



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

JENNI HALTTUNEN JA EEMELI IMPOLA

## **Kasvun seuranta**

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA  
2020

Tekijä(t) Halttunen, Jenni Impola, Eemeli	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2020
	Sivumäärä 50	Julkaisun kieli suomi
Julkaisun nimi <b>Kasvun seuranta</b>		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
Tiivistelmä  <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten sairaanhoitaja tulkitsee kasvukäyriä sekä mitkä tekijät voivat aiheuttaa poikkeamia kasvuun. Tavoitteena oli tuottaa tietoa lapsen kasvun seurannasta simulaatio-opetuksen kehittämiseksi. Opinnäytetyön tilaajana oli Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelma.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuushaussa käytettiin sekä tietokantoja että manuaalista hakua. Tietokannoista käytettiin muun muassa Medicia, Pubmedia ja Cinahlia. Tutkimusten laatu varmennettiin käyttämällä CASP- työkalua. Opinnäytetyöhön valikoitui seitsemän suomalaista ja kaksi ulkomaa-laista tutkimusta. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten analysointiin käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen tuloksista selviää, miten kasvukäyriä tulkitaan ja mitkä tekijät voivat aiheuttaa kasvunpoikkeamia. Säännöllisen kasvunseurannan avulla voidaan saada aikaistettua mahdollista diagnoosia kasvuun vaikuttavista sairauksista, kuten keliakiasta tai Turnerin syndroomasta. Tästä syystä sairaanhoitajan tulee osata huomata poikkeamat normaalista kasvusta ja tehdä tarvittavat jatkotoimenpiteet. Jokaisen sairaanhoitajan tulee osata oikeaoppiset mittaustavat, jotta saadaan luotettavia ja vertailukelpoisia mittaus-tuloksia. Sairaanhoitajaopiskelijat voivat käyttää opinnäytetyötä tenttimateriaalina sekä valmistautuessaan simulaatio-oppitunnille.</p>		
kasvu, kasvuhäiriö, seuranta, pituus, paino		

Author(s) Halttunen, Jenni Impola, Eemeli	Type of Publication Bachelor's thesis	Date May 2020
	Number of pages 50	Language of publication: finnish
Title of publication <b>Growth monitoring</b>		
Degree programme Nursing		
Abstract  <p>The purpose of this thesis was to report, how nurses interpret growth curves and which factors can cause aberrations in growth. The objective of this thesis was to produce evidence-based information of growth monitoring in children to develop simulation lessons. The thesis was ordered by the Satakunta university of applied sciences.</p> <p>The research method was systematic review. The original literary was collected for example from Medic, Pubmed and Cinahl. Manual research was also used. CASP- tool was used to confirm the quality of the original studies. Research material is composed from seven finnish and two foreign studies. Studies that were chosen to this systematic review were analyzed with data-oriented content analysis.</p> <p>From the results of this thesis can be concluded that with systematic growth monitoring can be found different factors that can affect growth in children. It is possible to make earlier growth affecting diagnosis with systematic growth monitoring such as celiac disease and Turner syndrome. For this reason, nurses should be able to find aberrations from normal growth in growth curves and do the needed follow-ups. Every nurse must know how to perform measurements properly, so the results are reliable and comparable. Nursing students can use this thesis as an exam material and while preparing to simulation lesson.</p>		
growth, growth disorder, monitoring, height, weight		

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	5
2 KASVU JA KASVUN SEURANTA.....	6
2.1 Fyysinen kasvu ja mittausten suorittaminen .....	7
2.1.1 Pituuden mittaaminen .....	10
2.1.2 Painon mittaaminen .....	11
2.1.3 Päänympäryksen mittaaminen .....	11
2.2 Kasvukäyrät.....	12
2.3 Simulaatio-opiskelu.....	18
2.4 Sairaanhoidajan lapsen kasvun seurantaan liittyvä osaaminen .....	18
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	19
4 KIRJALLISUUSKATSAUS TUTKIMUSMENETELMÄNÄ .....	19
4.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus .....	20
4.2 Sisällön analyysi.....	21
5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS.....	22
5.1 Aineiston rajaus.....	22
5.2 Aineiston haku.....	23
5.3 Aineiston esittely .....	25
5.4 Aineiston analyysi .....	28
6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET.....	29
6.1 Kasvukäyrien tulkinta.....	29
6.2 Kasvun poikkeamia aiheuttavat tekijät.....	31
7 POHDINTA .....	34
7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset .....	35
7.2 Eettisyys ja luotettavuus .....	36
7.3 Jatkotutkimusaiheet .....	40
7.4 Oman osaamisen kehittyminen opinnäytetyöprosessissa.....	41

LÄHTEET  
LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Kasvun seuranta on tärkeässä roolissa lasten ennaltaehkäisevässä terveydenhuollossa. Kasvun seurannalla pyritään löytämään jo varhaisessa vaiheessa kasvusairauksia, jotka voivat muuten olla oireettomia tai vähäoireisia. Toinen tärkeä tavoite kasvunseurannalla on puuttua varhaisessa vaiheessa lapsen ali- tai ylipainon kehittymiseen. Jotta lapsi voi kasvaa ihanteellista kasvukäyräänsä pitkin, edellyttää se kokonaisvaltaista hyvinvointia ja terveyttä. Kasvun voikin ajatella olevan ikkuna lapsen terveyden ja hyvinvoinnin seurantaan. Suomessa on käytössä kansainvälisestikin vaikuttava kasvunseurantajärjestelmä, jota toteutetaan neuvoloissa ja kouluterveydenhuollossa. Lapsen kasvua verrataan kasvukäyrien avulla samaa sukupuolta olevien saman ikäisten kasvuun. Kasvukäyrillä on määritelty tarkat raja-arvot normaalille ja poikkeavalle kasvulle, jotta jatkotutkimuksiin osataan ohjata oikeassa kohdassa. (Saari & Sankilampi 2016, 505-507.)

Sairaanhoitajan näkökulmasta aihe on tärkeä. Sairaanhoitajan kuuluu tietää, mitkä ovat lapsen kasvun normaalit piirteet. Luotettavien ja vertailukelpoisten mittausten tuottaminen sekä poikkeavuuksien löytäminen, on oleellisessa osassa lasten kanssa työskentelevien sairaanhoitajien työtä. Poikkeavuudet ovat tärkeä löytää mahdollisimman ajoissa, jotta niihin voidaan puuttua, selvittää niiden syyt sekä aloittaa hoito mahdollisimman aikaisin. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen [www-](#) sivut.) Lapsen kasvun seuranta nousee esille aina lasten kanssa työskenneltäessä, niin neuvolassa, kouluterveydenhuollossa kuin erikoissairaanhoidossakin.

Opinnäytetyön aihe tuli ehdotuksena Satakunnan ammattikorkeakoulusta. Yhteyshenkilönä on Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten sairaanhoitaja tulkitsee kasvukäyriä sekä mitkä tekijät voivat aiheuttaa poikkeamia kasvuun. Tavoitteena on tuottaa tietoa lapsen kasvun seurannasta simulaatio-opetuksen kehittämiseksi. Opinnäytetyön menetelmänä on systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

## 2 KASVU JA SEN SEURANTA

Tässä opinnäytetyössä käsitellään fyysistä kasvua, jolla tarkoitetaan pituuden, painon ja päänympäryksen kasvua. Seurannalla tarkoitetaan pituuden, painon ja päänympäryksen kasvun seuranta. Lapsen kasvua seurataan säännöllisesti määräaikaissa terveystarkastuksissa. Kasvun seurannan avulla voi mahdollisesti havaita kasvuun vaikuttavia sairauksia ja häiriöitä jo varhaisessa vaiheessa sekä kerätä terveystietoja väestötasolla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2019; Salo, Mäki & Dunkel 2016, 17.) Mittausmenetelmien tulee olla luotettavia ja yhdenmukaisia sekä säännöllisesti toteutuneita, jotta kasvun seuranta on mahdollisimman todenmukaista. Kasvun seurannassa tarvitaan luotettava vertailuaineisto, johon lapsen kasvu suhteutetaan. Vertailuaineiston avulla kasvunpoikkeamat ja muutokset kasvutavassa voidaan havaita. Tätä varten Suomessa on käytössä kansalliset kasvukäyrät. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2019.) Maailman terveysjärjestö (WHO) julkaisi vuonna 2006 multietniset kasvukäyrät alle viisi vuotiaille lapsille perustuen kuuden eri maan kasvuaineistoon. Vähintään 125 maata käyttävät näitä kasvukäyriä kasvunseurannassaan. Saari, Sankilampi ja Dunkel julkaisivat vuonna 2013 tutkimusartikkelin, jossa he tutkivat voiko kasvusairauksien seulonta olla yhtä luotettavaa riippumatta siitä, käyttäkö WHO:n kasvukäyriä vai suomalaisten väestökohtaisia kasvukäyriä. He käyttivät esimerkkinä Turnerin syndroomaa ja tutkimuksessaan he totesivat, että käyttämällä suomalaisten väestökohtaisia kasvukäyriä on kasvunpoikkeamat herkemmin havaittavissa. Tämä pohjautuu siihen, että suomalaiset lapset ovat keskimääräisesti 0.2-0.8 SD- pistettä pidempiä kuin kasvuaineisto, jonka perusteella WHO:n kasvukäyrät ovat laadittu. Tutkijat kyseenalaistavat yleistetyt kasvukäyrät, koska geneettiset eroavaisuudet vaikuttavat lineaariseen kasvuun. (Saari, Sankilampi & Dunkel 2013, 194-195.) Suomalaisten lasten kasvukäyrät on viimeksi uudistettu vuosina 2010-2011. Kasvukäyrien uudistaminen säännöllisin väliajoin on välttämätöntä, koska ajan kuluessa lasten kasvussa tapahtuu muutoksia. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2019.)

Kasvun seuranta on ollut Suomessa tärkeä ennaltaehkäisevä työkalu lasten terveydenhuollossa jo lähes vuosisadan ajan. Säännöllinen kasvunseuranta on tärkeä keino lapsuusiän sairauksien löytämisessä jo niiden varhaisessa vaiheessa. (Pokka 2016, 5;

Saari ym. 2010, 235.) Suomessa Terveydenhuoltolaki määrittää sen, miten usein ja missä kasvua seurataan. Kunnan tulee tarjota neuvolapalvelut, joihin sisältyy lapsen normaalin kasvun ja kehityksen sekä hyvinvoinnin seuranta ja edistäminen. Ensimmäisen ikävuoden aikana seuranta tapahtuu noin kerran kuukaudessa ja sen jälkeen vuosittain. Tarvittaessa kasvua seurataan myös yksilöllisten tarpeiden mukaan. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 2 luku 15 §.) Kouluterveydenhuollossa tulee seurata kerran vuodessa oppilaan kasvua ja kehitystä sekä edistää ja seurata terveyttä ja hyvinvointia (Terveydenhuoltolaki 1326/2020, 2 luku 16 §). Opiskeluterveydenhuolto koskee lukion ja ammatillisen oppilaitoksen opiskelijoita. Opiskelijoille tulee tarjota kaksi määräaikaista terveystarkastusta ja lisäksi tarkastuksia yksilöllisten tarpeiden mukaan. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 2 luku 17§.) Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista määrittelee vaatimukset käytössä oleville laitteille. Mittauslaitteiden tulee täyttää direktiivien mukaiset kriteerit ja niitä tulee käyttää vain valmistajan määrittämään käyttötarkoitukseen. Käytössä olevissa mittausvälineissä täytyy olla CE-merkintä, joka osoittaa, että se täyttää sitä koskevat vaatimukset. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010, 2 luku 9 §; Salo ym. 2016, 26.)

## 2.1 Fyysinen kasvu ja mittausten suorittaminen

Fyysinen ja motorinen kehitys sekä kognitiivinen ja sosioemotiaalinen kehitys muodostavat yhdessä kasvun ja kehityksen keskiön. Jokainen lapsi kehittyy omaa tahtiaan, joten ikätovereiden kesken voi olla suurta vaihtelua eri osa-alueiden kehityksessä ja kasvussa. (Mielenterveystalon www- sivut.) Kasvu on suoraan verrannollinen kokonaisvaltaiseen terveydentilaan, sillä normaali kasvu edellyttää lapsen hyvinvointia. Erilaiset ympäristötekijät ja sairaudet voivat vaikuttaa kasvuun sitä kiihdyttävästi tai hidastavasti. (Pokka 2016, 8.)

Kasvun vaiheet voidaan jakaa kolmeen osittain päällekkäiseen vaiheeseen: imeväisiän, lapsuuden ja murrosiän kasvuun. Jokaiseen vaiheeseen vaikuttaa omat säätelymekanismit ja jokaisessa vaiheessa on omat häiriönsä. (Ojaniemi 2018.) Ensimmäisen elinvuoden aikana pituutta tulee lisää noin 25 cm ja paino noin kolminkertaistuu syntymäpainosta. Imeväisiän kasvu jatkuu noin 1-2- ikävuoteen asti, ja samanaikaisesti noin

0,5-1,5 vuoden iässä alkaa lapsuusiän kasvu. Lapsuusiän kasvun alkaminen näkyy kasvun nopeutumisenä. (Dunkel 2016; Mannerheimin lastensuojeluliiton [www-sivut 2019](#).) Imeväisiän normaalin kasvuun vaikuttaa eniten hyvä ja riittävä ravitseminen (Ojaniemi 2018).

Lapsuuden pituuskasvu etenee niin sanottua kasvukanavaa pitkin, joka määräytyy imeväisiässä. Kasvukanavassa voi tapahtua merkittäviä siirtymiä, mikäli suhteellinen syntymäpituus poikkeaa huomattavasti lopullisesta pituudesta. (Ojaniemi 2018.) Kasvukanavan hakemisessa suhteellinen pituus hakeutuu sellaiselle tasolle, jolla se pysyy melko tarkasti koko lapsuuden ajan, mikäli olosuhteet ovat optimaaliset (Dunkel 2016). Imeväisiän nopean kasvun jälkeen lapsen tulisi kasvaa tasaisesti ja tasaisen hidastuvasti, mutta jokainen lapsi kasvaa kuitenkin yksilöllistä tahtiaan. Kahden ensimmäisen vuoden aikana pituutta kertyy keskimäärin 15 cm vuodessa ja myöhemmin lapsuusiässä noin 6 cm vuodessa. Paino lisääntyy keskimääräisesti kolme kiloa vuodessa. (Dunkel 2016; Mannerheimin lastensuojeluliiton [www-sivut 2019](#).) 6-8-vuotiaana tulee niin sanottu keskilapsuuden kasvupyrähdys, jonka aikana on huomattavissa vähäistä kasvun kiihtymistä. Lapsuuden aikainen suhteellinen pituus vastaa hyvin lopullista suhteellista pituutta. (Dunkel 2016.)

Hormonitoiminnan muutos saa aikaan murrosiän alkamisen. Murrosiässä lapsi alkaa kasvamaan enemmän aikuiseksi niin fyysisesti kuin psyykkisesti. Ensimmäinen ulkoinen merkki murrosiän alkamiselle on yleensä pituuskasvu. Tyttöillä murrosikä voi alkaa 8-15-vuotiaana, mutta keskimääräinen alkamisikä on 10,5 vuotta. Pojilla murrosikä alkaa yleensä hieman tyttöjä myöhemmin, 9,5-14-vuotiaana, mutta keskimääräisesti kuitenkin 12-vuotiaana. Alkamisaikaan vaikuttavat sukupuolen lisäksi geneettiset, ravitsemukselliset, sosioekonomiset, lääketieteelliset ja etniset tekijät. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi & Hammar 2019, 27.) Murrosiässä suhteellinen pituus muuttuu hetkellisesti kasvupyrähdysten mukana. Kasvu on hitaimmillaan juuri ennen murrosiän kasvupyrähdystä. (Dunkel 2016.) Jotta kouluikäisen pituuskasvua voidaan arvioida, tulee tietää puberteetin eri vaiheissa tapahtuvista kasvun muutoksista. Kouluikäisen pituuskasvua arvioidessa tulee aina samalla arvioida puberteettiastetta. (Keskinen 2014, 37.) Kasvukäyrät koostuvat saman ikäisten, mutta eri puberteetin vaiheissa olevien lasten pituuksien keskiarvoihin. Tästä syystä murrosiän aikainen kasvupyrähdys ei aina tule esille kasvukäyrällä oikealla tavalla. Lapsen suhteellinen pituus muuttuu



murrosiässä jonkin verran, koska kasvupyrähdys näyttäytyy pituuskäyrällä loivempaan kuin mitä se yksittäisen lapsen kohdalla oikeasti on. Kasvunopeuden arvioiminen murrosikäisillä voi olla helpompaa käyttämällä pituus/ikä- kasvukäyrää SD-pisteisiin perustuvan kasvukäyrän lisäksi. (Salo ym. 2016, 23.)

Tytöt saavuttavat nopeankasvun vaiheen noin 11-vuotiaana, jolloin pituutta tulee vuodessa lisää keskimäärin 8,1 cm. Pojilla nopeankasvun vaihe alkaa keskimäärin 13-vuoden ikäisenä, jolloin pituutta tulee vuodessa noin 9,8 cm. Keskimääräinen pituuskasvu murrosiässä kaiken kaikkiaan on lapsuuden hitaamman kasvun jälkeen tytöillä noin 28 cm ja pojilla noin 31 cm. Murrosiässä vartalon mittasuhteet voivat muuttua hyvinkin voimakkaasti raajojen ja selän kasvun eriaikaisuuden vuoksi. Mitä myöhemmin murrosikä alkaa, sitä hitaampi on nopean kasvun vaiheen huippunopeus. Nopean kasvun vaihetta edeltävänä vuonna kasvu on keskimäärin 5 cm. Myöhäisen murrosiän alkua edeltävä kasvu voi lapsuuden kasvun hidastumisen vuoksi olla jopa vain 2 cm. Lihavuus ja ylipaino saattavat joillakin pojilla viivästyttää murrosiän kehitystä, kun taas tytöillä murrosikä voi näiden tekijöiden vuoksi aikaistua. (Dunkel 2016.)

Lasten ja nuorten painoa seurataan, jotta voidaan diagnosoida mahdolliset sairaudet, varmistua ravitsemuksen riittävydestä ja ehkäistä ylimääräisen rasvakudoksen kertymistä, johon liittyy terveydellisiä ja sosiaalisia ongelmia. Ylipaino tuo terveysongelmia ja kasvattaa monen sairauden puhkeamisriskiä. Tällaisia ovat esimerkiksi 2. tyyppin diabetes sekä sydän- ja verisuonitaudit. Lasten painoindeksi tulisi pysyä kansainvälisen käytännön mukaan sen tason alapuolella, joka ennustaa aikuisiän ylipainoa. Alle kaksi vuotiaille suositellaan käytettäväksi painon arvioinnissa iän ja pituuden mukaista painoa eli pituuspainoa. Painoa on tärkeää tarkastella kuitenkin myös irrallaan pituudesta, koska pituuskasvu hakee oman kanavansa ensimmäisten kahden elinvuoden aikana. Terveyttä ja hyvinvointia mitattaessa, alle kaksi vuotiaille painon kehitys on pituuskasvua tärkeämpi mittari. (Salo ym. 2016, 23, 25.)

Lapsen päänympärystä mitataan syntymästä seitsemään ikävuoteen asti. Säännöllisten mittausten tavoitteena on löytää ajoissa piilevät sairaudet, jotka voivat vaikuttaa pään kasvuun. (Karvonen, Hannila, Saari & Dunkel 2012, 369.) Vastasyntyneellä päänympäryksen pituus on keskimääräisesti 35 cm. Pää kasvaa ensimmäisen kolmen elinkuukauden aikana keskimäärin 2 cm kuukaudessa sen jälkeen hidastuen 1 cm kuukaudessa

vuoden ikäiseen asti. Päänympäry kasvaa ensimmäisen elinvuoden jälkeen vielä suurin piirtein 10 cm. (Terveyskirjaston www-sivut 2020.)

### 2.1.1 Pituuden mittaaminen

Pituutta mitataan säännöllisesti lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollon määräaikaisissa terveystarkastuksissa. Mittausta varten tarvitaan joustamaton mitta, josta tuloksen pystyy lukemaan yhden millimetrin tarkkuudella. Alle kaksi vuotiaat mitataan pöytämallisella mitalla ja yli kaksi vuotiaat seinään kiinnitettävällä tai tukevasti jaloilta seisovalla pituusmitalla. Mittaajan tulee varmistaa, että mittausvälineet ovat tarkastettu säännöllisesti. Näin mittaustulokset ovat mahdollisimman luotettavia. Mittaushetkellä huomiota tulee kiinnittää siihen, että pituusmitan mitta-asteikko on suorassa ja pöytämittaa käytettäessä mittausalustan pehmikkeet eivät vaikuta mittauksen suorittamiseen tai tulosten lukemiseen. (Salo ym. 2016, 18-19.)

Alle kaksi vuotiaiden mittaus suoritetaan vaatteita selin makuulla. Yleensä mittaamiseen pyydetään avuksi lapsen huoltaja, jolloin voidaan varmistaa oikean mittausasennon säilyminen. Huoltajan tai muun avustajan tehtävänä on varmistaa, että lapsen pään asento pysyy oikeana. Oikeassa asennossa lapsen pää on suorassa ja kiinni mittauspöydän yläreunassa. Lapsen korva-aukkojen tulisi olla suorassa linjassa silmien ulkonurkkien kanssa pystysuuntaisesti. Mittauksen suorittaja varmistaa, että lapsen vartalo on suorassa ja selkä kiinni alustassa. Samalla hän suoristaa alaraajat ja siirtää mittauslevyn kiinni lapsen paljaaseen kantapäähän. Mittauslevyn osoittamasta kohdasta luetaan mittatulos. (Salo ym. 2016, 19.)

Yli kaksi vuotiaat mitataan seisoma-asennossa. Ennen mittausta tulee tulosta häiritsevät hiuskoristeet ja kampaukset poistaa. Mittaus suoritetaan paljain jaloin. Mittaajan tulee tarkistaa, että lapsi seisoo kovalla alustalla jalkapohjat tasaisesti kiinni lattiassa. Selän tulee olla suorassa seinää vasten ja katse kohtisuoraan eteenpäin. Polvien ja lonkkien tulee olla suorina sekä kantapäiden, pohkeiden, pakaroiden, hartioiden ja takaraivon seinää vasten. Kantapää tulee olla yhdessä ja olkapäät rentoina. Pään asento on oikea, kun korva-aukot ovat suorassa linjassa silmien ulkonurkkien kanssa vaaka-

suuntaisesti. Mikäli oikea pään asento on haastava löytää, voi mittaaja tukea kartioli-säkkeestä ja takaraivosta oikean asennon löytämiseksi. Kun oikea asento on löytynyt, pyydetään lasta hengittämään sisään sekä seisomaan pitkänä ja suorana kuitenkin jalat tukevasti maassa. Uloshengityksen jälkeen luetaan mittaustulos. Mittaustulos tulee lukea vaakasuorasti mittanauhaa katsottaessa. Joskus apuna voi joutua käyttämään koroketta. Tulosta ei saa pyöristää vaan mittaustulos on viimeinen kokonainen millimetri. Pituus ilmoitetaan senttimetreinä. (Salo ym. 2016, 20-21.)

### 2.1.2 Painon mittaaminen

Painon mittaamiseen tarvitaan kalibroidut ja luotettavat mittausvälineet. Vaakojen tulee täyttää direktiivien mukaiset vaatimukset. Vaakojen huolto ja kalibrointi tulee suorittaa ohjeiden mukaisesti. Mikäli käytössä on punnusvaaka, tulee sen tasapainotus tarkistaa jokaisena sen käyttöpäivänä ennen mittausten aloittamista. (Salo ym. 2016, 26.)

Alle kaksi vuotiaiden painon mittaus suoritetaan vauvanvaa'alla. Lapsen tulee olla täysin alasti, myös vaippa tulee riisua. Suoja-alustaa käytettäessä, tulee vaaka taarata eli nollata suojan laitton jälkeen ennen varsinaista punnitusta. Yli kaksi vuotiaat punnitaan henkilövaa'alla. Lapsella voi olla päällään kevyt alusasu tai alusvaatteet mittauksen ajan. Lapsen tulee seisoa tukevasti molemmilla jaloillaan ja painon jakautua tasaisesti. (Salo ym. 2016, 26-27.) Mittaukset kirjataan uudistetun kasvustandardin mukaiseen kasvukäyräsovellukseen. Tytöille ja pojille on omat painokäyränsä. Alle kaksivuotiaiden paino kirjataan potilaskertomukseen grammoina, mutta kasvukäyrälle paino merkitään kilogrammoina. Yli kaksivuotiaiden paino merkitään aina kilogrammoina. (Salo ym. 2016, 25, 27.)

### 2.1.3 Päänympäryksen mittaaminen

Päänympäryys tulee mitata jokaisessa määräaikaisessa lastenneuvolan terveystarkastuksessa. Päänympäryksen mittaamisen tärkeys korostuu ensimmäisten kuukausien aikana syntymästä. Päänympäryksen mittaukseen tarvitaan joustamaton mittanauha. Mikäli käytössä on muovinen mittanauha metallisen sijaan, tulee se vaihtaa uuteen kerran

puolella vuodessa. Alle kaksi vuotiaalle ja 0-7 vuotiaalle on omat ikä-päännympäryskasvukäyränsä. (Lönnqvist, Mäki & Salo 2016, 30.)

Mittausta varten tulee kaikki mittausta häiritsevät hiuskoristeet ja kampaukset poistaa. Päännympäryks mitataan silmien ja korvien yläpuolelta, jolloin saadaan kallon suurin ympäryks eli suurin fronto-okkipitaalinen mitta. Mittausta suorittaessa tulee tarkistaa, että mittanauha on suorassa. Mittaustulos merkitään senttimetreinä yhden desimaalin tarkkuudella potilaskertomukseen. (Lönnqvist ym. 2016, 30.)

## 2.2 Kasvukäyrät

Kasvukäyriä on kaiken kaikkiaan kuusi erilaista: keskostytöille ja -pojille, 0-2- vuotiaalle tytöille ja pojille sekä 1-19 vuotiaalle tytöille ja 1-20 vuotiaalle pojille (Kasvukäyrien www- sivut). Kasvun mittaustulokset arvioidaan suhteellisina arvoina. Suhteellisten arvojen avulla voidaan havainnollistaa, poikkeako kasvu standardideviaatiosta, jota kuvataan SD-pisteytyksellä. (Salo ym. 2016, 18.) Suhteellinen pituus kertoo, miten paljon pituus poikkeaa samaa sukupuolta olevien terveiden, normaalipainoisten ja saman ikäisten lasten keskipituudesta. Keskimittaisella lapsella suhteellinen pituus on 0 SD, pidemmällä positiivinen ja lyhyemmällä negatiivinen. Normaalipainoisista ja terveistä lapsista 68% sijoittuu kasvukäyrällä välille -1 - +1 SD ja 95% sijoittuu välille -2 - +2 SD. Pituusseulan avulla voidaan löytää lapset, joiden kasvua tulee seurata ja selvittää tarkemmin. Seulasäännöt arvioivat suhteellisen pituuden muutoksen lisäksi lapsen suhteellista ikäkohtaista pituutta sekä sen poikkeamista lapselle määritetystä odotuspituudesta. (Salo ym. 2016, 18, 22.)

Automaattinen kasvuseulonta kehitettiin tukemaan kasvun arviointia. Sille määritellyt seulontasäännöt on muodostettu samasta kasvuaineistosta kuin kasvukäyrätkin. Seulontasäännöt määrittelevät poikkeavalle ja normaalille kasvulle viitearvot, jotka pitävät sisällään pituudelle, pituuspainolle, painoindeksille sekä näiden muutoksille rajat iän mukaisesti. Kasvuseulan rajat on pyritty muodostamaan niin, että kasvuseula on mahdollisimman tarkka ja herkkä. Tämä tarkoittaa sitä, että mahdollisimman moni kasvun poikkeama huomataan, mutta terveet lapset eivät päädy turhiin jatkotutkimuksiin. Kaikki tarpeettomat jatkotutkimukset kasvuhäiriöille kuluttavat terveydenhuollon

resursseja, rahaa ja vievät turhaa aikaa. Lapsi ja perhe altistuu myös stressille turhan sairauden epäilyn vuoksi. (Pokka 2016, 8-10.)

Mittausten kirjaamiseksi tarvitaan uudistetun kasvustandardin mukainen kasvukäyräsovellus, joka voi olla osa potilastietojärjestelmää tai oma ohjelmansa. Tytöille ja pojille on omat kasvukäyrät. (Salo ym. 2016, 18.) Ennenaikaisesti, eli ennen raskausviikkoa 37, syntyneiden lasten kasvua seurataan kahden vuoden ikään asti korjatun iän mukaisesti. Korjattu ikä saadaan laskettua käyttämällä laskettua aikaa syntymäajan sijasta. Korjattu ikä kuvaa paremmin lapsen oikeaa biologista ikää, joka katsotaan alkaneeksi hedelmöityksestä. (Salo ym. 2016, 21.) Ikä ilmoitetaan kasvukäyrissä desimaali-ikä. Desimaali-ikä saa laskettua, kun meneillään olevasta vuodesta vähennetään syntymävuosi. Tällöin saadaan luvuksi se ikä, jonka lapsi täyttää tai on jo täyttänyt kuluvana vuonna. Tämän jälkeen desimaali-ikä taulukosta katsotaan mittauspäivän desimaali sekä syntymäpäivän desimaali, päivä vaakatasosta ja kuukausi pystysuunnasta. Mittauspäivän desimaalista vähennetään syntymäpäivän desimaali. Mikäli luku on negatiivinen, vähennetään se aiemmin lasketusta vuosiluvusta ja jos luku on positiivinen, lisätään se aiemmin laskettuun vuosilukuun. Mittaustulokset yhdistetään toisiinsa suoralla viivalla. (Kasvukäyrien www- sivut.)

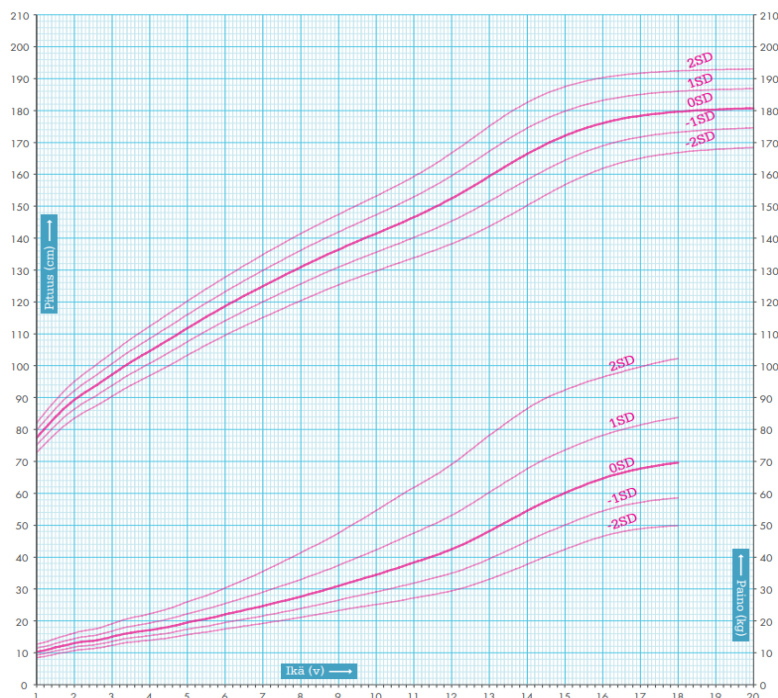
Esimerkki: Jos lapsi on syntynyt 4.7.2010 ja mittauspäivä on 18.3.2020, lasketaan hänen desimaali-ikänsä seuraavasti:

- 1) Vähennetään meneillään olevasta vuodesta syntymävuosi:  $2020-2010= 10$ , eli ikä, jonka lapsi täyttää kuluvana vuonna.
- 2) Katsotaan desimaali-ikä taulukosta mittauspäivä (Kuva 1): desimaali on 0,21.
- 3) Katsotaan desimaali-ikä taulukosta syntymäpäivä (Kuva 1): desimaali on 0,50.
- 4) Vähennetään mittauspäivän desimaalista syntymäpäivän desimaali:  
 $0,21-0,50= -0,29$ .
- 5) Koska desimaaliksi saatiin negatiivinen luku, vähennetään se 1) kohdassa lasketusta luvusta:  $10-0,29= 9,71$
- 6) Lapsen desimaali-ikä on siis 9,71 vuotta.

Päivä ▶	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
kk I	00	00	01	01	01	01	02	02	02	03	03	03	03	04	04	04	04	05	05	05	06	06	06	06	07	07	07	07	08	08	08
II	09	09	09	09	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16			
III	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24
IV	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	32	32	32	32	33	
V	33	33	33	34	34	34	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	40	40	40	40	41	41	41
VI	41	42	42	42	43	43	43	43	44	44	44	44	45	45	45	46	46	46	46	47	47	47	47	48	48	48	49	49	49	49	
VII	50	50	50	50	51	51	51	52	52	52	52	53	53	53	53	54	54	54	55	55	55	55	56	56	56	56	57	57	58	58	
VIII	58	58	59	59	59	60	60	60	60	61	61	61	61	62	62	62	63	63	63	63	64	64	64	64	65	65	65	65	66	66	66
IX	67	67	67	67	68	68	68	69	69	69	69	70	70	70	70	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	73	74	74	74	75	
X	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	83	83
XI	83	84	84	84	84	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	
XII	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	100

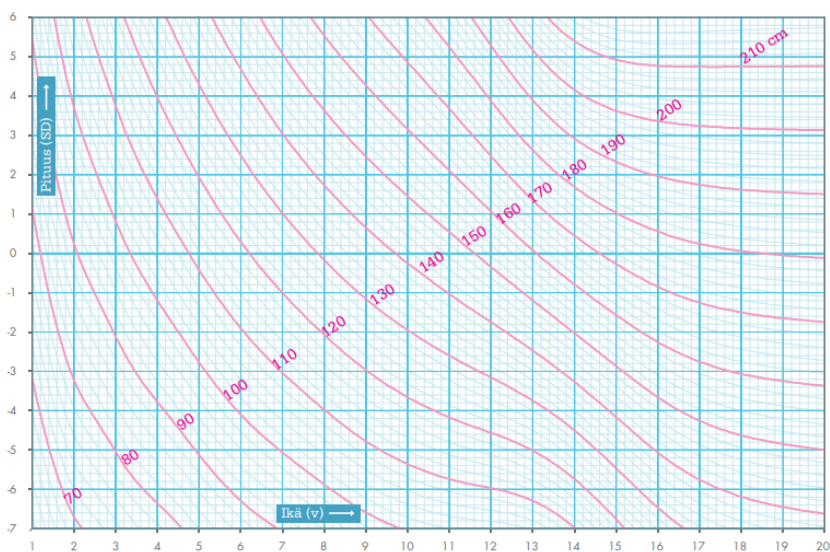
Kuva 1. Desimaali-ikätaulukko (Kasvukäyrien www- sivut).

Ikä-pituus kasvukäyrällä vaaka-akselilla on ikä vuosina ja pystyakselilla pituus SD-yksikköinä sekä senttimetreinä. Suhteellinen pituus kertoo, miten paljon pituus poikkeaa samaa sukupuolta olevien terveiden, normaalipainoisten ja saman ikäisten lasten keskipituudesta. Pituusseulan avulla voidaan löytää lapset, joiden kasvua tulee seurata ja selvittää tarkemmin. Seulasäännöt arvioivat suhteellisen pituuden muutoksen lisäksi lapsen suhteellista ikäkohtaista pituutta sekä sen poikkeamista lapselle määritetystä odotuspituudesta. (Salo ym. 2016, 18, 22.) Ikä-paino kasvukäyrä on nykyisissä kasvukäyrissä samassa taulukossa kuin ikä-pituus kasvukäyrä (Kuva 2) (Kasvukäyrien www- sivut). Vaaka-akselilla on ikä vuosina ja pystyakselilla paino kilogrammoina. Työelämässä käytössä oleva kasvuseulontaohjelma hälyttää automaattisesti, mikäli jokin mittaustulos ei ole kasvuseulontasääntöjen mukainen. Kasvun poikkeama on todennäköisesti merkittävä, mikäli mittaustulos rikkoo useampaa kasvuseulasääntöä. (Salo ym. 2016, 25.)



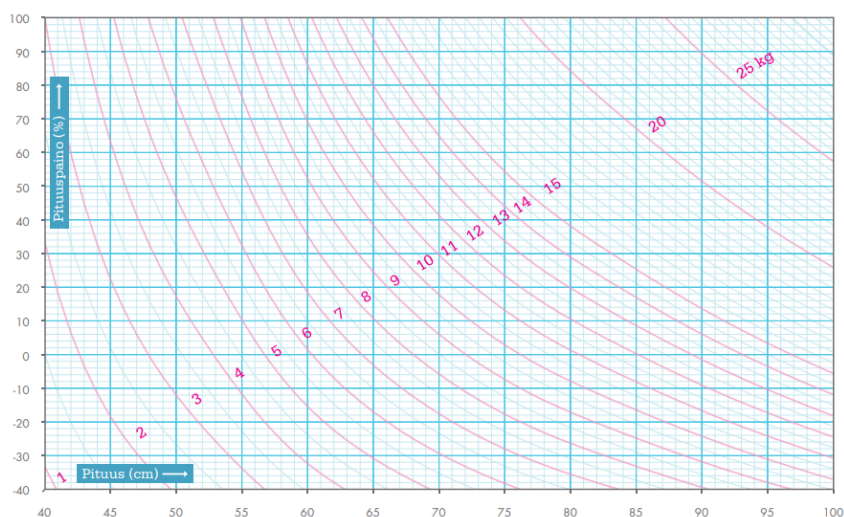
Kuva 2. Ikä-pituus/ikä-paino kasvukäyrä 1-20 vuotiaalle pojille (Kasvukäyrien www-sivut).

Ikä-pituus (SD) kasvukäyrällä vaaka-akselilla on ikä vuosina ja pystyakselilla suhteellinen pituus. Mittaustulos asetetaan käyrälle niin, että ikää vastaavasta kohdasta mennään ruudukkoa ylöspäin, kunnes saavutetaan pituutta vastaava isometriviiva. Pituus on isometriviivastolla senttimetreinä. Isopondiviivasto on taulukossa punaisella (Kuva 3). Tämän jälkeen vasemmalta pystyakselilta saadaan luettua suhteellinen pituus. (Kasvukäyrien www- sivut.)



Kuva 3. Ikä-suhteellinen pituus kasvukäyrä 1-20 vuotiaalle pojille (Kasvukäyrien www- sivut.)

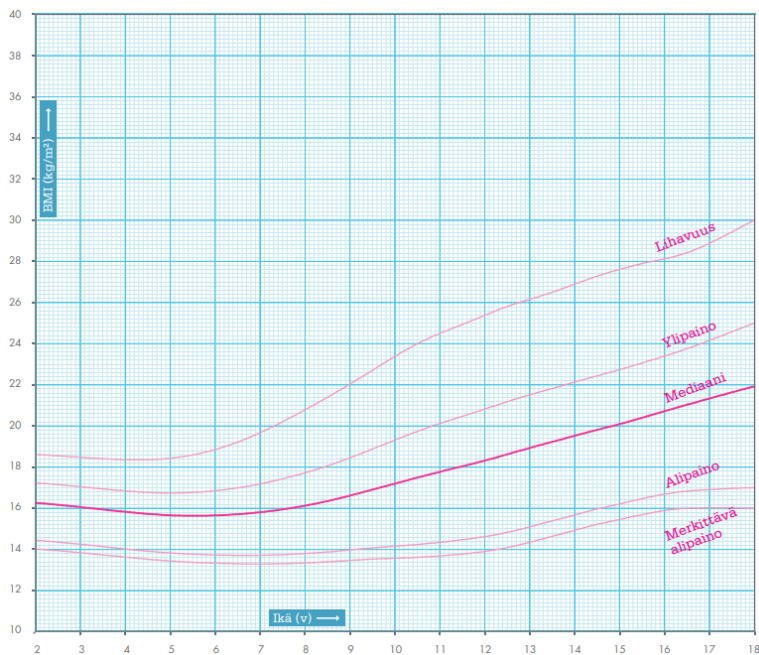
Pituus-paino kasvukäyrän vaaka-akselilla on pituus senttimetreinä ja pystyakselilla paino prosentteina verrattuna saman ikäisten lasten painon mediaaniin (Salo ym. 2016, 25). Vaaka-akselilta valitaan pituutta vastaava kohta ja siirrytään taulukossa ylöspäin, kunnes vastaan tulee painoa vastaava isopondiviiva. Isopondiviivastolla paino on ilmoitettu kilogrammoina. Isopondiviivasto on taulukossa punaisella (Kuva 4). Pituus-painoprosentti luetaan vasemmalta pystyakselilta. (Kasvukäyrien www- sivut.)



Kuva 4. Pituus-paino kasvukäyrä 0-2- vuotiaille pojille (Kasvukäyrien www- sivut).

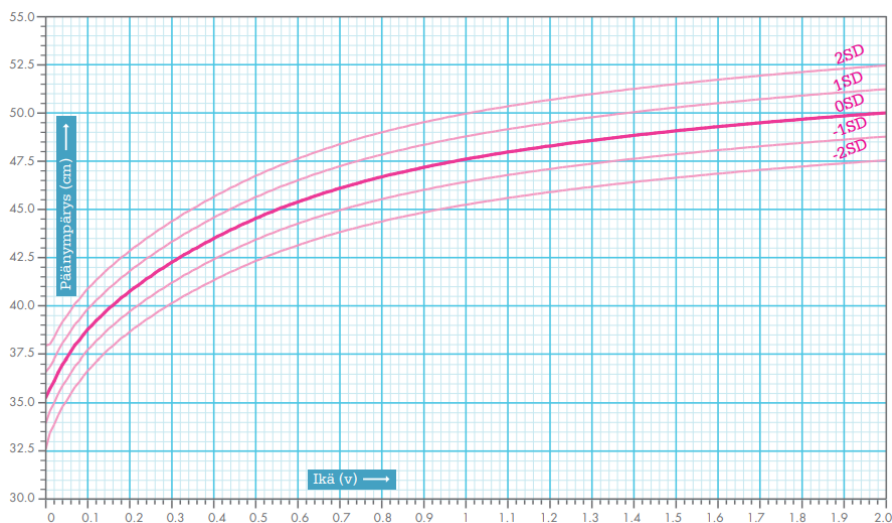
Ikä-BMI käyrää suositellaan käytettäväksi vain yli kaksi vuotiailla. Painoindeksi saadaan jakamalla paino (kg) pituuden (m) neliöllä. Kasvukäyrällä painoindeksiä arvioidaan suhteessa lihavuuden, ylipainon, alipainon ja merkittävän alipainon mukaisiin painoindeksikäyriin (Kuva 5). Muutokset painoindeksissä suhteutetaan iänmukaiseen normaalitasoon, joka ilmaistaan SD- yksikköinä. (Salo ym. 2016, 25.) Vaaka-akselilla on ikä vuosina ja pystyakselilla painoindeksi (Kasvukäyrien www- sivut).





Kuva 5. Ikä-BMI kasvukäyrä 1-20- vuotiaille pojille (Kasvukäyrien www- sivut.)

Ikä-päännympäryys kasvukäyrällä vaaka-akselilla on ikä vuosina ja pystyakselilla päännympäryys senttimetreinä (Kuva 6). Mittaustulos merkitään senttimetreinä yhden desimaalin tarkkuudella kasvukäyrälle. (Lönnqvist ym. 2016, 30.)



Kuva 6. Ikä-päännympäryys kasvukäyrä 0-2 vuotiaille pojille (Kasvukäyrien www- sivut).

### 2.3 Simulaatio-opiskelu

Hoitotyössä simulaatio-opetuksen tavoitteena on yhden osa-alueen tai kokonaisuuden kliinisen todellisuuden jäljittely. Simulaatiolla on erilaisia toteuttamistapoja: rooli-leikki, interaktiivisen multimedian käyttö, tapausopetuksen soveltaminen sekä potilassimulaatio. Terveystieteiden koulutuksessa käytetään paljon potilassimulaatiota, jossa potilasta jäljittelee nukke, joka reagoi opiskelijoiden toimintaan. Potilassimulaation avulla hoitotyön opiskelijat voivat harjoitella erilaisia hoitotyössä tarvittavia taitoja turvallisessa ympäristössä. Potilassimulaatiota voidaan myös toteuttaa moniammatillisesti. Se, kuinka todellisuutta vastaava potilassimulaatio on, määritellään kolmella eri tasolla: matala, keski- ja korkea taso. Matalan tason potilassimulaatiossa käytetään jotain tiettyä potilasnukkeen osaa ja se mahdollistaa sairaanhoitajaopiskelijan kädentaitojen kehittymisen. Keskitason potilassimulaatiossa potilasnukella on tietyt elintoinnot tunnistettavissa. Tämän tyyppinen simulaatio kehittää ymmärrystä monimutkaisista potilastapauksista sekä niiden hoidosta. Korkean tason potilasnuket muistuttavat parhaiten todellista potilastilannetta puheineen ja silmän räpytyksineen. (Pakkanen, Stolt & Salminen 2012, 163-165)

### 2.4 Sairaanhoitajan lapsen kasvun seurantaan liittyvä osaaminen

Vaikka nykyään kasvukäyrästä seuloentasäännöt ovat tietokoneella ja toimivat monimutkaisten matemaattisten kaavojen kautta, on kasvukäyrien silmämääräinen arviointi edelleen tärkeää. Jo silmämääräisellä arvioinnilla pystyy harjaantunut ammattilainen näkemään, onko kasvu johdonmukaista, onko lapsen tai nuoren suhteellinen pituus normaalivaihtelusta poikkeavaa tai taittuuko kasvukäyrä ylös- tai alaspäin turhan nopeasti. (Keskinen 2014, 37.) Mikäli kasvukäyrällä on jo silmämääräisesti havaittavissa selvä taittuminen tai kasvuseula hälyttää raja-arvon ylityksestä, ensimmäinen toimenpide on suorittaa uusinta mittaus. Tällöin saadaan poissuljettua mahdollinen mittaus- tai kirjausvirhe. Uusintamittauksellakin todettavissa oleva kasvun poikkeama vaatii vähintään tiheennettyjä kontrollimittauksia. Jos lapsella ilmaantuu sairaudellisia oireita ja kontrollimittauksissa näkyy jatkuva muutos, on lääkärin tärkeää arvioida tilanne mahdollisimman pian. (Salo ym. 2016, 22-23.) Kasvuseulojen avulla on tarkoituksena löytää ne lapset, jotka tarvitsevat jatkoselvittelyä kasvun suhteen (Ojaniemi

2018). Sairaanhoidajan on tärkeää osata tehdä luotettavia ja vertailukelpoisia mittaus-tuloksia. Mittauksia tehdessä tulee käyttää standardisoituja mittausmenetelmiä, joiden opettelu on osa sairaanhoitajakoulutusta. (Saari 2015, 55.)

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten sairaanhoitaja tulkitsee kasvukäyriä sekä mitkä tekijät voivat aiheuttaa poikkeamia kasvuun. Tavoitteena on tuottaa tietoa lapsen kasvun seurannasta simulaatio-opetuksen kehittämiseksi. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten kasvukäyriä tulkitaan?
2. Mitkä tekijät voivat aiheuttaa kasvun poikkeamia?

### 4 KIRJALLISUUSKATSAUS TUTKIMUSMENETELMÄNÄ

Tässä opinnäytetyössä käytetään systemaattista kirjallisuuskatsausta ja aineiston analyysissä käytetään aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Kirjallisuuskatsaus on tärkeä tutkimustyön työväline. Kirjallisuuskatsaus pohjautuu prosessimaiseen tieteelliseen toimintaan ja sitä voidaan kuvailla erityisenä systemaattisena tutkimusmenetelmänä. Kuten kaikki tutkimukset, tulee myös kirjallisuuskatsauksen tulokset olla toistettavissa ja sen pitää pohjautua laajaan aihealueen ja ilmiön kehittymisen tuntemiseen. (Suho-nen, Axelin & Stolt 2015, 7.) Kirjallisuuskatsaus vaatii, että aiheesta on löydettävissä tutkittua tietoa. Tutkijan tulee olla perehtynyt kaikkiin kirjallisuuskatsaustyyppihin, jotta pystyy valitsemaan sopivimman omalle tutkimukselleen. (Leino-Kilpi 2007, 2.) Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää olemassa olevien tutkimusten kokonaisuutta (Johansson 2007, 3).

Kirjallisuuskatsauksia hyödynnetään paljon terveystieteessä, erityisesti silloin kun näyttöön perustuva toiminta halutaan ohjaamaan toimintaa käytännössä (Johansson 2007, 3; Suhonen ym. 2015, 7). Hoitotieteessä kirjallisuuskatsauksen tulee olla merkityksellinen sekä hoitotyölle ja tämän koulutukselle, että tutkimukselle ja hallinnolle. Merkitys kliiniselle hoitotyölle tulee myös olla havaittavissa ja johtopäätösten on oltava sovellettavissa käytännön hoitotyöhön. (Ääri & Leino-Kilpi 2007, 111.)

Pääasiallisesti kirjallisuuskatsaustyypit jaetaan kolmeen eri päätyyppiin: 1. kuvaileva, 2. systemaattinen sekä 3. meta-analyysi ja metasynteesi. Meta-analyysi kohdistuu määrällisiin tutkimuksiin ja metasynteesi laadullisiin tutkimuksiin. (Suhonen ym. 2015, 7.) Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on niin sanottu yleiskatsaus aiheesta. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineiston valintaa ei rajaa metodiset säännöt ja aineisto on kerätty mahdollisimman laajasti. Vaikka tutkimuskysymykset eivät ole yhtä tiukasti rajattuja kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, pystytään tutkittava ilmiö kuvailemaan kattavasti ja monipuolisesti. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan vielä jakaa kahteen eri alatyypin: narratiiviseen ja integroivaan. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus kuvaa aikaisempaa aihealueeseen kohdistuvaa tutkimusta, kun taas integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla pystytään tuottamaan uutta tietoa jo tutkitusta aiheesta. (Salminen 2011, 6; Suhonen ym. 2015, 9-13.)

#### 4.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on kerätä kaikki empiirinen aineisto, joka sopii ennalta määriteltyihin kriteereihin niin, että aineisto vastaa laadittuihin tutkimuskysymyksiin tarkasti. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on tuottaa ajantasainen tiivistelmä tutkitun aiheen tutkimustiedosta. (Lasserson, Thomas & Higgins 2019.) Eri lähteiden mukaan systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa voi olla jopa seitsemästä yhdeksään vaihetta, mutta vaiheet voidaan karkeasti jaotella myös kolmeen eri vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tapahtuu kirjallisuuskatsauksen suunnittelu ja tutkimussuunnitelman tekeminen. Toinen vaihe sisältää kirjallisuushaun, analysoinnin ja synteessin. Kolmannessa vaiheessa tapahtuu kirjallisuuskatsauksen raportointi. (Johansson 2007, 5.)

Systemaattista kirjallisuuskatsausta ohjaa tutkimussuunnitelma, jossa määritellään tutkimuskysymykset. Kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on vastata näihin määriteltyihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimussuunnitelmassa taustoitetaan aiheen valintaa ja se auttaa virheiden välttämässä sekä varmistaa, että katsauksella on tieteellinen perusta. Tutkimuskysymysten avulla tulee rajata kirjallisuuskatsauksen aihe riittävän kapeaksi. Tämä helpottaa siinä, että aiheen kannalta keskeiset tutkimukset ja kirjallisuus tulevat huomioiduksi perusteellisesti. (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 47.) Hyvin muodostetut tutkimuskysymykset ohjaavat systemaattisen kirjallisuuskatsauksen etenemistä monesta eri näkökulmasta. Eri näkökulmiin sisältyy kelpoisuusstandardien määrittely, kirjallisuushaku tutkimuksia varten, tiedon kerääminen valituista tutkimuksista, synteettien jäsentäminen ja löydetyn aineiston esittelemine. (Thomas, Kneale, McKenzie, Brennan & Bhaumik 2019.) Kirjallisuuskatsauksen toisessa vaiheessa edetään tutkimussuunnitelman mukaisesti. Siinä hankitaan ja valikoidaan tutkimukset, jotka otetaan mukaan kirjallisuuskatsaukseen, analysoidaan valitut tutkimukset tutkimuskysymysten pohjalta sekä lisäksi ne analysoidaan laadukkuuden varmistamiseksi. Lopuksi kaikkien tutkimusten tulokset syntetisoidaan. (Johansson 2007, 6.)

#### 4.2 Sisällön analyysi

Tutkimus voi olla joko laadullinen eli kvalitatiivinen tai määrällinen eli kvantitatiivinen. Kvantitatiivinen tutkimus perustuu eri muuttujien mittaamiseen, tilastollisten menetelmien käyttämiseen ja muuttujien välisten yhteyksien selvittämiseen. Kvantitatiivisen tutkimuksen voikin ajatella olevan aineistolähtöinen tutkimus. Aineiston muuttajat voivat olla riippumattomia eli selittäviä tai riippuvia eli selitettäviä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 54-55.) Kvalitatiivinen tutkimus sopii käytettäväksi, kun halutaan kuvata uusia tutkimusalueita, jos tutkimusalueesta halutaan uusi näkökulma tai kyseenalaistetaan käsitteen tai teorian merkitystä. Kaikilla kvalitatiivisen tutkimuksen tarkastelumalleilla on tavoitteena löytää tutkimusaineistosta samanlaisuuksia tai eroja sekä toimintatapoja. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 65-66.) Kaikissa kvalitatiivisen tutkimuksen tarkastelumalleissa perusanalyysimenetelmänä on sisällönanalyysi. Sisällönanalyysin voi ajatella olevan yksittäinen metodi tai teoreettinen kehys, jonka voi yhdistää erilaisiin analyysikonaisuuksiin ja sen avulla

voi tehdä monenlaista tutkimusta. Kun tarkastellaan sisällönanalyysia teoreettisen kehyksen näkökulmasta, voi sisällönanalyysin jaotella aineistolähtöiseen, teoriasidonnaiseen ja teorialähtöiseen analyysiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 103; 107.)

Tarkoituksena aineistolähtöisessä analyysissä on luoda valikoidusta tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Aineistosta valitaan tehtävänasettelua ja tutkimuksen tarkoitusta vastaavat analyysiyksiköt. Koska analyysi on oletettavasti täysin aineistolähtöinen, ei aikaisemmilla havainnoilla, tiedoilla tai teorioilla tutkittavasta ilmiöstä pitäisi olla vaikutusta lopputulokseen. Aineistolähtöisen eli induktiivisen aineiston analyysin voi jakaa kolmeen eri vaiheeseen: 1) aineiston pelkistäminen, 2) aineiston ryhmittely ja 3) teoreettisten käsitteiden luominen. Ennen kuin voidaan aloittaa sisällönanalyysi aineiston pelkistämällä, tulee valita analyysiyksikkö, joka määräytyy tutkimustehtävän ja aineiston laadun perusteella. Analyysiyksikkö voi olla lause, ajatuskokonaisuus tai yksittäinen sana. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 108, 122-124.)

Aineistolähtöiselle analyysille on olemassa muutama analyysimalli. Tässä opinnäytetyössä sovellettiin Milesin ja Hubermanin vuonna 1994 kehittämiä analyysimallia, jossa aineisto pelkistetään, ryhmitellään sekä määritellään ala-, ylä- ja pääkategoria. Lopulta nämä kategoriat yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 114-115.) Pelkistämällä tarkoitetaan, että alkuperäisestä tekstistä rajataan kaikki tutkimukselle tarpeeton pois. Tämän jälkeen tekstistä otetut alkuperäisilmaukset ryhmitellään samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien perusteella. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 125.)

## 5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

### 5.1 Aineiston rajaus

Aineiston hankinnassa on tärkeä asettaa mukaanotto- ja poissulkukriteerit. Nämä kriteerit määrittyvät tutkimuskysymysten mukaan ja ne kohdistuvat maantieteellisiin, kielellisiin, julkaisukanaviin ja julkaisuaikaan riippuviin tekijöihin. Mukaanotto- ja

poissulkukriteereitä ei saa kuitenkaan rajata liian tiukasti. Tällöin on riski, että kaikkia olennaisia tutkimuksia ei löydetä. Tämä taas johtaa siihen, että katsauksen tutkimustulosten yleistettävyyttä kärsii. Tarpeettoman laajat kriteerit puolestaan voivat tuottaa hankalasti vertailtavaa ja yhdistettävää tutkimustietoa. (Valkeapää 2015, 59-60.)

Mukaanottokriteerit tutkimuksille olivat, että ne on tehty vuosina 2010-2020, koko teksti on saatavilla, kielenä suomi tai englanti sekä tasoltaan vähintään ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyö. Rajasimme julkaisuvuoden vuoteen 2010 asti, koska uusimpia kasvukäyriä koskevat tutkimukset on tehty silloin, ja jotta saimme mahdollisimman laajan tutkimusaineiston (Taulukko 1).

Poissulkukriteereinä oli, että tutkimus on tehty ennen vuotta 2010. Lisäksi poissulkukriteereinä olivat muu kuin suomen- tai englanninkielinen, ammattikorkeakoulutasoinen opinnäytetyö, teksti ei ole kokonaan saatavilla, tutkimus koski muita kuin ihmisiä ja tutkimukset, jotka eivät vastaa tutkimuskysymyksiin. Suurin tekijä tutkimusten hylkäämiseen oli varsinkin ulkomaisissa tietokannoissa tutkimusten liian tarkka rajaus joko maantieteellisesti tai tietyn sairauden ympärille tietyssä väestössä.

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaisuvuosi 2010-2020	Julkaistu ennen vuotta 2010
Koko teksti saatavilla	Teksti ei kokonaan saatavilla
Kielenä suomi tai englanti	Kielenä muu kuin suomi tai englanti
Tasoltaan vähintään YAMK- opinnäytetyö	AMK- opinnäytetyö
Tutkimus koskee ihmisiä	Tutkimus koskee muita kuin ihmisiä
Yleistettävissä suomalaiseseen väestöön	Liian tarkka rajaus maantieteellisesti

Taulukko 1. Mukaanotto- ja poissulkukriteerit

## 5.2 Aineiston haku

Kirjallisuuskatsauksessa tehdään tutkimusten haku systemaattisesti ja kattavasti. Haku kohdistetaan sellaisiin tietokantoihin, joista oletetaan löytyvän tutkimuskysymyksiin vastaavia tutkimuksia. Alkuperäistutkimuksille määritellään tarkat sisäänottokriteerit,

jotka pohjautuvat muodostettuihin tutkimuskysymyksiin. Aineiston haku aloitetaan etsimällä tietokannoista tutkimuksia hakusanojen avulla. Tiedonhaussa on hyvä käyttää informaattikon apua. Hakutulokset käydään otsikkotasolla läpi ja otsikkotason tarkastelun jälkeen valikoidaan otsikon perusteella sopivat tutkimukset. Otsikkotason tarkastelusta valittujen tutkimusten abstraktit luetaan. Abstraktien perusteella valitaan tutkimukset, jotka luetaan kokonaan. Koko tekstien perusteella valitaan tutkimukset, jotka analysoidaan tutkimustulosten muodostamiseksi. (Stolt & Routasalo 2007, 58-60.)

Critical appraisal skills programme eli CASP-työkalu on kehitetty tutkimusten laadun arviointiin. CASP muodostuu kymmenestä kysymyksestä, joihin on vastausvaihtoehdot kyllä, osittain tai ei. Näiden kysymysten avulla lukija pystyy systemaattisesti arvioimaan valikoitujen tutkimusten luotettavuutta. Ensimmäiset kaksi kysymystä ovat seulontakysymyksiä, joihin pystyy jo pienemmällä tutkimukseen perehtymisellä vastaamaan. Mikäli näihin kahteen ensimmäiseen kysymykseen tulee vastaukseksi kyllä, voi jatkaa tutkimuksen syvempää analysointia. (CASP; Nevala, Pehkonen, Koskela, Ruusuvoori & Anttila 2014, 10.)

Alustava kirjallisuushaku tehtiin syksyllä 2019 ja opinnäytetyösuunnitelman valmistuksen jälkeen tehtiin varsinainen laajempi kirjallisuushaku helmikuussa 2020. Pitkin opinnäytetyöprosessia etsimme tutkimuksia, jotta saimme mahdollisimman kattavan ja laajan tutkimusaineiston. Hakusanojen ja tietokantojen käytössä apuna käytettiin Satakunnan ammattikorkeakoulun informaattikkoa. Tietokantoina toimi kotimaiset Samk Finna, Medic ja Theseus sekä ulkomaiset Cinahl ja PubMed. Hakusanoina käytettiin suomenkielisissä tietokannoissa YSO- sanoja. Englanninkielisissä tietokannoissa käytettiin YSO- sanoja vastaavia MeSH- sanoja. Hakusanoina käytetyt YSO-sanat olivat muun muassa: ”kasv\*”, ”kehit\*”, ”seuran\*”, ”laps\*”, ”nuor\*”, ”pituus”, ”paino”, ”päänymp\*” ja ”simul\*” sekä rajaavana tekijänä ”NOT psyyk\* OR mental\*”. Hakusanoja yhdistettiin ja muokattiin monella eri tavalla, jotta löydettiin mahdollisimman monta aiheeseen liittyvää tutkimusta. Aineiston haussa käytettiin myös paljon manuaalista hakua. Kävimme artikkeleiden lähdeluetteloja läpi ja tätä kautta löytyi useampi tutkimus, joita ei löytynyt tietokannoista.

Laaja kirjallisuushaku tuotti yhteensä 18 otsikon perusteella hyväksytyä tutkimusta, joista 12 löytyi kotimaistista tietokannoista (Liite 1) ja 6 ulkomaisista tietokannoista



(Liite 2). CASP-työkalulla sekä sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla saatiin yhteensä 5 tutkimusta, joista kolme tulivat kotimaisista tietokannoista ja kaksi ulkomaisista. Manuaalisella haulla etsittiin runsaasti tutkimuksia ja löydettiin neljä tutkimusta lisää. Tutkimusaineisto koostuu yhdeksästä eri tutkimuksesta.

### 5.3 Aineiston esittely

Saari, Sankilampi, Hannila, Kiviniemi, Kesseli ja Dunkel julkaisivat vuonna 2010 tutkimuksen ”New Finnish growth references for children and adolescents aged 0 to 20 years: Length/height-for-age, weight-for-length/height, and body mass index-for-age”. Tutkimuksessa he keräsivät 73 659 terveen 0-20 vuotiaan kasvutiedot, jotka olivat syntyneet vuosina 1983-2008. Vaikka tutkimusaineisto on kerätty Espoon julkisesta terveydenhuollosta, on tulokset yleistettävissä koko maahan, sillä kantasuomalaisen osuus tutkimuksessa on likimain sama kuin koko Suomessa. Tutkimuksessaan he havaitsivat, että tyttöjen ja poikien keskimääräinen pituus on kasvanut jokaisessa ikäluokassa aikaisempiin kasvukäyriin verrattuna. Tutkimuksessa pojilla ero oli vielä huomattavampi. He päivittivät tutkimustulosten perusteella kaikki vanhat kasvukäyrät ja lisäsivät uutena ikä-BMI- kasvukäyrän. Ylipaino on lisääntynyt väestössä huomattavasti ja tällä hetkellä pojilla ylipaino on yleisempää kuin tytöillä. Tutkimuksessa he havaitsivat lisäksi, että lineaarisessa kasvussa oli sukupuoleen ja ikään liitännäisiä ominaisuuksia. Kasvukäyrät, jotka tutkimuksessa muodostettiin, ovat kansallisesti käytössä. Näitä käytettäessä tulee vähemmän virhearviointeja lasten normaalista kasvusta ja sen myötä pystytään vähentämään turhia tutkimuksia kasvuhäiriöitä epäiltäessä. (Saari ym. 2010, 235-247.)

Karvonen, Hannila, Saari ja Dunkel julkaisivat vuonna 2012 tutkimuksen ”New Finnish reference for head circumference from birth to 7 years”. Tutkimuksen tarkoituksena oli päivittää päänympäryskasvukäyrät ajantasalle, koska vanha data oli saatu 1950-1964- vuosina syntyneistä 130:sta lapsesta. Uusi tutkimusdata on sama, kuin millä päivitettiin muutkin kasvukäyrät. Päänympäryys mitataan vain seitsemään ikävuoteen asti, joka on WHO:n suositusten mukainen käytäntö. Molemmilla sukupuolilla suurin ero vanhoihin käyriin oli 0,15- vuoden ikäisenä, jolloin päänympäryys oli

1,0 cm suurempi. Lopullinen muutos seitsemän vuoden iässä oli tytöillä 0,6 cm ja pojilla 0,5 cm keskimääräistä suurempi kuin aikaisemmissa kasvukäyrissä. Tutkimuksella osoitettiin myös, että mikäli kasvukäyriä ei päivitetä säännöllisin väliajoin, voi syntyä virhearviointeja lasten kasvussa. (Karvonen ym. 2012, 369-373.)

Sankilampi, Saari, Laine, Miettinen ja Dunkel julkaisivat vuonna 2013 tutkimuksen ”Use of Electronic Health Records for Automated Screening of Growth Disorders in Primary Care”. Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla standardia kasvunseurantaa sekä automatisoitua kasvunseurantaa sillä ajatuksella, että automatisoidun kasvunseurannan mahdollistaa kasvuun vaikuttavien häiriöiden ja sairauksien aikaisemman diagnoosin. Standardissa kasvunseurannassa hoitaja analysoi pituuden kasvua kolmen eri seulonta algoritmin avulla: 1) pituuden vertaus väestöpohjaiseen keskipituuteen, 2) ero tavoitepituuteen, joka on laskettu vanhempien pituuksista ja 3) muutoksiin kasvulinjassa. Tutkimus sijoittautui vuosina 2008-2009 yhteen suomalaiseen kuntaan, jossa otettiin käyttöön automatisoitu kasvunseuranta. Vertailupohjana käytettiin kolmen vuoden tuloksia standardista kasvunseurannasta vuosina 2005-2008. (Sankilampi, Saari, Laine, Miettinen & Dunkel 2013.)

Pokka julkaisi Itä-Suomen yliopistosta vuonna 2016 tutkielman ”Lasten kasvu ja kilpirauhasen vajaatoiminta”. Pokkan tutkielman hypoteesina oli ajatus, että kilpirauhasen vajaatoiminnalla on vaikutusta lapsen kasvuun ja kasvussa on havaittavissa pituuskasvun hidastuminen ja suhteellisen painon samanaikainen nousu vajaatoiminnan diagnosointivaiheessa. Tutkielman tavoitteena oli lapsen kasvun ja oireiden ilmaisun kuvaus. Tutkimuksen aineisto muodostui 131 potilaasta, joilla oli diagnosoitu nuoruusiän kilpirauhasen vajaatoiminta. Tutkimuksessa käsiteltiin heidän 1579 paino- ja 1581 pituusmittausta. Viiteaineistona tutkielmassa käytettiin 51 332 terveen lapsen mittaus-tietoja, jotka kerättiin uusia suomalaisia kasvukäyriä varten. (Pokka 2016, 11-13.)

Saari, Harju, Mäkitie, Saha, Dunkel ja Sankilampi tekivät tutkimuksen ”Systematic Growth Monitoring for the Early Detection of Celiac Disease in Children” vuonna 2015. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda aineistopohjaiset rajaukset keliakian aiheuttamien kasvuhäiriöiden seulontaan ja arvioida niiden sopivuutta kansalliseen kasvunseuranta ohjelmaan. Tutkimusaineisto koostui 268:sta lapsesta, joilla oli diagnosoitu keliakia, muu kasvuun vaikuttava sairaus tai heillä oli käytössä lääkitys, joka vaikuttaa

kasvuun. Vertailupohjana käytettiin samaa kasvuaineistoa kuin uusien kasvukäyrien luomisessa. Tutkimustuloksena yleisesti ottaen tytöt olivat keskimääräistä lyhyempiä kaksi vuotta ennen diagnoosia ja pojat vuotta ennen diagnoosia. Säännöllinen kasvunseuranta nopeuttaa diagnoosin saamista, kunhan käytössä on useampia kasvukäyriä. (Saari ym. 2015, 1-7.)

Saari, Sankilampi, Hannila, Saha, Mäkitie ja Dunkel julkaisivat vuonna 2012 tutkimusartikkelin ”Screening of Turner Syndrome of Novel Auxological Criteria Facilitates Early Diagnosis”. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten pituuskasvukäyrällä, tavoitepituudella ja kasvun muutoksilla voi arvioida Turnerin syndrooman seulontaa. Tutkimukseen osallistui 136 Turnerin syndroomaa sairastavaa tyttöä, jotka ovat syntyneet vuosina 1978-2009 ja heidän 2184 mittaustulosta. Verrokkiryhmänä käytettiin 14 189 tervettä 0-18- vuotiasta tyttöä ja heidän 147 469 mittaustaan. (Saari ym. 2012.)

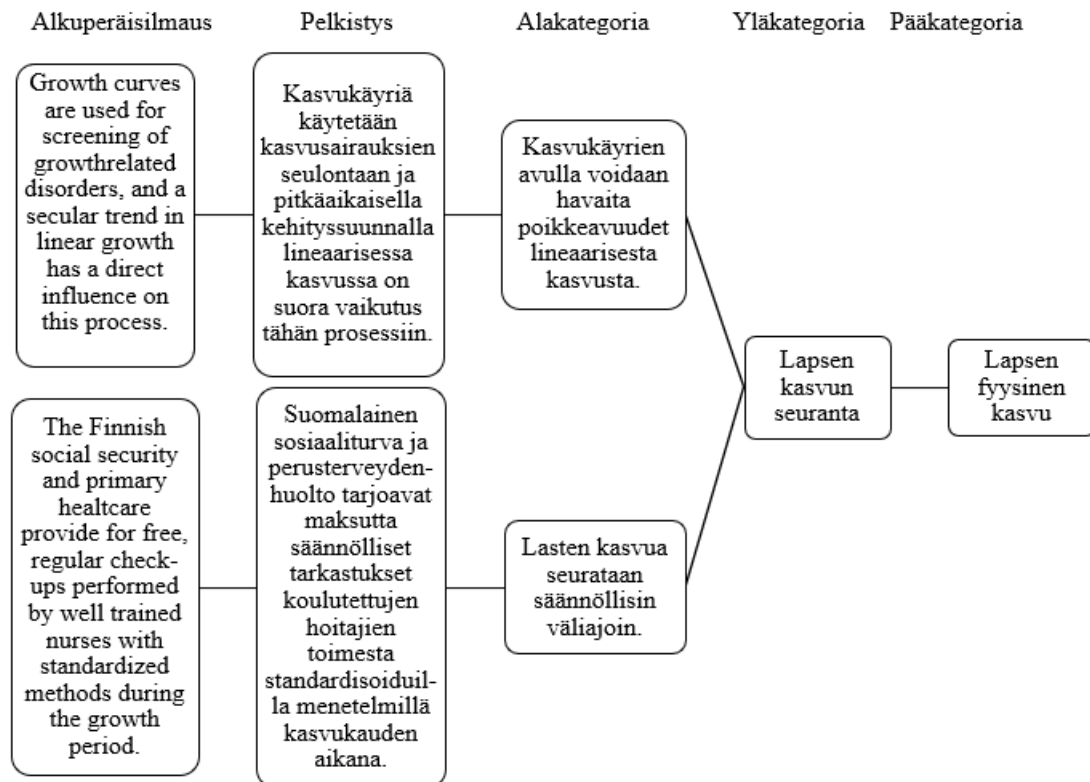
Saari julkaisi vuonna 2015 Itä-Suomen yliopistossa väitöskirjan ”Modern methods for auxological screening of growth disorders in children”. Väitöskirjan tavoitteena oli uudistaa kasvusairauksien seulonta. Väitöskirja on jaettu viiteen pienempään osatyöhön: ensimmäisessä osatyössä päivitettiin kasvukäyrät, toisessa todistettiin WHO:n kasvukäyrien sopimattomuus suomalaisten lasten kasvun seulonnassa, kolmannessa ja neljännessä osatyössä laadittiin mallisairauksien avulla rajat poikkeavalle kasvulle sekä viidennessä osatyössä tutkittiin kasvun automatisoidun kasvun seurannan vaikutuksia. (Saari 2015, 7.)

Marcovecchio ja Chiarelli ovat kirjoittaneet tutkimusartikkelin ”Obesity and Growth during Childhood and Puberty” vuonna 2013. WHO on todennut lapsuuden ylipainon olevan lisääntymässä ja sen aiheuttavan suuria haasteita terveydenhuollolle. Ylipaino aiheuttaa lyhyellä aikavälillä muutoksia kasvuun ja pidemmällä aikavälillä altistaa sydänsairauksille aikuisiässä. Marcovecchio ja Chiarelli selvittivät erityisesti sitä, miten ylipaino voi vaikuttaa kasvuun sekä sen vaikutuksia kehittymiseen puberteetin aikana ja sen edetessä. (Marcovecchio & Chiarelli 2013, 135-136.)

Van Dommelen ja van Buuren ovat julkaisseet tutkimusartikkelin ”Methods to obtain referral criteria in growth monitoring” vuonna 2014. Artikkelin tarkoituksena on kuvailla eri tilastollisia menetelmiä, joilla saada näyttöön perustuvia kriteereitä kasvunseurannalle. Heidän tutkimusaineistonsa muodostui yhteensä 4236 lapsen kasvukäyristä, jotka on saatu julkisesta terveydenhuollosta Alankomaissa. Lapsista 2085:llä oli jokin kasvuun vaikuttava sairaus kuten esimerkiksi Turnerin syndrooma tai ke-liakia. (van Dommelen & van Buuren 2014, 269-373.)

#### 5.4 Aineiston analyysi

Tässä opinnäytetyössä sisällönanalyysi toteutettiin aineistolähtöisellä analyysillä. Aineistolähtöinen analyysi valikoitui sisällönanalyysin menetelmäksi, koska opinnäytetyössä haluttiin tehdä aikaisempien tutkimusten tuloksista niin sanottu yhteenveto. Aineiston analysointi aloitettiin tutkimusten huolellisella läpikäymisellä. Tutkimuksista alleviivattiin värikoodeittain opinnäytetyön kannalta relevantteja asioita. Tutkimukset eroteltiin toisistaan tutkimuskysymyksittäin. Erikseen eroteltiin vielä ne tutkimukset, jotka vastasivat molempiin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusten lukemisen jälkeen tutkimusaineistosta saatiin muodostettua analyysiyksiköt, joiden avulla pystyttiin vastaamaan tarkoitukseen ja tehtävänasetteluun. Pelkistämisen avulla saatiin muodostettua helpommin käsiteltävissä oleva aineisto ja tutkimukset saatiin kategorisoitua tutkimuskysymysten perusteella. Tutkimukset saatiin linkitettyä toisiinsa ala-, ylä- ja pääkategorian avulla. Kategoriat on muodostettu tutkimuskysymyksiä ajatellen. Tällä tavalla saatiin muodostettua valituista tutkimuksista kokonaisuus (Kuvio 1).



Kuvio 1. Aineiston analyysi esimerkki.

## 6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Tämän kirjallisuuskatsauksen tulokset on saatu käyttämällä aineistolähtöistä sisälönanalyysiä. Tuloksiksi on muodostunut tutkimuskysymysten perusteella kasvukäyrien tulkinta ja tekijät, mitkä aiheuttavat poikkeamia kasvuun.

### 6.1 Kasvukäyrien tulkinta

Optimaalinen kasvunseuranta edellyttää standardisoituja mittausvälineitä, hyvin koulutettuja hoitajia sekä ajan tasalla olevat näyttöön ja väestöön perustuvat vertailupohjat (Saari 2015, 63). 98% suomalaisista lapsista osallistuu säännöllisiin kasvun seurannan mittauksiin vuosittain (Sankilampi ym. 2013). Kasvun seurannan tarkoituksena on tunnistaa mahdolliset sairaudet aikaisessa vaiheessa, jotta voidaan vaikuttaa sairauden kulkuun ja sen vaikutuksiin (van Dommelen & van Buuren 2013, 370). Koulutetut ja

ammattitaitoiset hoitajat toteuttavat mittaukset ja analysoivat mittaustuloksia. Standardiseulonnalla löydettiin 0,1 kasvuhäiriötä 1000 lasta kohden ja automatisoidulla seulonnalla 0,9 kasvuhäiriötä 1000 lasta kohden. Automatisoidulla kasvunseulonnalla on mahdollista löytää tarkemmin kasvunpoikkeamat kuin standardisoidulla kasvunseulonnalla. Automatisoidussa kasvunseurannassa seulontasäännöt on integroitu tietokoneohjelmaan. Tämän myötä kasvuun vaikuttavat tekijät ja sairaudet on mahdollista diagnosoida aikaisemmin. (Sankilampi ym. 2013.)

Kasvulla on tiettyjä *sukupuoli- ja ikäsidonnaisia ominaisuuksia*. Suomalaisten loppupituus on kasvanut tytöillä 1,9 cm ja pojilla 1,8 cm verrattuna vanhoihin kasvukäyriin. Suomessa on siis pitkäaikaisesti tapahtunut positiivisia muutoksia kasvussa. Vaikka loppupituus on keskimääräisesti huomattavasti aikaisempia kasvukäyriä pidempi, ei muutosta ole juurikaan havaittavissa imeväisikäisillä pojilla. Muutos on negatiivinen imeväisikäisillä tytöillä ja on uusissa kasvukäyrissä noin 0,2 cm. Pitkäaikaiset muutokset kasvussa ovat pojilla huomattavampia kuin tytöillä jokaisessa ikäryhmässä, vaikka loppupituuden muutos onkin yhtä suuri. (Saari 2015, 37.)

*Suhteellinen pituus* pysyy likimain samana koko lapsuusiän kasvuvaiheen ajan, ellei mikään kasvuun vaikuttava tekijä pääse vaikuttamaan kasvuun. *Murrosiän ajoittuminen* eri tavalla vaihtelee suuresti lasten välillä. Tämä saattaa aiheuttaa hetkellisen muutoksen suhteelliseen pituuteen ennen pituuskasvun päättymistä. (Pokka 2016, 8.) *Kasvun tahtuminen* viittaa yleensä hoidettavissa olevaan hankittuun eli ei-synnynnäiseen sairauteen. Pituuskasvun häiriöt voivat siis olla joko kasvun tahtuminen tai *poikkeava koko*. Pituuskasvun tahtuminen tulisi havaita mahdollisimman ajoissa, ennen kuin se aiheuttaa poikkeavaa kokoa. Jotta hoito voidaan aloittaa mahdollisimman nopeasti, tulee poikkeavuudet huomata mahdollisimman ajoissa. (Pokka 2016, 9.) Painokäyriä tulkittaessa on hyvä tunnistaa, että *ikä-BMI- käyrä laskee lievästi ikävuosina 2-6* sekä tytöillä että pojilla, jonka jälkeen käyrä alkaa nousemaan (Saari 2015, 40). Pituuspaino- sekä ikä-BMI- kasvukäyrillä 3% lapsista on -2SD kasvukäyrän alapuolella. Lapsista 10% -1SD kasvukäyrän alapuolella ja 50% on kasvukäyrän 0SD alapuolella sekä yläpuolella. Lapsista 90% on +1SD kasvukäyrän alapuolella ja 97% kasvukäyrän +2SD alapuolella. (Saari 2015, 40.)

Painonseurantakäyrällä tulee olla määritelty normaalin painon sekä ylipainon ja alipainon rajat. Lasten painokäyriä tulkittaessa täytyy muistaa, että *kehonkoostumus vaihtelee iän mukaan*. 2-20- vuotiaille suositellaan käytettäväksi ikä-BMI- kasvukäyrää ja alle kaksivuotiaille pituuspaino-kasvukäyrää, sillä kasvu on aluksi hyvin nopeaa ja sen jälkeen kasvu on nopeasti hidastuvaa. (Saari ym. 2010, 247.) Painon seurannassa on oleellista kiinnittää huomiota erityisesti *ylipainon kehittymiseen* (Pokka 2016, 9). *Erityisen nopeaan ylipainon kehittymiseen* on syytä kiinnittää huomiota, sillä se voi olla merkki jostain vakavammasta terveysongelmasta (van Dommelen & van Buuren 2013, 370). Tyttöillä 87,8% on BMI alle 25 ja 98,2% alle 30. Pojilla vastaavat luvut ovat 78,2% ja 95,6%. Alipainon rajat ovat BMI 16, 17 ja 18,5. Tytöistä 1,3% on BMI alle 16, 5% BMI on alle 17 ja 17,9% BMI on alle 18,5. Vastaavat luvut pojilla on 1%, 3,3% ja 12,2%. (Saari 2015, 45.)

Pitkällä aikavälillä tyttöjen ja poikien päänympäryys on kasvanut. Nykyään keskimääräinen päänympäryys on syntyessä tytöillä 34,8 cm ja pojilla 35,3 cm. Myös suhteellinen päänympäryys on kasvanut molemmilla sukupuolilla. *Päännympäryys-pituus* -suhde on joissakin sairauksissa informatiivinen. (Karvonen, Hannila, Saari & Dunkel 2012, 369-373.) Pää on muodoltaan lähempänä soikioita kuin ympyrää, joten sen muoto voi vaikuttaa mittaan huomattavastikin. Tästä syystä on tärkeää *arvioida päänympäryksen mittaa analyttisesti* eikä absoluuttisesti. Myös eri mittaajien saamat mitat voivat erota toisistaan merkittävästikin. *Pään kasvun jatkumisen* katsotaan olevan tärkeämpää kuin tietyllä kasvukäyrällä pysyminen. Päännympäryys kasvukäyrältä putoaminen tai kasvun pidempi pysähtyminen ovat syy jatkotutkimuksille. *Vaihtelut yksittäisten normaali-käyrien välillä ei kuitenkaan ole syy jatkotutkimuksille* vaan kasvua voidaan seurata tällöin tarkemmin. (Hukki, Vuola & Leikola 2013, 1721, 1725-1726.)

## 6.2 Kasvun poikkeamia aiheuttavat tekijät

Tutkimuksista nousi esille seuraavat kasvuun poikkeamia aiheuttavat tekijät: vajaaravitsemus, ylipaino, aivojen kehittymisen tai aivoselkäydinnesteen kierron häiriö, kilpirauhasen vajaatoiminta, keliakia ja Turnerin oireyhtymä.

Painonseuranta on tärkeää, jotta voidaan havaita ravitsemuksen tai kroonisen sairauden aiheuttamat muutokset, kuten aliravitsemus tai ylipaino (Saari ym. 2010, 247). *Vajaaravitsemus* tunnetusti aiheuttaa somaattisen kasvun hidastumista ja myöhästyntä puberteettia ja kehitystä. *Ylipaino* on yhdistetty keskimääräistä suurempaan pituuteen lapsuudessa ja puberteetin aikaistumiseen. Lapsuusiän ylipainoon on yhdistetty myös korkeampi riski sairastua aineenvaihdunnan häiriöihin sekä sydänsairauksiin. (Marcovecchio & Chiarelli 2013, 135-136.) Ylipainoiset pojat ovat keskimäärin hieman pidempiä kuin normaalipainoiset pojat. Kymmenen vuotiaana ero normaalipainoisten ja ylipainoisten välillä on enimmillään 2,9 cm. (Saari ym. 2010, 239.) Vaikka ylipainoiset ovat normaalipainoisia pidempiä ennen puberteetti-ikää, yleensä heidän kasvunsa hidastuu puberteetti-iässä ja heidän kasvupyrähdyksensä on normaalipainoisiin verrattuna maltillisempi. Tämän vuoksi lopullinen pituus on ylipainoisilla keskimääräisesti kuitenkin sama kuin normaalipainoisilla. (Marcovecchio & Chiarelli 2013, 136.) Ylipainoisilla tytöillä ja pojilla on huomattu normaalista poikkeava adrenaliini- ja kasvuhormonitaso. Ylipainoisilla tytöillä voi esiintyä hyperandrogenismia eli miessukupuolihormoni tason nousua, jolloin testosteronitaso on kohonnut ja sukupuolihormoneja sitovan globuliinin taso laskenut. Laihduttamisen on todettu laskevan testosteronitasoa sekä ylipainoisilla tytöillä että pojilla. (Marcovecchio & Chiarelli 2013, 139.)

Päänympärystä mitataan säännöllisesti terveystarkastuksissa seitsemään ikävuoteen asti. Tavoitteena on löytää ajoissa *patologiset tekijät*, jotka vaikuttavat pään kasvuun. Erityisesti varhaislapsuudessa, 3-5- vuotiailla, päänympäry on hyvä mitta aivojen tilavuuden arvioinnissa. Pään hidas kasvu voi viitata *aivojen kehittymisen häiriöön* ja pään nopea kasvu taas voi viitata *aivoselkäydinnesteen kierron häiriöön*, joka voi johtaa vesipään muodostumiseen. (Karvonen, Hannila, Saari & Dunkel 2012, 369-373.)

*Kilpirauhasen vajaatoiminta* näkyy kasvuikäisellä kasvukäyrällä niin sanottuna ristiinkasvuna. Ristiinkasvussa pituuskasvu hidastuu ja samanaikaisesti suhteellinen paino nousee. (Pokka 2016, 7.) Ennen diagnoosia kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavat lapset kasvoivat normaaliväestöä merkitsevästi pidempinä 2-5 vuotta. Viisi vuotta ennen diagnoosia on havaittavissa keskimääräistä suurempi ja nouseva paino. Diagnoosihetkellä normaalista poikkesi eniten pituuspainoprosentti, jonka mediaani



oli 8,1% normaalin mediaanin yläpuolella ja suhteellisen pituuden keskiarvo oli hieman keskiarvon alapuolella. Diagnoosihetkellä suhteellinen pituus oli merkitsevästi laskenut kahden vuoden takaiseen verrattuna. (Pokka 2016, 17-18, 23.) Parhaiten kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavat lapset erotettiin terveistä lapsista käyttämällä BMI- prosenttia sekä pituuspainoprosenttia yksittäistä seulontasääntöä käytettäessä (Pokka 2016, 20). Tutkimustuloksen mukaan ristiinkasvua ennemmin tulisi kiinnittää huomiota pituuskasvun taittumiseen samalla kun suhteellinen paino pysyy melko ennallaan (Pokka 2016, 24.) Kasvun seurannan avulla saadaan normaalista poikkeavasti kasvavat lapset jatkotutkimuksiin, mutta pelkät muutokset kasvukäyrillä eivät riitä diagnoosin tekemiseen. Diagnoosihetkellä kasvutiedot ennustavat kuitenkin huonosti kilpirauhasen vajaatoimintaa. Vaikka diagnoosihetkellä suhteellinen pituus oli hieman negatiivinen ja BMI hieman positiivinen, voi näitä poikkeamia pitää hyvin vähäisinä. Pituus-painoprosentilla oli yksittäisistä mittauksista suurin ennustearvo. Kilpirauhasen vajaatoiminnan seulonnan ja kasvuseulonnan testin herkkyys oli kohtalainen. (Pokka 2016, 16, 24, 26).

Kasvun säännöllinen seuranta on todistetusti tehokas, mutta yksinkertainen noninvasiivinen keino aikaistaa *keliakian* diagnosointia (Saari 2015, 59). Keliakia voi aiheuttaa lapsilla muutoksia lineaariseen kasvuun, joka ilmenee hidastuneena pituuskasvuna sekä painon vähäisellä nousulla. Suurimmalla osalla lapsista on havaittavissa diagnoosia edeltävästi kasvun hidastumista. Tutkimuksessa osoitettiin, että tytöt, joilla diagnosoitiin keliakia, alkoivat kaksi vuotta ennen diagnoosia jäädä normaalista kasvusta jälkeen. Sama oli havaittavissa pojilla, mutta vain vuotta ennen diagnoosia. Keliakikko lapsilla on diagnoosihetkellä havaittavissa keskimääräistä pienempi suhteellinen BMI kuin terveillä lapsilla, mutta ei merkittävästi. Diagnoosihetkellä pojat eivät kuitenkaan olleet muita terveitä verrokkeja lyhyempiä. Jotta keliakiaa saadaan seulottua parhaalla mahdollisella tavalla, tulee käyttää kaikkia viittä kasvun seulonnan parametria. Tutkimuksessa osoitettiin, että suurin osa tutkimukseen osallistuneista keliakiaa sairastavista lapsista olisi voitu löytää kasvun seulontaa käyttämällä jo ennen diagnoosia. Kasvun automaattinen seulonta mahdollistaa aikaisemmat diagnoosit. (Saari ym. 2015, 2-7.)

*Turnerin oireyhtymässä* tytöillä puuttuu toinen X- kromosomi kokonaan tai siitä puuttuu osa. Tästä syystä sairautta voi esiintyä juurikin vain tytöillä. Turnerin oireyhtymän

löytämiskä vaihtelee jonkin verran, koska rakennepoikkeavuuksien vaikeus voi vaihdella suuresti. (Terveyskirjasto 2019.) Vaikka Turnerin oireyhtymä vaikuttaa kasvuun yleensä jo sikiöaikana ja imeväisiässä, suuri osa tapauksista diagnosoidaan vasta keskilapsuudessa. Turnerin oireyhtymää sairastavat ovat keskimääräistä lyhyempiä. Pituuskasvukäyrällä sekä tavoitepainon avulla saadaan seulottua Turnerin oireyhtymää paremmin kuin yksinään muutoksilla kasvukäyrällä. Käyttämällä kaikkia kolmea kriteeriä on Turnerin oireyhtymän seulonta todella tarkkaa. (Saari ym. 2012.)

## 7 POHDINTA

Jokaisen sairaanhoitajan tulee osata tunnistaa normaalin kasvun piirteet. Se edellyttää ymmärrystä siitä, miten kasvukäyriä tulkitaan sekä miten mittaukset suoritetaan oikeoppisesti. Jotta mittaustulos on luotettava, niin mittaustekniikoiden osaamisen lisäksi hoitajan tulee olla varma, että hän käyttää hyväksytyjä ja oikeanlaisia mittausvälineitä, ja että käytössä on ajan tasalla olevat kasvukäyrät. Tämä kuuluu sairaanhoitajan koulutukseen ja uskomme, että tällä opinnäytetyöllä pystymme helpottamaan asian ymmärtämistä ja oppimista.

Lasten hoitotyön simulaatiotunnilla jokainen pääsee harjoittelemaan oikeanlaisia mittausten menetelmiä. Opinnäytetyössämme mittaustekniikat ovat yksityiskohtaisesti selitetty. Opinnäytetyömme auttaa myös ymmärtämään kasvun seurannan tärkeyttä ja mitkä kaikki tekijät kasvuun voivat vaikuttaa. Vaikka lapsen kasvun seuranta tapahtuu pääasiassa terveydenhoitajien toimesta neuvolassa ja kouluterveydenhuollossa, tulee sairaanhoitajien ymmärtää kasvukäyriä sekä tietää kasvuun vaikuttavista tekijöistä. Ammattitaitoisen hoitajan tulee pystyä tuottamaan luotettavia ja vertailukelpoisia mittaustuloksia sekä tulkitsemaan poikkeavuuksia kasvukäyriltä, jotta hän pystyy suorittamaan tarvittaessa uusintamittauksen sekä tarvittaessa raportoimaan asiasta lääkärille, joka pystyy tekemään tarvittavat jatkotoimenpiteet.

## 7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Kirjallisuuskatsauksen tutkimuksiksi valikoitui kasvuun vaikuttavien sairauksien tutkimuksia ja kasvukäyrien tulkitsemista käsitteleviä tutkimuksia. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset liittyivät kaikki vahvasti toisiinsa. Keskityimme suomalaisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät kasvukäyriä, sillä Suomen kansalliset kasvukäyrät ovat koko maassa käytössä. Tuloksista tulee ilmi, miten kasvukäyriä tulkitaan ja mihin asioidiin tulee kiinnittää huomiota mittaustuloksia kirjatessa. Teoreettinen tausta tukee tuloksia vahvasti. Tuloksista tulee ilmi, että kasvun poikkeaminen voi olla ensimmäinen tai jopa ainoa näkyvä oire lapsella. Näin ollen oikeanlaisella kasvun seurannalla voi nopeuttaa diagnoosin saamista. Uusia seurantamenetelmiä käyttämällä ei ainoastaan nopeuteta diagnoosin saamista sairaille lapsille, vaan vähennetään myös turhia sairausepäilyjä, jotka aiheuttavat terveelle lapselle ja tämän perheelle ylimääräistä huolta ja stressiä.

Tuloksista tulee ilmi tekijät, jotka aiheuttavat kasvuun poikkeavuuksia. Poikkeavuuksia aiheuttavia tekijöitä on useita ja ne vaikuttavat kasvuun yksilöllisesti. Opinnäytetyössä nostimme esille yleisimmät ja aikaisemmissa tutkimuksissa tärkeimmiksi nousseet tekijät. Tutkimustuloksissa esitetyt sairaudet eivät ohjaa sairaanhoitajia tekemään diagnooseja, vaan pyrimme kertomaan miten kyseiset sairaudet voivat näkyä kasvukäyrillä, jotta hoitaja osaisi tunnistaa kyseiset mahdolliset muutokset.

### Johtopäätökset:

- 1) Lasten kasvun seurannalla voidaan löytää piileviä sairauksia.
- 2) Jokaisen sairaanhoitajan tulee osata erottaa kasvukäyrältä poikkeavuuksia, jotka vaativat jatkoselvittelyä tai tiheämpää seurantaa.
- 3) Sairaanhoitajan tulee osata mitata oikeaoppisilla mittaustekniikoilla ja mittausvälineillä, jotta voidaan varmistaa tulosten luotettavuus ja vertailukelpoisuus.
- 4) On tärkeää käyttää ajan tasalla olevia kasvukäyriä, jotta kasvuseulonta on mahdollisimman tarkkaa.
- 5) Jokainen lapsi kasvaa omaa kasvukanavaansa pitkin, jossa voi olla suurtakin vaihtelua. Suurimmalla osalla tämä on täysin normaalia eikä taustalla ole mitään vakavaa kasvuun vaikuttavaa sairautta.

## 7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen eettisyys on tieteellisen toiminnan kulmakivi. Vuonna 1964 Suomessa on sitouduttu varmistamaan tutkimuksen eettisyys Helsingin julistuksen mukaisesti, joka on kansainvälisesti hyväksytty tutkimusetiikan ohjeistus. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211-212.) Suomessa Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK), joka on uudistanut tutkimuseettisen ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä yhdessä suomalaisen tiedeyhteisön kanssa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisu ”Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa” on ohjannut opinnäytetyön etenemistä alusta loppuun. Jotta tieteellinen tutkimus on eettisesti luotettavaa ja hyväksyttävää sekä sen tulokset uskottavia, täytyy tutkimuksessa noudattaa hyvän tieteellisen käytännön periaatteita. Tutkijan eettiset ratkaisut ja tutkimuksen uskottavuus kulkevat tiiviisti käsi kädessä. Uskottavuus rakentuu hyvän tieteellisen käytännön ympärille, jota tutkijoiden tulee noudattaa tutkimusta tehdessään. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 150-151; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 4-6.)

Tutkimuksen tekijällä, tutkimusryhmällä sekä tutkimusyksikön johtajalla on täysi vastuu noudattaa hyvän tieteellisen käytännön periaatteita ja näin varmistaa tutkimuksen rehellisyys ja vilpittömyys (Tuomi & Sarajärvi 2018, 151). Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut ohjeistuksen, jonka avulla noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkijoiden ja asiantuntijoiden tulee noudattaa toimintatapoja, jotka tiedeyhteisö on hyväksynyt. Tällaisia ovat esimerkiksi rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus sekä tieteellisen tutkimuksen mukaiset ja tutkimuseettisesti hyväksytyt tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 151; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Tutkittavan tieteenalan huono tuntemus sekä huolimattomuus tutkimusta tehdessä, tuloksia kirjatessa ja raportoidessa, kertovat tutkijan heikosta ammattitaidosta ja vähentävät tulosten luotettavuutta ja pahimmassa tapauksessa voivat mitätöidä koko tutkimuksen. Vaikka tutkimus olisikin toteutettu huolimattomasti ja vajavaisilla tiedoilla, ei toiminta välttämättä olisi tutkimuseettisesti väärin. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8.) Hyvän tieteellisen käytännön loukkaukset voidaan jakaa kahteen kate-

goriaan, jotka ovat piittaamattomuus hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä vilppi tieteellisessä toiminnassa. Vilpillä voidaan tarkoittaa havaintojen vääristelyä, sepittämistä, anastamista ja plagiointia. Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksiksi laskeetaan esimerkiksi epärehellinen ja epäeettinen toiminta, muiden tutkijoiden osuuden vähättely, puutteellinen viittaaminen aikaisempiin tutkimustuloksiin sekä tutkimuksen harhaanjohtava ja huolimaton raportointi. Erimielisyydet tutkimuksen tulkinnaissa ja arvioinnissa eivät kuitenkaan ole vilppiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 151; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8.)

Opinnäytetyösopimuksen tarkoituksena on vähentää toimeksiantajan ja opiskelijan välisiä ristiriitoja. Opinnäytetyösopimuksesta tulee ilmi muun muassa aihe ja aikataulu, kustannukset ja niiden korvaaminen, ohjaus ja tarvittaessa henkilötietojen käsittelyyn liittyvät asiat. (Arene 2019, 6.) Tutkimuksen koskiessa ihmisiä, tulee selvittää mitä kaikkia lupia tutkimuksen tekemiseen tarvitsee. Tällaisia lupia voivat esimerkiksi olla tutkimuslupa rekisterin ylläpitäjältä, tutkimuslupa organisaatiolta tai eettinen ennakkoarvio. Lisäksi tutkittavilta tarvitaan suostumus tietojen käsittelyyn. (Arene 2019, 26.) Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin vain aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. Emme käsitelleet tietoja, joita varten tarvitsee erillisen luvan opinnäytetyösopimuksen lisäksi.

Etiikka kulkee tutkimusprosessissa mukana alusta loppuun. Tutkimuksen tekijällä on suuri ja laaja-alainen vastuu, sillä tutkimuksen tulokset voivat koskettaa monia ihmisiä. Laadullisessa tutkimuksessa eettiset haasteet pohjautuvat esimerkiksi siihen, miten tutkimukset vaikuttavat ihmisiin, jotka tutkimukseen osallistuvat. Aiheen valinnassa etiikka tulee esille arvioitaessa oikeutusta kyseisen aiheen valintaan. Tutkimuksen tulee aina laajentaa terveystieteiden tietoperustaa. Ei riitä, että on aiheesta kiinnostunut ja utelias tutkimaan sitä. Tutkimuksen tulee siis olla hyödyllinen joko tulevaisuudessa uusien potilaiden ja asiakkaiden kohdalla tai tutkittava henkilö hyötyy siitä joltain kautta. Tutkijan tulee selkeyttää aiheen valinnan eettisyyttä pohtiessa se, miksi tutkimus tehdään ja kenen ehdoilla tutkimusaihe valitaan. Aihealueen arkaluontoisuus ja tutkittavien henkilöiden haavoittuvuus on erittäin tärkeä ottaa huomioon. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218; Kylmä & Juvakka 2007, 144-145; Tuomi & Sarajärvi 2018, 153-154.) Tutkimuksen tekijällä on eettinen velvollisuus raportoida muodostamansa tutkimustulos. Tämä perustuu oikeudenmukaisuuteen, joka on tutkimustyötä ohjaava eettinen periaate. Tutkimustulosten raportointi tuo esille rehellisyyttä,

avoimuutta ja huolellisuutta raportoitaessa tutkimuksen jokaista vaihetta. (Kylmä & Juvakka 2007, 154.)

Tieteellinen tutkimus pyrkii aina tuottamaan luotettavinta mahdollista tietoa tutkittavasta aiheesta tai ilmiöstä. Tutkimuksen luotettavuus tulee aina arvioida, jotta voidaan selvittää, kuinka totuudenmukaista tutkimuksella tuotettu tieto on. Luotettavuuden arviointi on siis pakollinen työvaihe, jotta voidaan toteuttaa tutkimustoimintaa ja hyödyntää tuotettua tieteellistä tietoa parhaalla mahdollisella tavalla. (Kylmä & Juvakka 2007, 127.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on luotettavuuden arvioinnissa yleisesti käytössä käsitteet validiteetti ja reliabiliteetti. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa näitä käsitteitä ei kuitenkaan käytetä, koska ne ovat syntyneet määrällisen tutkimuksen tarkoituksiin ja käsitteinä ne vastaavat lähinnä vain kvantitatiivisen tutkimuksen tarpeita. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189, 197; Tuomi & Sarajärvi 2018, 160.) Kyky loogiseen ajatteluun sekä kielellinen, metodologinen, käsitteellinen ja kontekstuaalinen perusymmärrys ovat kvalitatiivisen tutkimuksen perusasioita (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198). Yleisesti kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa käytetään uskottavuutta, siirrettävyyttä, refleksiivisyyttä ja vahvistettavuutta (Kylmä & Juvakka 2007, 128). Luotettavuutta pohtiessa on tärkeää myös arvioida käytettyä kirjallisuutta ja sen relevanttiutta (Tuomi & Sarajärvi 2018, 182).

Kriittinen arviointi on oleellisessa osassa tutkimusten arviointia. Sen avulla on mahdollista systemaattisesti arvioida tutkimusten luotettavuutta, relevanssia ja tuloksia. CASP- työkalua käyttäessä arvioitiin aikaisempien tutkimusten laatua. Kysymyspatteriston avulla arvioitiin tutkimuskysymysten ja tutkimuksen yhteensopivuutta, oliko käytössä olleet tutkimukset oikeanlaisia ja luotettavia sekä sitä, saivatko tutkimuksen tekijät hankittua kaikki oleelliset aiemmat tutkimukset mukaan tutkimukseen. (CASP.) CASP- työkalussa käytettiin muokattua kysymyspatteria, jonka ovat tehneet Anttila, Koskela ja Ruusuvoori vuonna 2014. Alkuperäisten tutkimusten luotettavuus lisää tämän opinnäytetyön luotettavuutta.

Uskottavuudella tarkoitetaan tutkimuksen ja sen tulosten uskottavuutta ja se edellyttää, että tulokset on kuvattu selvästi ja ymmärrettävästi. Tutkijan on tärkeä osoittaa ja perustella tutkimuksen ja sen tulosten uskottavuus. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198; Kylmä & Juvakka 2007, 128.) Uskottavuus perustuu kattavaan prosessin dokumentointiin. Dokumentaatiot mahdollistavat tutkijan ratkaisujen arvioinnin. Tutkijan on hyvä perustella valintansa ja ratkaisunsa, sillä se lisää aina uskottavuutta. (Kananen 2017, 176.) Siirrettävyydellä tarkoitetaan sitä, miten hyvin tutkimustulokset voitaisiin siirtää johonkin toiseen tutkimusympäristöön eli kontekstiin. Siirrettävyyttä voidaan parantaa huolellisella tutkimusympäristön kuvauksella, osallistujien ja taustojen selvittämisellä sekä tarkalla kuvauksella aineiston keruusta ja analysoinnista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198.) Refleksiivisyyttä voidaan käyttää luotettavuuskriteerinä silloin, kun tutkimuksen tekijä on tietoinen omista motiiveista ja lähtökohdista. Tutkijan tulee arvioida, miten hän vaikuttaa tutkimusaineistoon ja -prosessiin ja arvioinnin täytyy tulla ilmi raportissa. Vahvistettavuus on osa tutkimusprosessia sen alusta loppuun saakka. Hyvä tutkimuksen vahvistettavuus toteutuu silloin, kun ulkopuolinen tutkija pystyy seuraamaan prosessin kulkua pääpiirteittäin. Tämä edellyttää koko tutkimusprosessin tarkkaa kirjaamista. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.)

Opinnäytetyön eettisyys perustuu luotettavuuteen. Luotettavuutta pyrittiin lisäämään laajoilla ja kattavilla kirjallisuushauilla sekä tutkimusten tarkalla analysoinnilla. Kesken opinnäytetyöprosessin alkanut pandemia aiheutti hieman haasteita lähteiden käytössä, koska kirjastosta ei ollut mahdollista hakea aineistoa. Opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa ennen rajoituksia teimme onneksi kattavan kirjallisuushaun ja etsimme sekä teoreettiseen taustaan että tuloksiin lähteitä, joista saimme kirjoitettua. Loppuvaiheessa prosessia jouduimme turvautumaan enemmän internet- lähteisiin.

Opinnäytetyötä tehdessä eettisyys ja luotettavuus olivat mielessä jatkuvasti. Ennen kuin aloitimme tutkimusten ja teoriataustan työstämistä, perehdyimme tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeeseen hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Jotta työmme on mahdollisimman rehellinen ja vilpittömästi toteutettu, olemme kuvailleet työn kulkua tarkasti työssämme ja tämä myös mahdollistaa opinnäytetyön toistettavuuden. Olemme käyttäneet vain luotettaviksi todettuja tietokantoja ja manuaalista hakua, joista saimme tutkimusaineistomme. Tutkimusaineiston laatua olemme arvioineet

CASP- työkalulla. Tämän avulla pystymme todentamaan tutkimuksen sopivuuden työllemme ja näin ollen parantamaan luotettavuutta. Lähde- ja tekstiviittaukset ovat vaatineet meiltä runsaasti aikaa ja huolellisuutta, sillä olemme pyrkineet tekemään ne niin hyvin kuin mahdollista, jotta kunnioitamme alkuperäisen tutkimuksen tekijöitä. Hyvät lähde- ja tekstiviittaukset myös mahdollistavat sen, että työmme tuloksen pystyy lukija varmistamaan. Koska valtaosa tutkimuksistamme on englanninkielisiä, käytettiin niiden suomentamiseen runsaasti aikaa. Kaksoisvarmistimme tutkimukset niin, että molemmat lukivat samat tutkimukset läpi. Keskustelimme aiheen yhdessä läpi, jotta tulimme varmasti samaan tulokseen. Käännöstoissa on aina riski, että suomennettu kohta ymmärretään väärin, jonka vuoksi tutkimustulos voi olla vääristynyt tai hajanainen. Olemme varmoja, että työtavallamme ja molempien vahvalla englanninkielentaidolla pystyimme tämän välttämään.

Teoreettinen tausta perustuu tieteellisiin artikkeleihin, joiden arvioimme olevan luotettavia sekä Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen käsikirjasta saimme tietoa siitä, miten nykypäivänä tulisi suorittaa mittaukset terveystarkastuksissa. Tästä syystä, teoreettinen taustamme on kattava ja luotettava, joten Satakunnan ammattikorkeakoulu voi hyödyntää tätä kirjallisuuskatsausta lasten hoitotyön opetuksessa esimerkiksi simulaatio-oppituntiin valmistautumismateriaalina tai mahdollisesti tenttimateriaalina. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset olivat tuloksineen linjassa toisiinsa nähden. Tutkimukset olivat julkaistu luotettavissa lähteissä ja kirjoittajat olivat alan asiantuntijoita. Tuloksista käy ilmi eri tekijöitä ja sairauksia, mitkä voivat vaikuttaa lasten kasvuun sekä mitä sairaanhoitaja voi kasvukäyriä tulkitessa havaita.

### 7.3 Jatkotutkimusaiheet

Lapsen ja nuoren kasvu on laaja ja kokonaisvaltainen käsite. Tässä opinnäytetyössä käsitelimme vain fyysistä kasvua. Jatkotutkimusaiheeksi nostaisimmekin kasvun eri vaiheet, kuten motorinen kehitys, jossa voisi nostaa esille heijasteita ja niiden tutkimista sekä mitä niiden puuttuminen voi tarkoittaa. Tällainen opinnäytetyö täydentäisi hyvin tämän opinnäytetyön sisältöä, jolloin sairaanhoitajaopiskelijat saisivat kokonaisvaltaisemman kuvan lapsen kehittymisestä. Murrosiän vaiheet on opintojaksoilla käsitelty melko niukasti, joten myös murrosiän kehityksen vaiheet ja seuranta olisi



mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe. Teoreettinen tausta yhdessä tulosten kanssa muodostaa kattavan ja monipuolisen tietopaketin sairaanhoitajaopiskelijoille. Tietopakettia voi hyödyntää simulaatio-oppitunnille valmistautuessa, mutta se on hyödynnettävissä myös tenttimateriaalina.

#### 7.4 Oman osaamisen kehittyminen opinnäytetyöprosessissa

Opinnäytetyön tekeminen on opettanut matkan varrella paljon. Koemme, että vahvuutenamme on ollut määrätietoinen työskentely ja hyvä yhteistyö. Nämä tekijät mahdollistivat opinnäytetyön tekemisen tehokkaasti ja pysyimme hyvin sopimuksessa sovittussa aikataulussa. Teimme opinnäytetyötä yhdessä, jolloin pystyimme pallottelemaan ideoita ja ajatuksia sekä molemmat pysyivät perässä mitä opinnäytetyö sisältää ja missä vaiheessa se on. Opinnäytetyötä tehdessä opimme jatkuvasti uutta kasvusta ja sen seurannasta, systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemisestä, lähdekriittisyydestä sekä opitun tiedon soveltamisesta. Tietokantojen käyttö tuli erittäin tutuksi aineiston hankinnan myötä. Aineiston analysoinnissa kehityimme opinnäytetyöprosessin edetessä huomattavasti. Opimme hyvän tieteellisen käytännön periaatteita, joita voimme varmasti hyödyntää myös tulevaisuudessa työelämässä tai opinnoissa. Tieteellisten tutkimusten ja artikkelien luku englannin kielellä kasvatti alan sanavarastoa. Haastavinta on ollut aiheen rajaus ja siinä pysyminen, koska vaarana oli esimerkiksi liian lääketieteellinen sisältö. Opinnäytetyömme aihe sopii hyvin myös terveydenhoitajaopiskelijoille, mutta meidän tarkoituksenamme oli tuottaa materiaalia nimenomaan sairaanhoitajaopiskelijoille. Pidimme tämän mielessä koko opinnäytetyöprosessin ajan ja pyrimme välttämään asioita, jotka koskevat vain terveydenhoitajia.

## LÄHTEET

Ammattikorkeakouujen rehtorineuvosto Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 8.4.2020. [http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?\\_t=1578480382](http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382)

CASP- Critical Appraisal Skills Programme. n.d. Viitattu 8.4.2020. <https://caspu.net/>

van Dommalen, P. & van Buuren, S. 2014. Methods to obtain referral criteria in growth monitoring. *Sage Journals* 23, 369-389.

Dunkel, L. 2016. Lastentaudit. Helsinki: Duodecim. Viitattu 20.3.2020. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04498>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.  
Hukki, J., Vuola, P. & Leikola, J. 2013. Lapsen kallon poikkeavan muodon diagnostiikka. *Suomen Lääkärilehti* 23, 1719-1727. Viitattu 6.4.2020. <https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/toolonsairaala/osastot/husuke/Documents/Lapsen%20kallon%20poikkeavan%20muodon%20diagnostiikka.pdf>

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset - huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A51, Turun yliopisto, Turku, 3-9.

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 234. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25, 291-301.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3.uud. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Karvonen, M., Hannila, M-L., Saari, A. & Dunkel, L. 2012. New Finnish reference for head circumference from birth to 7 years. *Annals of Medicine* 44, 369-374.

Kasvukäyrien www- sivut. n.d. Viitattu 15.3.2020. <http://kasvukayrat.fi/wp-content/uploads/2018/08/Pojat-1-20v1.pdf>

Keskinen, P. 2014. Koululaisen pituuskasvun ja puberteettikehityksen arvioiminen. *Suomen lääkäri-lehti* 1-2. Viitattu 18.3.2020. <https://www-laakarilehti-fi.lil-lukka.samk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/koululaisen-pituuskasvun-ja-puberteettikehityksen-arvioiminen/>

- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. 1. uud. p. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Lasserson, T., Thomas, J. & Higgins, J. 2019. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Viitattu 21.2.2020. <https://training.cochrane.org/handbook>
- Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus - tärkeää tiedon siirtoa. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A51, Turun yliopisto, Turku, 2.
- Lönnqvist, T., Mäki, P. & Salo, J. 2016. Kasvun seuranta - päänympäryys. Teoksessa Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T. & Laatikainen, T. (toim.) Terveystarkastukset lastenneuvolassa & kouluterveydenhuollossa – Menetelmäkäsikirja. Opas 14, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki, 30-32.
- Mannerheimin lastensuojeluliiton www- sivut. 2019. Viitattu 20.3.2020. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/>
- Marcovecchio, L. & Chiarelli, F. 2013. Obesity and Growth during Childhood and Puberty. World Review of Nutrition and Dietetics. Viitattu 4.4.2020. <https://www.karger.com/Article/Abstract/342545>
- Mielenterveystalon www- sivut. n. d. Viitattu 10.3.2020. [https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/vanhemmille/perhe\\_ja\\_vanhemmuus/vanhempien\\_merkitys/Pages/lapsen\\_kehitykseen\\_vaikuttavat\\_tekijat.aspx](https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/vanhemmille/perhe_ja_vanhemmuus/vanhempien_merkitys/Pages/lapsen_kehitykseen_vaikuttavat_tekijat.aspx)
- Nevala, N., Pehkonen, I., Koskela, I., Ruusuvoori, J. & Anttila, H. 2014. Työolosuhteiden mukauttaminen vammaisilla henkilöillä: vaikuttavuus sekä estävät ja edistävät tekijät. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Helsinki: Kela, Työpapereita 61, 2014. Viitattu 14.5.2020. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135671/Tyopapereita61.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ojaniemi, M. 2018. Lapsen normaali ja poikkeava kasvu. Lääkärin käsikirja. Viitattu 12.3.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00673&p\\_haku=lapsen%20normaali%20ja%20poikkeava%20kasvu](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00673&p_haku=lapsen%20normaali%20ja%20poikkeava%20kasvu)
- Pakkanen, J., Stolt, M. & Salminen, L. 2012. Potilassimulaatio sairaanhoitajaopiskelijoiden hoitotyön taitojen oppimisessa- kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede 2, 163-174. Viitattu 11.3.2020. <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=a55b4db3-a469-49a4-b475-239cdf30f321%40sessionmgr102>
- Pokka, J. 2016. Lasten kasvu ja kilpirauhasen vajaatoiminta. Opinnäytetyötutkimus. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Viitattu 10.3.2020. [https://publications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20160386/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20160386.pdf](https://publications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20160386/urn_nbn_fi_uef-20160386.pdf)
- Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A51, Turun yliopisto, Turku, 46-57.

Saari, A. 2015. Modern methods for auxological screening of growth disorders in children. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Viitattu 31.3.2020. [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-1723-2/urn\\_isbn\\_978-952-61-1723-2.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1723-2/urn_isbn_978-952-61-1723-2.pdf)

Saari, A., Harju, S., Mäkitie, O., Saha, T., Dunkel, L. & Sankilampi, U. 2015. Systematic Growth Monitoring for Early Detection of Celiac Disease in Children. *Jama Pediatrics* 3. Viitattu 30.3.2020. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2174571>

Saari, A. & Sankilampi U. 2016. Suomi on lasten kasvunseurannan edelläkävijä – onko hyödyistä näyttöä? *Duodecim* 6, 505-513. Viitattu 12.4.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2016/6/duo13039>

Saari, A., Sankilampi, U. & Dunkel, L. 2013. Multiethnic WHO Growth Charts May Not Be Optimal in the Screening of Disorders Affecting Height: Turner Syndrome as a Model. *Jama Pediatrics* 2, 194-195. Viitattu 9.3.2020. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1465772>

Saari, A., Sankilampi, U., Hannila, M-L., Kiviniemi, V., Kesseli, K. & Dunkel, L. 2010. New Finnish growth references for children and adolescents aged 0 to 20: Length/height-for-age, weight-for-length/height, and body mass index-for-age. *Annals of Medicine*, 3.

Saari, A., Sankilampi, U., Hannila, M-L., Saha, M-T., Mäkitie, O. & Dunkel, L. 2012. Screening of Turner Syndrome with Novel Auxological Criteria Facilitates Early Diagnosis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 11. Viitattu 12.4.2020. <https://academic.oup.com/jcem/article/97/11/E2125/2836303>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Vaasan yliopiston julkaisuja, opeusjulkaisuja* 62, *julkisjohtaminen* 4. [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

Salo, J., Mäki, P. & Dunkel, L. 2016. Kasvun seuranta - paino. Teoksessa Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T. & Laatikainen, T. (toim.) *Terveystarkastukset lastenneurolassa & kouluterveydenhuollossa – Menetelmäkäsikirja*. Opas 14, *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, Helsinki, 25-29.

Salo, J., Mäki, P. & Dunkel, L. 2016. Kasvun seuranta - pituus. Teoksessa Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T. & Laatikainen, T. (toim.) *Terveystarkastukset lastenneurolassa & kouluterveydenhuollossa – Menetelmäkäsikirja*. Opas 14, *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, Helsinki, 18-24.

Sankilampi, U., Saari, A., Laine, T., Miettinen, P. & Dunkel, L. 2013. Use of Electronic Health Records for Automated Screening of Growth Disorders in Primary Care. Viitattu 29.3.2020. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1737030>

Stolt, M. & Routasalo, P. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A51, Turun yliopisto, Turku, 58-70.

Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2015. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A73, Turun yliopisto, Turku, 7-22.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2020/1326 muutoksineen.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www- sivut. 2019. <https://thl.fi/fi/web/lastenneuvolakasikirja/terveystarkastusten-menetelmat/kasvu>

Terveyskirjaston www- sivut. 2019. Viitattu 12.4.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01056](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01056)

Terveyskirjaston www-sivut. 2020. Viitattu 4.5.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kot00604](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00604)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. uud. laitos. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 25.2.2020. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Valkeapää, K. 2015. Tutkimusaineiston valinta systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A73, Turun yliopisto, Turku, 58-68.

Vilkkä, H. Tutki ja kehitä. 2015. 4. uud. p. Jyväskylä: PS-kustannus

Ääri, R-L. & Leino-Kilpi, H. 2007. Haasteita ja huomioitavaa kirjallisuuskatsauksen teossa. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A51, Turun yliopisto, Turku, 109-120.



## KOTIMAISET TIETOKANNAT

Tietokanta	Hakusanat ja hakutyypit	Tulokset	Otsikon perusteella hyväksytyt	Hyväksytyt
Samk Finna	(kasv* OR kehit*) AND seuran*	132	0	0
	(kasv* OR kehit*) AND seuran* AND (laps* OR last*)	9	0	0
	(laps* OR nuor*) AND (hoito* OR simul*)	93	0	0
	(laps* OR nuor*) AND (kasv* OR kehit*) AND (hoito* OR simul*)	58	0	0
	(pituus OR paino OR päänymp*) AND (laps* OR nuor*)	52	1	0
	sairaanhoit* AND simulaat*	1	0	0
	Rajaukset: 2010-2020, kieli suomi tai englanti, vähintään YAMK-opinnäytetyö			
Medic	(kasv* OR kehit*) AND (laps* OR nuor*) AND seuran*	134	5	1
	”lapsen kehitys” OR ”nuoren kehitys* NOT (psyyk* OR mental*)	55	3	1
	(laps* OR nuor*) AND simul* NOT (psyyk* OR mental*)	18	0	0
	sairaanhoit* AND simul*	17	3	1
	kasv* AND poikk* AND (laps* OR nuor*)	17	0	0
Rajaukset: 2010-2020, kokoteksti, kieli suomi tai englanti				
Theseus	”fyysinen kehitys” OR seuranta	15	0	0
Rajaukset: 2010-2020, vähintään YAMK-opinnäytetyö				

## ULKOMAISET TIETOKANNAT

Tietokanta	Hakusanat ja hakutyyppi	Tulokset	Otsikon perusteella hyväksytyt	Hyväksytyt
Cinahl +	“child growth and development“	8	0	0
Cinahl complete +	“child development” AND monitoring adolescent AND height AND monitoring	41	1	1
Ebsco Academic Search Elite	NOT mental* “adolescent growth” AND monitoring (child OR adolescent) AND “physical growth” NOT mental*	61	0	0
	Rajaukset: Full text, Scholarly (Peer Reviewed) Journals, 2015-2020, Europe	3	0	0
		73	0	0
PubMed	“child development” AND monitoring NOT mental* “adolescent development” AND monitoring NOT mental* (nurse simulat*) AND (child* OR adolescent)	152	4	1
		15	0	0
		51	1	0
	Rajaukset: Free full text, 5 vuotta vanhat, humans			





senmukai- sella ta- valla?									
Oliko tutki- muksen eettiset sei- kat otettu huomioon?	2	2	1	2	2	2	2	1	2
Oliko tutki- muksen analyysi riittävän tarkkaa ja perusteel- lista?	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Oliko tutki- muksen tu- loket sel- keästi il- maistu?	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kuinka hyödyllinen tutkimus oli?	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pistemäärä yhteensä:	20	20	19	20	20	20	20	18	18

1. Saari, Sankilampi, Hannila, Kiviniemi, Kesseli & Dunkel, 2010: "New Finnish growth references for children and adolescents aged 0 to 20 years: Length/height-for-age, weight-for-length/height, and body mass index-for-age".
2. Karvonen, Hannila, Saari & Dunkel, 2012: "New Finnish reference for head circumference from birth to 7 years"
3. Sankilampi, Saari, Laine, Miettinen & Dunkel, 2013: "Use of Electronic Health Records for Automated Screening of Growth Disorders in Primary Care"
4. Pokka, 2016: "Lasten kasvu ja kilpirauhasen vajaatoiminta"
5. Saari, Harju, Mäkitie, Saha, Dunkel & Sankilampi, 2015: "Systematic Growth Monitoring for the Early Detection of Celiac Disease in Children"
6. Saari, Sankilampi, Hannila, Saha, Mäkitie & Dunkel, 2012: "Screening of Turner Syndrome of Novel Auxological Criteria Facilitates Early Diagnosis"
7. Saari, 2015: "Modern methods for auxological screening of growth disorders in children"
8. Marcovecchio & Chiarelli, 2013: "Obesity and Growth during Childhood and Puberty"
9. Van Dommelen & van Buuren, 2014: "Methods to obtain referral criteria in growth monitoring"