitojakson ajan sekä miten neuvolahoitajat tai lääkärit osaavat lähettää lapsen oikeanlaiseen hoitoon. Asiantuntija kertoi harjoittelujaksolla, että vanhempien vastuu on isossa osassa onnistumisesta ja ohjeistusta ei saisi laiminlyödä. Eniten ongelmaa tuotti kesällä hiostavat kelit ja miten kypärä vaikuttaa lapsen syömiseen kuin leikkimiseen.

Toivomme, että olemme hieman herättäneet tiedonjanoa. Päätämme pohdinnan Albert Einsteinin lauseella: "On olemassa höyryä, sähköä ja atomivoimaa vahvempi voima: tahdonvoima."

## Lähteet

A Parent's Guide to Plagiocephaly 2019. PlagioCare. New Jersey. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://plagiocarecenters.com/plagiocephaly/>>. Luettu 2.5.2020.

Aarnivala, Henri 2017. Deformational plagiocephaly: prevalence, quantification and prevention of acquired cranial asymmetry in infants. Väitöskirja. Oulun yliopisto. D Medica 1411. Saatavana osoitteesta: <<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526215488.pdf>>. Luettu 2.5.2020.

Associazione Craniostenosi (AICRA) n.d. Le craniostenosi. Descrizione e Classificazione. Saatavana osoitteesta: <<http://www.aicra.it/descrizione-e-classificazione/>>.

Brunati, Emilio & Meraviglia, Maria Vittoria & Villani, Donata 2011. La Plagiocefalia Posizionale. Saatavana osoitteesta: <[https://www.researchgate.net/publication/272657704\\_La\\_plagiocefalia\\_posizionale](https://www.researchgate.net/publication/272657704_La_plagiocefalia_posizionale)>.

Deformational Plagiocephaly n.d. Boston Children's hospital. Plastic and oral surgery. Verkkoesite. Saatavana osoitteesta: <[file:///C:/Users/amand/Downloads/Plagiocephaly-Book\\_interactive.pdf](file:///C:/Users/amand/Downloads/Plagiocephaly-Book_interactive.pdf)>. Luettu 6.10.2020.

Hukki, Jyri, Saarinen, Pia, Kangasniemi, Marko & Niemelä, Mika 2007. Yksinkertaiset kraniosynostoosit. Duodecim 2007; 123: 967–76. Plastiikkakirurgia. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <[https://www.cranio.fi/@Bin/186537/Hukki\\_ym\\_Kraniosynostoosit\\_2007%5B1%5D.pdf](https://www.cranio.fi/@Bin/186537/Hukki_ym_Kraniosynostoosit_2007%5B1%5D.pdf)>. Luettu 11.8.2020.

Hukki, Jyri, Vuola, Pia & Leikola, Junnu 2013. Lapsen kallon poikkeavan muodon diagnostiikka. Suomen Lääkärilehti 23/2013 vsk 68, s. 1719-1727. HUS, plastiikkakirurgian klinikka. Kraniofakiaalikeskus. Töölön sairaala. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/lapsen-kallon-poikkeavan-muodon-diagnostiikka/>>. Luettu 2.5.2020.

Hurmerinta, Kirsti, Kiukkonen, Anu, Hukki, Jyrki, Saarikko, Anne & Leikola, Junnu 2015. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26335322Lambdoid Synostosis Versus Positional Posterior Plagiocephaly, a Comparison of Skull Base and Shape of Calvarium Using Computed Tomography Imaging. Journal of Craniofacial Surgery. 26(6):1917–1922. Saatavana osoitteesta: <<https://insights.ovid.com/article/00001665-201509000-00026>>. Luettu 2.5.2020.

Isoloitu plagiokefalia Orphanet 2019. Harvinaiset sairaudet. Kustannus Duodecim Oy 2020. Saatavana osoitteesta: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=orp01496](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=orp01496)>. Luettu 1.10.2020.

Kallon eri saumojen luutumishäiriöitä n.d. Oulun yliopistollinen sairaala. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://www.ppsHP.fi/Toimipaikat/Lapset-ja-nuoret/Oulun-Craniofakiaalikeskus/Pages/default.aspx>>. Luettu 5.10.2020.



Kuusela, L, Hukki, A, Brandstack, N, Autti, T, Leikola, J, Saarikko, A 2018. Use of black-bone MRI in the diagnosis of the patients with posterior plagiocephaly. Childs Nerv Syst. 2018 Jul;34(7):1383-1389. Saatavana osoitteesta: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29594536>>. Luettu 22.4.2020.

Pincione, Maredu 2010. Sviluppo embrionale delle ossa craniche. Istituto Terapie Cranio Sacrali. Saatavana osoitteesta: <<http://www.craniosacrale.it/wp-content/uploads/2010/05/embrioguida-1.pdf>>.

Plagio Clinic Ostrava 2020. Invent Medical Group. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://www.plagio.cz/docs/Plagio-for-parents.pdf>>. Luettu 29.10.2020.

Plagiocephaly 2019. Plagiocare. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://plagiocarecenters.com/plagiocephaly/>>. Luettu 22.4.2020.

Salokorpi, Nina 2017. Oulun yliopisto. Treatment of craniosynostoses. Väitöskirja. Saatavana osoitteesta: <<http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-952-62-1654-6>>. Luettu 22.4.2020.

Savolainen, M, Ritvanen, A, Hukki, J, Vuola, P, Telkkä, J & Leikola, J 2017. Promoting ossification of calvarial defects in craniosynostosis surgery by demineralized bone plate and bone dust in different age groups. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2017 Jan;70(1):110-119. Saatavana osoitteesta: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27751830>>. Luettu 2.5.2020.

Susanne Kluba, Wiebke Kraut, Siegmar Reinert, Michael Kimmel 2011. What Is the Optimal Time to Start Helmet Therapy in Positional Plagiocephaly. American Society of Plastic Surgeons. Pediatric, craniofacial. Tübingen, Germany. 06/11, hyväksytty 02/14 2011. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <[file:///C:/Users/amand/AppData/Local/Packages/microsoft.windowscommunicationsapps\\_8wekyb3d8bbwe/LocalState/Files/S0/3/Attachments/What%20is%20the%20Optimal%20Time%20to%20Start%20Helmet\[4000\].pdf](file:///C:/Users/amand/AppData/Local/Packages/microsoft.windowscommunicationsapps_8wekyb3d8bbwe/LocalState/Files/S0/3/Attachments/What%20is%20the%20Optimal%20Time%20to%20Start%20Helmet[4000].pdf)>. Luettu 24.10.2020.

Tuomi, Sirpa & Latvala, Eila n.d. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Integratiivinen katsaus. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/integratiivinen-katsaus/>>. Luettu 1.9.2020.

Whittemore, Robin & Knafel, Kathleen 2005. The integrative review: Updated methodology. Journal of advanced nursing 52 Dec; 52 (5): 546-53. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteesta: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>>. Luettu 2.9.2020.

## **Kirjallisuus**

Gentile, Rossana 2013. Disformismi cranici nel neonato. Prevenzione e trattamento. Università degli studi di Milano.

Vierimaa, Heidi & Laurila, Mirja 2017. Keho. Anatomia ja fysiologia. 7. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.