

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

2022

Tanja Nurmilinna ja Sarafia Piri

Nenämahaletkun laittaminen lapselle ja nenämahaletkuruokinnan toteuttaminen

– Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitajakoulutus

2022 | 74 sivua

Tanja Nurmilinna ja Sarafia Piri

Nenämahaletkun laittaminen lapselle ja nenämahaletkuruokinnan toteuttaminen

-Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille nenämahaletkun laittamisesta lapselle opetusvideo sekä antaa tietoa siihen liittyvistä komplikaatioista. Opinnäytetyön tavoitteena oli edistää lapsipotilaiden saamaa ammattitaitoista hoitoa tulevaisuuden sairaanhoitajilta sekä varmistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoutta nenämahaletkuruokinnan menetelmistä. Opinnäytetyö on toteutettu narratiivisena kirjallisuuskatsauksena (n=57), jossa on systemaattisen tiedonhaun piirteitä. Työssä käsitellään 0-8-vuotiaita lapsia.

Opinnäytetyön tuloksina syntyi uusinta tietoa käyttäen opetusvideo nenämahaletkun laittamisesta lapselle. Video koostuu osista, joissa näytetään nenämahaletkun laittaminen imeväiselle, esitellään sitä varten tarvittavat välineet, näytetään oikeat sijainnin tarkistusmenetelmät ja näytetään eri ruokintatavat letkun kautta. Lisäksi videolla kerrotaan leikki-ikäisen lapsen nenämahaletkun laittamisesta tiivistetysti. Video kuvattiin järjestelmäkameralla. Leikattujen videopätkien päälle äänitettiin sanalliset ohjeet hyvän äänenlaadun takaamiseksi. Video editoitiin käyttäen ilmaista OpenShot Video Editoria ja siitä tuli 7 minuuttia ja 46 sekuntia pitkä.

Asiasanat:

Nenämahaletku, lapsi, ruokinta, komplikaatio, video

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Nursing

2022 | 74 pages

Tanja Nurmilinna ja Sarafia Piri

Inserting a nasogastric tube for a child and carrying out nasogastric feeding

-Instructional video for nursing students

The purpose of the thesis was to provide the nursing students an instructional video of inserting a nasogastric tube for a child and provide information about the complications related to this procedure. The aim of the thesis was to advance the professional care that pediatric patients receive from future nurses and to ensure that nursing students are aware of the methods of feeding with a nasogastric tube. The thesis has been presented as a narrative literature review (n=57) which has featured systematic information retrieval. This thesis deals with children aged 0 to 8.

Instructional video with the latest information from inserting a nasogastric tube for a child was created as a result of the thesis. The video consists of parts that show the insertion of a nasogastric tube for an infant, show the required equipment for it, show the different methods of checking the position and show the different methods of feeding through the tube. The video also explains the differences in the placement of a nasogastric tube for a toddler versus a baby. The video was shot on a system camera. The instructions were recorded and added on the edited video clips to ensure good sound quality. The video was edited using the free OpenShot Video Editor. The instructional video is 7 minutes ja 46 seconds long.

Keywords:

Nasogastric tube, child, feeding, complication, video

Sisältö

| | |
|--|-----------|
| 1 Johdanto | 6 |
| 2 Nenämahaletkun käyttäminen hoitotyössä | 7 |
| 2.1 Nenämahaletkun käytön historia | 8 |
| 2.2 Enteraalinen ja parenteraalinen ruokinta | 9 |
| 2.3 Enteraaliset syöttöletkut | 10 |
| 2.4 Lasten ravinnonsaanti | 11 |
| 2.5 Nenämahaletkun laittamisen kontraindikaatiot | 13 |
| 2.6 Lasten ikämääritelmät | 13 |
| 3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset | 15 |
| 4 Toteuttamismenetelmä | 16 |
| 5 Tulokset | 23 |
| 5.1 Nenämahaletkun laittaminen lapselle ja siihen tarvittavat välineet | 23 |
| 5.2 Nenämahaletkun toimivuus ja oikea sijainti | 28 |
| 5.3 Nenämahaletkun käytön komplikaatiot | 31 |
| 5.4 Lasten nenämahaletkuruokinnan toteuttaminen | 32 |
| 5.5 Opetusmateriaalin käsikirjoitus | 37 |
| 6 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus | 45 |
| 6.1 Eettisyys | 45 |
| 6.2 Luotettavuus | 46 |
| 7 Pohdinta | 47 |
| Lähteet | 50 |

Liitteet

Liite 1. Tiedonhakupöytä.

Kuvat

| | |
|---|----|
| Kuva 1. Nenämahaletkun laittamisessa tarvittavat välineet. | 23 |
| Kuva 2. Nenämahaletkun mittaaminen leikki-ikäisestä ylöspäin. | 25 |
| Kuva 3. Nenämahaletkun laittaminen. | 27 |
| Kuva 4. Nenämahaletkun kiinnittäminen imeväisellä. | 28 |
| Kuva 5. Sijainnin varmistaminen ruiskun ja pH-liuskan avulla. | 30 |
| Kuva 6. Sijainnin varmistaminen ilmakuplien avulla. | 31 |
| Kuva 7. Bolussyöttö. | 34 |
| Kuva 8. Syöttöpumppu. | 35 |
| Kuva 9. Vapaa tiputus. | 36 |
| Kuva 10. Opetusvideon käsikirjoitus. | 38 |
| Kuva 11. Videon kuvausasetelma. | 43 |

Taulukot

| | |
|--|----|
| Taulukko 1. Holliday-Segarin kaavataulukko. | 13 |
| Taulukko 2. Lasten ikämääritelmät. | 14 |
| Taulukko 3. Tuloksissa käytettyjen lähteiden yhteenvetotaulukko. | 19 |

1 Johdanto

Nenämahaletkun laittaminen lapselle kuuluu sairaanhoitajan perusosaamiseen. Nenämahaletkun laittamisessa tulisi onnistua kerralla, sillä useat yritykset ärsyttävät nielun limakalvoa, jotka altistavat muille komplikaatioille (Alkhodair ym. 2022). Väärin laitettuna nenämahaletku voi aiheuttaa vakavia hengitykseen liittyviä ongelmia kuten ilmarintaa sekä keuhkojen ja nielun abskesseja (Raut 2015). Osa komplikaatioista on hengenvaarallisia, kuten nenämahaletkun joutuminen keuhkoputkeen (Koskinen 2021). Opinnäytetyössä nenämahaletkun laittamista käsitellään 0-8-vuotiaille lapsille.

Nenämahaletku on nenän kautta vatsalaukkuun asti menevä taipuisa katetri (Choi ym. 2015; Arkkola & Rautava 2017, 70; Guerrero Marquez ym. 2018; Koh 2022). Ruoan annostelemisessa nenämahaletkuun voi käyttää erilaisia menetelmiä tilanteesta riippuen. Ruokaa voidaan antaa syöttöpumpulla, boluksina ruiskulla (Schwab 2021, 602) tai vapaasti tiputtamalla ruiskun avulla (Raitanen & Kinnunen 2021). Lapsen ravinnonsaannin turvaaminen on elintärkeä osa minkä tahansa lapsen sairauden hoidossa, sillä vajaaravitsemus pidentää hoitajaksoja (Merras-Salmio ym. 2014) ja lisää komplikaatioiden määrää (Tuokkola & Merras-Salmio 2019, 1263).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kirjallisuuskatsaukseen perustuen tuottaa opetusmateriaalia ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille nenämahaletkun laitosta lapselle, komplikaatioista ja erilaisista ruokintamenetelmistä. Tavoitteena oli edistää lapsipotilaiden saamaa turvallista ja ammattitaitoista hoitoa tulevaisuuden sairaanhoitajilta nenämahaletkun laittamisessa sekä varmistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista nenämahaletkuruokinnan menetelmistä. Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimii Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyöstä on laadittu opetusvideo, joka on julkaistu YouTube-kanavalle.

2 Nenämahaletkun käyttäminen hoitotyössä

Nenämahaletkua käytetään nestemäisen ruoan antamiseen (Choi ym. 2015; Arkkola & Rautava 2017, 70; Guerrero Marquez ym. 2018; Rautava-Nurmi ym. 2019, 257; Koh 2022). Sitä voidaan käyttää myös lääkkeidenantoreittinä ja mahalaukun tyhjentämiseen (Iivanainen & Syväoja 2016, 200; Rautava-Nurmi ym. 2019, 257; Koskinen 2021). Muita syitä voivat olla näyttöjen ottaminen (Iivanainen & Syväoja 2016, 200; Koskinen 2021), huuhtelu myrkytystapauksissa sekä mahalaukun tutkiminen (Iivanainen & Syväoja 2016, 200). Lapsipotilaalle laitetaan nenämahaletku, jotta voidaan antaa nesteytystä sekä ravitsemusta tilanteissa, joissa se ei suun kautta ole mahdollista.

Yleisimpiä tilanteita, joissa lapselle asetetaan nenämahaletku ovat suoliston tyhjennysliuosten käyttö, ravitsemuksen hoito keskosvauvoilla ja nesteytys ripulia sairastavalla lapsella. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 365.)

Komplikaatiolla tarkoitetaan hoidosta aiheutuvaa uutta häiriötä, sivuvaikutusta, sivuhäiriötä, lisätautia tai jälkitauteja (Terveyskirjasto 2016b). Opinnäytetyössä käytetty sana virheasento kuvaa tässä opinnäytetyössä nenämahaletkun mahdollista väärää asentoa ruoansulatuskanavassa.

Pidempiaikaiseen eli useamman viikon käyttöön valitaan silikonipinnoitteinen tai polyuretaanista valmistettu letku (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 365; Vilo & Vanttinen 2021). PVC-letkun eli polyvinyylikloridiletkun käyttöaika on rajattu lyhyemmäksi (Rautava-Nurmi ym. 2019, 258) korkeintaan viikon mittaiseksi. (Iivanainen & Syväoja 2016, 202; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 356.)

Nenämahaletkun vaihtoväli pidempiaikaisessa letkuravitsemuksen toteuttamisessa tulisi olla 2 viikkoa (Schwab 2021, 602). Letkun vaihdon yhteydessä myös sierainta vaihdetaan (Schwab 2021, 602; Stephenson 2021). Suositukset vaihtelevat maakohtaisesti, vaihtoväli voi olla myös 4-6- viikkoa (Stephenson 2021).

Nenämahaletkun laittamisen jälkeen on tärkeää dokumentoida tapahtumat potilasasiakirjoihin. Kirjattavia asioita ovat syy nenämahaletkun laittoon, letkun koko, milloin nenämahaletku on laitettu sekä miten oikea paikka on varmistettu. Myös mahdolliset erityiset huomiot laittoon liittyen kirjataan. (Koskinen 2021.)

2.1 Nenämahaletkun käytön historia

1600-lukuun asti ruokintaletkut olivat todella jäykkiä ja siten helpompia laittaa yhteistyökykyisille potilaille. Nykyään käytettävistä ruokintaletkuista useat ovat halkaisijaltaan pienempiä kuin alkuperäiset. (Cresci & Mellinger 2006.) Vuonna 1921 esiteltiin yksionteloinen joustava Levin-putki, joka sai nimensä amerikkalaisen gastroenterologi tohtori Abraham Louis Levinin mukaan (Cameron 2020; Sigmon & An 2021). Levin-putkeen liittyi kuitenkin useita komplikaatioita kuten letkun koosta ja jäykkyydestä johtuva potilaan epämukavuus (Cresci & Mellinger 2006).

Vuonna 1926 Mcler teki oletuksen, että leikkauksen jälkeinen vatsan turvotus johtuisi niellystä ilmasta ja tämä voitaisiin estää nenämahaletkulla. Tieteellisten todisteiden puuttumisesta huolimatta profylaktista nenämahaletkua on käytetty rutiininomaisesti maha-suoli- ja vatsan leikkauksen jälkeen 2000-luvulle asti. (Cameron 2020.) Profylaktisella tarkoitetaan ennaltaehkäisevää toimea (Terveysportti 2021; Terve.fi n.d.). Vuonna 1930 Scott kuvaili nenämahaletkun olevan kumikatetri, johon on lasiliitännäisesti kiinnitetty kahden jalan mittainen kumiputki, jonka päässä on pieni ruiskuputki tai lasisuppilo (Phillips 2006).

1970-luvulla kirurgi John Hunter käytti onttoa putkea huolehtiakseen aivohalvauksen saaneen potilaan ravitsemuksesta. Putki oli valmistettu ankeriaan nahasta ja valaan luusta. (Cresci & Mellinger 2006, Cameron 2020.) Nykyään nenämahaletkun laittaminen on yleinen sairaanhoitajien ammattitaitoon kuuluva toimenpide (Phillips 2006).

2.2 Enteraalinen ja parenteraalinen ruokinta

Ravitsemusta voidaan toteuttaa enteraalisesti ja parenteraalisesti. Enteraalisella ravitsemuksella tarkoitetaan ruoansulatuskanavaan menevää ruokintaa (Sinisalo-Ojala 2009, 195; Saarnio ym. 2014; Sinisalo 2015, 109; Rautava-Nurmi ym. 2019, 257; Koskinen 2021) ja parenteraalinen ravitsemus on suonensisäistä eli laskimoon tapahtuvaa ravitsemusta (Sinisalo-Ojala 2009, 195; Bäcklund & Mäkisalo 2014; Sinisalo 2015, 109; Terveyskylä 2017). Enteraalinen ravitsemus on aina ensisijainen vaihtoehto tilanteissa, joissa potilaan ohutsuoli toimii (Saarnio ym. 2014; Vilo & Vääntinen 2021).

On useita syitä enteraalisen ravitsemuksen valitsemiseen parenteraalisen ravitsemuksen sijaan (Schwab 2021, 598; Vilo & Vääntinen 2021, 593). Näitä ovat huomattavasti edullisemmat ravitsemuksen toteutukseen liittyvät kustannukset (Schwab 2021, 598; Vilo & Vääntinen 2021, 593), pienempi keskuslaskimokanyloimisen tarve ja kanylointiin liittyvien komplikaatioiden ilmaantuvuus, pienempi maksavaurion riski (Vilo & Vääntinen 2021, 593) ja muiden komplikaatioiden riski (Schwab 2021, 598), tehokkaampi immuunifunktio ja immunoglobuliini A:n erittymisen ylläpitäminen sekä pienempi suoliston bakteeritranslokaatio (Vilo & Vääntinen 2021, 593) eli bakteerien pääsy suolistosta verenkiertoon (Lumio 2015). Muita syitä enteraalisen ravitsemuksen valitsemiseen ovat suoliston limakalvon atrofian (Vilo & Vääntinen 2021, 593) eli surkastumisen (Terveyskirjasto 2016c) ehkäisy sekä ileuksen (Vilo & Vääntinen 2021, 593) eli suolitukoksen (Terveyskirjasto 2016d) ehkäisy ja suoliston motiliteetin (Vilo & Vääntinen 2021, 593) eli liikkuvuuden (Terveyskirjasto 2021) ylläpitäminen (Vilo & Vääntinen 2021, 593).

Enteraalisessa ravitsemuksessa suolen verenkierto ja toiminta sekä limakalvon rakenne säilyvät, jolloin vaikutukset ovat tutkimusten mukaan positiivisia infektoriskiin ja aineenvaihduntaan (Schwab 2021, 598). Enteraalinen ravitsemus on fysiologisempi (Schwab 2021, 598) eli elimistön normaalia toimintaa (Terveyskirjasto 2016e) tukevampi vaihtoehto potilaan ravitsemiseksi kuin parenteraalinen ravitsemus (Schwab 2021, 598).

Ravitsemushoidon positiivisesta vaikutuksesta lasten ennusteeseen on olemassa tutkimuksia, jotka koskevat enteraalista ravitsemusta (Vilo & Vanttinen 2021, 593).

2.3 Enteraaliset syöttöletkut

Nenämahaletkun laittaminen tulee aiheelliseksi tilanteissa, joissa potilas ei saa nautittua ravintoa riittävästi suun kautta (Saarnio ym 2014; Sinisalo 2015, 109; Vilo & Vanttinen 2021). Lapsilla ravitsemuksessa suositetaan enteraalista ravinnonantoreittiä (Lähdeaho & Luukkainen 2016, 279; Vilo & Vanttinen 2021), jonka vaihtoehtoisista tavoista käytetään eniten nenämahaletkua (Khanh-Dao Le 2021). Nenämahaletkun kautta tapahtuva ravitsemus on osa enteraalista ravitsemusta (Pöyhiä 2018). Letkuruokinta voi olla lapsella ainoana reittinä ravitsemuksen saannille tai sitä voidaan käyttää tukena muille ravinnonsaantikeinoille (Lähdeaho & Luukkainen 2016, 279; Stephenson 2021; Koh 2022). Nenämahaletku ei ole este syömiselle suun kautta (Terveyskylä 2017; Terveyskylä 2020).

Nenämahaletkujen yleisimmät koot ovat 6-10 French Gauge (Fg) ja se valitaan lapsen koon mukaan (Burnand & Curry 2019; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 365.) Koko voidaan ilmaista myös Charriere-yksiköinä (Ch), joka vastaa Fg-yksiköitä (Geng ym. 2012; Ylitalo-Liukkonen ym. n.d.). Vauvoilla käytetään 50-60cm pitkää nenämahaletkua (Iivanainen & Syväoja 2016, 203).

Nenämahaletkua käytetään usein tilanteissa, joissa letkuravitsemuksen tarve on noin kaksi viikkoa (Schwab 2021, 602). Letkuravitsemuksen tarpeen ollessa pidempi, harkitaan perkutaanisen endoskooppisen gastrostooman eli PEG-letkun (Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystyöntekijäyhtymä Soite 2020; Schwab 2021, 602; Stephenson 2021; Vilo & Vanttinen 2021) tai jejunostooman laittoa nenämahaletkun tilalle (Stephenson 2021; Vilo & Vanttinen 2021). PEG-letku laitetaan paikallispuudutuksessa vatsapeitteiden läpi mahalaukkuun (Groundstroem ym. 2014; Soite 2020).

Perkutaanista endoskooppista jejunostoomaa eli PEJ-letkua tarvitaan myös silloin, kun potilaalla ei ole mahalaukkua tai sitä ei muusta syystä voi käyttää (Schwab 2021, 602).

2.4 Lasten ravinnonsaanti

Keskosen imukyky on monesti puutteellinen ja ravitsemuksen alkuvaiheessa maito annetaan nenämahaletkun kautta (Arkkola & Rautava 2017, 70).

Vastasyntyneen keskosen ravinnoksi parasta on oman äidin rintamaito (Arkkola & Rautava 2017, 68; Varma ym. 2019). Rintamaidossa on yhdisteitä tehostamassa sen sisältämien kivennäisaineiden imeytymistä. Rintamaidon fosfori ja kalsium riittävät sopivasti vauvan tarpeeseen. Lehmänmaito sisältää kuitenkin enemmän molempia kivennäisaineita. (Niinikoski 2021, 340.) Myös täysiaikaisen vastasyntyneen ravinnoksi valitaan ensimmäisenä käyttöön rintamaitoa, jos se on mahdollista (Sinisalo 2015, 79; Luukkainen 2016, 57; Varma ym. 2019). Herkkien keskospölvien ravitsemushoitoon valitaan mieluummin luovutettua rintamaitoa lehmänmaitopohjaisten korvikkeiden sijaan (Arkkola & Rautava 2017, 69-70).

Luovutettua rintamaitoa on turvallista antaa vauvalle, koska tarttuvien tautien välttämiseksi luovuttajat ja heidän luovuttamansa maito testataan. Luovutettu maito myös pastöroidaan taudinaiheuttajien minimoimiseksi. (Arkkola & Rautava 2017, 69-70; Kumar ym. 2017; Varma ym. 2019.) Keskoset ja sairaat vauvat voivat tarvita lisämaitoa, joka tulisi mieluiten olla luovutettua rintamaitoa (Ruuska 2014, 24-25; Niinikoski 2021, 343). Äidinmaidonkorvikkeet sopivat yleensä täysiaikaisina syntyneille vauvoille (Ruuska 2014, 24-25; Niinikoski 2021, 343).

Lapsen normaalin kehityksen ja kasvun tukemiseksi pikkukeskosten letkuruokinnassa tai vaihtoehtoisesti pulloruokinnassa äidinmaitoon voidaan lisätä ravintolisäjauhetta (Niinikoski 2021, 343). Sairaalasta kotiutuessaan osa keskosista vaatii vielä nenämahaletkun. Energia- ja ravintoainelisien käyttö maidon vahvistamiseksi on tavanomaista kotiutumisasiässä. Maidon kerta-

annoksia suurennetaan ja ateriavälejä pidennetään rauhalliseen tahtiin. Normaaliin ateriarytmiin pääseminen alkaa yösyöttöjen vähentämisellä ja vauvan syöttämisellä valverytmin mukaisesti. (Arkkola & Rautava 2017, 76.)

Ravintona alle yhden vuoden ikäisille annetaan letkun kautta äidinmaitoa, äidinmaidonkorviketta, letkuravintovalmistetta ja imeväisen erityisruokavalmistetta (Lähdeaho & Luukkainen 2016, 279).

Nenämahaletkuruokinnan avulla myös vauvan maidonsietokykyä pystytään arvioimaan. Vauvan ateriakokoa on syytä miettiä seuraavaa ruokintakertaa ajatellen, mikäli vauvan mahassa on sappea sisältävää suolensisältöä tai huomattava määrä sulamatonta maitoa. (Arkkola & Rautava 2017, 70-71.)

Holliday-Segarin taulukolla (Taulukko 1) käytetään arvioimaan lapsen nesteiden tarvetta vuorokaudessa (Jalanko ym. 2016, 339). Tätä voidaan käyttää myös suun kautta annosteltavien nestetarpeen laskemisessa (Jalanko ym. 2016, 270 & 339). Rintamaitoa ja maidonkorviketta annettaessa tulee huomioida niiden energiamäärä, jolloin energiatarpeen tyydyttämistä varten vauvalle on annettava maitoa 160 millilitraa jokaista painokiloa kohden (Jalanko ym. 2016, 339). Kaavaa käytetään niin, että alle 10 kilogrammaa painavat lapset tarvitsevat vuorokaudessa 100 millilitraa jokaista painokiloa kohden. 10 kilogramman jälkeen aina 20 kilogrammaan asti nesteentarve puolittuu jokaista painokiloa kohden eli nestetarve on tällä välillä 50 millilitraa jokaista painokiloa kohden. Yli 20 kilogrammaa painavien lasten kohdalla nestetarve vähenee 20 millilitraan painokiloa kohden. Kaavan mukaan 23 kilogrammaa painavan lapsen nesteentarve vuorokaudessa on siis:

$$1\ 000\ \text{ml} + 500\ \text{ml} + 60\ \text{ml} = 1\ 560\ \text{ml/vrk}$$

Taulukko 1. Holliday-Segarin kaavataulukko.

| Paino (kg) | Nestetarve/vrk |
|------------|---------------------------------------|
| < 10 | 100 ml/kg |
| 10–20 | 1000 ml + 50 ml/kg yli 10 kg:n osalta |
| > 20 | 1500 ml + 20 ml/kg yli 20 kg:n osalta |

(Lähde: Vilo & Vääntinen 2021, 591)

2.5 Nenämahaletkun laittamisen kontraindikaatiot

Nenämahaletkun laittamiselle ehdottomia kontraindikaatioita ovat ruuansulatuskanavan tukos ja runsas suolistoverenvuoto, joka on lähtöisin ruoansulatuskanavasta (Sinisalo 2015, 109; Koskinen 2021) sekä paralyyttinen ileus (Schwab 2021, 599). Vatsanalueen tulehdukset ovat suhteellisia kontraindikaatioita nenämahaletkun laittamiselle (Sinisalo 2015, 109; Koskinen 2021; Schwab 2021, 599). Muita suhteellisia kontraindikaatioita ovat runsaasti erittävä ohutsuolen fisteli, hankala verenkiertovajaus sekä vakava aspiraatiovaara (Schwab 2021, 599).

Elimellinen tukos ja mahalaukun tai pohjukaissuolen toimimattomuus ovat esteitä nenämahaletkuruokinnan toteuttamiselle (Saarnio ym. 2014).

Nenämahaletku voidaan laittaa tarkkaa harkintaa käyttäen oksentelevalle tai ripuloivalle potilaalle (Sinisalo 2015, 109; Koskinen 2021; Schwab 2021, 599). Toisaalta joissakin tapauksissa nenämahaletkun käyttöä ei voi välttää, koska riittävä nesteytys ei ole mahdollista muilla tavoilla (Niinikoski & Kiviranta 2021, 579).

2.6 Lasten ikämääritelmät

Suomessa syntyneistä lapsista keskosien määrä on vuosittain noin 5-6 % (Tapanainen & Rajantie 2016, 74; Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito 2018;

Ramsland 2018; Terveyskylä 2019). Aikaisemmin keskosella on voitu tarkoittaa lasta, jonka syntymäpaino on alle 2500 g (Ramsland 2018; Terveyskylä 2019). Keskosien määritelmää on kuitenkin muutettu tarkoittamaan ennen raskausviikkoa 37 syntyneitä lapsia (Tapanainen & Rajatie 2016, 74; Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito 2018; Ramsland 2018; Terveyskylä 2019; Terveyskirjasto 2020). Imeväisikäisellä lapsella tarkoitetaan (Taulukko 2) kaikkia alle yksivuotiaita lapsia (Katajamäki ym. 2004, 59; Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 11; Terveyskirjasto 2016a; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 22-23). Vauva on myös alle 1-vuotias lapsi (Korhonen 2021; Mannerheimin Lastensuojeluliitto 2021). Vastaavasti kaikki alle 18-vuotiaat lasketaan lapsiksi (MLL 2017). Leikki-ikä on jaettu kahteen ikäryhmään: varhaisleikki-ikä ja myöhäisleikki-ikä. Varhaisleikki-ikäisiä lapsia ovat 1-3- vuotiaat lapset ja myöhäisleikki-ikäisiä lapsia taas 3-6- vuotiaat. Lapsi on kouluikäinen 7-12-vuotiaana. (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 11.) Opinnäytetyössä sanalla lapsi tarkoitetaan alle esiteini-ikäistä lasta. Esiteini-ikään kuuluu 9-12-vuotiaat lapset (Riihimaa 2019, 14).

Taulukko 2. Lasten ikämääritelmät.

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Keskonen | Syntynyt ennen raskausviikkoa 37 |
| Imeväinen & vauva | 0-1-vuotiaat |
| Varhaisleikki-ikäinen | 1-3-vuotiaat |
| Myöhäisleikki-ikäinen | 3-6-vuotiaat |
| Kouluikäinen | 7-12-vuotiaat |
| Esiteini | 9-12-vuotiaat |

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuskatsaukseen perustuen tuottaa ajantasaista ja innostavaa opetusmateriaalia ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille nenämahaletkun laitosta lapselle sekä antaa tietoa nenämahaletkun aiheuttamista komplikaatioista. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää lapsipotilaiden saamaa turvallista ja ammattitaitoista hoitoa tulevaisuuden sairaanhoitajilta nenämahaletkun laittamisessa sekä varmistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoutta nenämahaletkuruokinnan menetelmistä.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Miten nenämahaletku laitetaan lapselle ja mitä välineitä siihen tarvitaan?
2. Miten varmistetaan nenämahaletkun toimivuus ja oikea sijainti?
3. Mitkä ovat nenämahaletkuun liittyvät komplikaatiot?
4. Millä eri menetelmillä lasten nenämahaletkuruokintaa voidaan toteuttaa?
5. Millainen opetusvideo saadaan tehtyä?

4 Toteuttamismenetelmä

Narratiivisella kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan aiheesta tehtyjen tutkimusten kuvailemista niiden laadun, määrän ja syvyyden mukaisesti (Suhonen ym. 2016, 9). Opinnäytetyö on toteutettu narratiivisena kirjallisuuskatsauksena, jonka tiedonhaussa on systemaattisen tiedonhaun piirteitä. Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa pyritään helppolukuisuuteen sekä sillä voidaan käsitellä aihetta laajasti (Salminen 2011, 7).

Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on selvittää olemassa oleva tieto katsauksen aiheesta (Holloway & Galvin 2017, 36). Validia tietoa haetaan eri lähteistä ja yhdistetään ne kokonaisuuksiksi (Hirsjärvi 1992, 14-15). Opinnäytetyössä lähteiden etsimisessä käytettiin eri tietokantoja, joita olivat Julkari, Arto, Valto, Sairaanhoidajan tietokannat, Medic, JBI, PubMed, Cinahl Complete, Sage Journals sekä Elsevier: Science Direct. Kirjallisuuskatsauksen kannalta tärkeitä lähteitä ovat tutkimukset, lehtiartikkelit ja muut olennaiset julkaisut (Sajavaara 2013, 121). Tietokannoista tiedon löytymisessä oli paljon eroja. Hyviä tietokantoja opinnäytetyön kannalta olivat Medic, PubMed, Sairaanhoidajan tietokannat, JBI ja Elsevier: Science Direct. Puolet käytetyistä tietokannoista eivät sisältäneet ollenkaan hyviä lähteitä opinnäytetyön tuloksien kannalta ja lopuista saatiin muutamia hyviä lähteitä. Tällaisia tietokantoja olivat: Julkari, Arto, Valto, Sage Journals ja Cinahl Complete.

Hakusanoina tietokantoihin käytettiin nenämahaletku (nasogastric tube, nasal gastric hose), syöttöletku (feeding tube), lapsi (child), imeväinen (infant, baby), keskonen (premature baby), vauva (baby), laitto (insertion), ruokinta (feeding), tekniikka (method, technique), komplikaatio (complication), virheasento (malposition), toimivuus (functionality), toteutus (implementation), varmistus (manage), sijainti (location, position) ja sijoittaminen (placement). Sanoissa käytettiin katkaisutyökalua, jolla varmistettiin kaikkien aiheeseen liittyvien artikkelien löytyminen. Hakusanoja yhdisteltiin moniksi eri yhdistelmiksi käyttäen Boolean operaattoreita AND, OR ja NOT. Yleisin käytetyistä operaattoreista oli

AND. Hakusanojen muodostuksessa käytettiin aluksi pelkästään operaattoria AND ja samaa asiaa tarkoittavissa sanoissa operaattoria OR. Hakujen edetessä suuriin lukemiin otettiin käyttöön NOT -operaattori, joka auttoi rajaamaan lapsiin liittymättömiä tai muita ohi opinnäytetyön aiheen meneviä hakuja pois.

Ravitsemukseen liittyvät sanat eivät tuottaneet osumia. Ideoita uusiin sanoihin otettiin satunnaisella hakemisella Google Scholarista. Informaatikon kanssa pidettiin kokousta uusista haun mahdollisuuksista. Lopulta Google Scholarin avulla saatiin puuttuvat sanat tietokantoihin tehtäviin hakuihin. Hakuun lisättiin sanat rinta (breast), maito (milk), äidinmaidonkorvike (infant formula), valuttaminen ja tiputus (drip), laskea (let down), ravintopumppu (feeding pump) ja bolus (bolus). Tämä lisäsi osumien määrää.

Systemaattisen tiedonhaun tarkoituksena on käydä läpi karsien hallittavissa oleva määrä lähteitä, jotka kuitenkin sisältävät kaikki oleelliset lähteet työn kannalta (Oulun yliopisto 2022). Lähteistä tehtiin hakutaulukko, joka on laitettuna opinnäytetyöhön liitteeksi (Liite 1). Systemaattisessa tiedonhaussa tulee kirjata tarkasti tehdyn haun prosessi, jotta se voidaan toistaa tarvittaessa samanlaisena (Oulun yliopisto 2022). Hakua jatkettiin koko opinnäytetyön kirjoittamisprosessin ajan. Tutkimuksia haettiin ensisijaisesti vuosirajauksella 2019-2022. Tämän jälkeen nopeasti hakua laajennettiin vuosiin 2013-2022, jos ensimmäisellä vuosirajauksella tietokannat eivät näyttäneet riittävästi lähteitä. Tällä varmistettiin, että tietokantaan ei jäänyt opinnäytetyön kannalta hyviä lähteitä. Systemaattisen tiedonhaun tunnuspiirteitä ovat järjestelmällisyys ja huolellisesti suunniteltu tiedonhaku, jossa on etukäteen määritellyt hakurajaukset (Tähtinen 2007, 10). Lähteitä selattiin tietokannoista siihen asti, kunnes haut eivät enää vastanneet ollenkaan opinnäytetyön aiheita. Etukäteen oli sovittu, että artikkeleja luetaan korkeintaan 200 asti, jonka jälkeen artikkeleja selataan otsikon perusteella korkeintaan 2 000 artikkeliin asti. Pelkän otsikon perusteella tehtävästä etsinnästä löydettiin opinnäytetyöhön muutamia hyviä lähteitä. Metodilähteissä ja historiaa koskevissa lähteissä työhön on hyväksytty myös vanhempia lähteitä. Lisäksi kappaleeseen kaksi on hyväksytty mukaan

vuoden 2009 kirjallisuus selittämään enteraalisen ja parenteraalisen ruokinnan termejä.

Eniten käytettyjä artikkeleja löytyi PubMedista. Hakusanoilla nasogastric tube OR nasal gastric hose, joilla lähteitä valittiin koko työhön 9 kappaletta (Liite 1). Tuloksiin niistä saatiin 6 kappaletta. Tietokantojen lisäksi tietolähteinä käytettiin kirjallisuutta, kuten Lapsen ja perheen hoitotyö kirjaa, Lapsen ja nuoren hoitotyö kirjaa sekä Ravitsemustiede kirjaa, jotka löydettiin kirjastoista. Työssä on käytetty myös vapaata hakua Google Scholarin kautta. Vapaalla haulla tarkoitetaan Google Scholarin kautta löydettyjä yksittäisiä lähteitä. Yksittäisiä lähteitä on etsitty käyttäen opinnäytetyön hakusanoja ja tekemällä niistä lauseita. Näistä tuloksista on valittu sopivia luotettavista lähteistä kuten Terveyskylästä. Google Scholarista on haettu hyvin rajattuja lähteitä lausemaisilla rakenteilla kappaleeseen kaksi. Kohdassa 2.1 Nenämahaletkun historia lähteitä on etsitty Google Scholarista käyttäen hakua "history of a nasogastric tube", "history of a nasal gastric hose", "history of using a nasogastric tube" ja "history of using a nasal gastric hose". Tutkittaessa nenämahaletkun historiaa vuosirajausta ei laitettu Google Scholariin. Rajaus tehtiin silmämääräisesti karsien pois vanhimmat lähteet. Tällaisia lähteitä olivat kaikki alle 2000-luvun lähteet.

Google Scholarin hakujen perusteella etsittiin myös työssä esitellyn vapaan tiputuksen virallisesti käytettyä termiä. Apua tiedonhakuun vapaasta tiputuksesta saatiin Turun ammattikorkeakoulun kirjaston informaatikolta. Lopulta sopiviin tieteellisiin lähteisiin tietokannoissa päästiin pohdinnan ja lukuisten Google Scholar hakukokeilujen kautta. Tämän perusteella huomattiin, että ruokintatavasta ei ole käytössä virallista termiä, vaan syöttötavasta puhutaan teksteissä yleisesti vapaana tiputtamisena tai maidon valuttamisena. Lähteiden määrä ei ole työn kannalta tärkeintä, vaan lähteiden laatu on merkittävä (Vilkka 2021). Opinnäytetyön lopullinen n=57, josta laadittiin tuloksien lähteistä yhteenvedotaulukko. Taulukon hakutulokset ovat listattuna siinä järjestyksessä, jossa ne esiintyvät ensimmäisen kerran tulososiossa

(Taulukko 3). Lopputuloksena on kattava katsaus lasten nenämahaletkun laittamiseen ja sen kautta tapahtuvaan ruokintaan.

Taulukko 3. Tuloksissa käytettyjen lähteiden yhteenvetotaulukko.

| Tekijä, vuosi, maa | Julkaisun nimi | Menetelmä/ teos | Tiivistelmä |
|--|--|------------------------|---|
| Koskinen, 2021, Suomi. | Nenä-mahaletkun laittaminen | Katsaus | Mikä nenämahaletku on, mitä välineitä tarvitaan, miten se laitetaan turvallisesti. |
| Raitanen & Kinnunen. 2021. Suomi. | Lapsen enteraalinen nesteyttäminen | Katsaus | Lapsen nesteyttämisestä huolehtiminen, nenämahaletkun laittaminen potilaalle turvallisesti. |
| Rautava-Nurmi ym. 2019. Suomi. | Hoitotyön taidot- ja toiminnot. | Kirja | Mikä nenämahaletku on, mitä välineitä tarvitaan, miten se laitetaan potilaalle turvallisesti. Miten varmistetaan nenämahaletkun oikeasta sijainnista. |
| JB I EBP Database: JB I Recommended practice. 2021. Australia. | Nasogastric/nasoenteric feeding tube: Insertion | Kirjallisuuskatsaus | Nenämahaletkun laittamiseen tarvittavat välineet ja miten nenämahaletku laitetaan. |
| Storvik-Sydänmaa ym. 2015. Suomi. | Lapsen ja nuoren hoitotyö | Kirja | Lapsen ja perheen valmistelu toimenpiteeseen. Nenämahaletkun turvallinen laittaminen. Nenämahaletkun oikean sijainnin varmistaminen. |
| Storvik-Sydänmaa ym. 2019. Suomi. | Lapsen ja perheen hoitotyö | Kirja | Nenämahaletkun turvallinen laittaminen lapselle. |
| Stevens ym. 2016. Kanada. | Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures | Suositus | Sokeriliuoksen käyttö lapsen kivun vähentämiseksi lyhyiden toimenpiteiden aikana. |
| Terveyskylä. 2018b. Suomi. | Vastasyntyneen kivunhoito | Katsaus | Lääkkeettömät ja lääkkeelliset menetelmät lapsen kivun vähentämiseksi. |
| Monash Children's Hospital. 2020. Australia. | Reducing your child's discomfort during procedures | Ohjeistus | Lääkkeettömiä kivunlievityskäytöksi, miten vanhemmatkin voivat osallistua lapsen kivunhoitoon, joka aiheutuu toimenpiteistä. |
| Palomaa ym. 2021. Suomi. | Effectiveness of technology-based interventions compared with other non-pharmacological interventions for relieving procedural pain in hospitalized neonates: a systematic review protocol | Systemaattinen katsaus | Vastasyntyneiden kivunlievitysmenetelmät ja niiden soveltaminen toimenpiteen aiheuttamaan kipuun. Sokeriliuoksen hyödyntäminen kivun vähentämiseen. |
| Burnand & Curry. 2019. England. | Enteral tube feeding in infants | Katsaus | Kerrotaan, mikä nenämahaletku on, nenämahaletkun yleisimmät koot lapsilla ja milloin nenämahaletkun oikea sijainti on aina varmistettava. Luetellaan, mitkä ovat luotettavia tarkistusmenetelmiä. |
| Iivanainen & Syväoja. 2016. Suomi. | Hoida ja kirjaa | Kirja | Nenämahaletkun oikean pituuden mittaamisen ja nenämahaletkun laittaminen lapselle. Nenämahaletkun eri käyttötarkoitukset. |
| Suomi. | Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785 | Säädös | Potilaan asemaan ja oikeuksiin liittyen sekä terveyden- ja sairaanhoidon järjestämisessä sovelletaan kyseistä lakia, jollei muussa laissa säädetä muutoin. |
| Walsh & Schub. 2016. Yhdysvallat. | Nasogastric Tube: Inserting and Verifying Placement in the Adult Patient | Kirjallisuuskatsaus | Nenämahaletkun laittamisprosessi ja siinä huomioitavat asiat. Oikean sijainnin varmistaminen. |
| Cordero ym. 2014. Espanja. | Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns | Alkuperäistutkimus | Käsitellään kivunhoitomenetelmiä vauvoilla toimenpiteiden yhteydessä. Sokeriliuoksen käyttö toimenpidetiedon vähentämiseksi. |

(jatkuu)

Taulukko 3 (jatkuu)

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|
| Bueno ym. 2013. Yhdistynyt kuningaskunta. | A Systematic Review and Meta-Analyses of Nonsucrose Sweet Solutions for Pain Relief in Neonates. | Katsaus | Käsitellään sokeriliuoksen käyttämistä vauvan toimenpidekivun vähentämiseksi. |
| Pickut ym. 2014. Intia. | Role of sucrose in reducing painful response to orogastric tube insertion in preterm neonates | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus | Käsitellään sokeriliuoksen käyttämistä vauvan toimenpidekivun vähentämiseksi. |
| Kumari ym. 2017. Intia. | Comparison of the Efficacy of Oral 25% Glucose with Oral 24% Sucrose for Pain Relief during Heel Lance in Preterm Neonates: A Double Blind Randomized Controlled Trial. | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus | Käsitellään sokeriliuoksen vahvuuden vaikuttavuutta vauvan kipuun toimenpiteiden yhteydessä. |
| Fitri ym. 2020. Indonesia. | Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus | Kivunlievitysmenetelmien vertailua vauvojen kivun vähentämiseksi. Sokeriliuoksen käyttö toimenpidekipuun. |
| Minooee. 2021. Australia. | Procedural pain (newborns): sucrose | Tulosten yhteenveto | Käsitellään sokeriliuoksen vahvuuden vaikuttavuutta vauvan kipuun toimenpiteiden yhteydessä. |
| Lin ym. 2022. | Promoting enteral tube feeding safety and performance in preterm infants: A systematic review | Systemaattinen katsaus | Vauvan nenämahaletkuruokinnan turvallisuus ja sen toteuttaminen |
| Thacker ym. 2022. Intia. | Practices of Procedural Pain Management in Neonates through Continuous Quality Improvement Measures | Kirjallisuuskatsaus | Kivunlievitysmenetelmien vertailua vauvojen kivun vähentämiseksi. Sokeriliuoksen käyttö toimenpidekipuun. |
| Costa ym. 2013. | Oral glucose for pain relief during examination for retinopathy of prematurity: a masked randomized clinical trial | Satunnaistettu kliininen tutkimus | Käsitellään sokeriliuoksen vahvuuden vaikuttavuutta vauvan kipuun toimenpiteiden yhteydessä. |
| Lima ym. 2016. Belgia. | Glucose solution is more effective in relieving pain in neonates than non-nutritive sucking: A randomized clinical trial | Satunnaistettu kliininen tutkimus | Käsitellään sokeriliuoksen vahvuuden vaikuttavuutta vauvan kipuun toimenpiteiden yhteydessä. |
| Mikkola. 2017. Suomi. | Kansallinen imetyksen edistämisen toimintaohjelma vuosille 2018-2022 | Toimintaohjelma | Esitellään tutkimuksen ja muiden suositusten pohjalta kansallisia imetyssuosituksia. |
| Schwab. 2021. Suomi. | Ravitsemustiede: Enteraalinen ravitus | Kirja | Lapsen enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen käyttöaiheet. Lapsen enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen vasta-aiheet. Letkuravitsemuksen toteuttaminen. |
| Kiviluoma ym. 2021. Suomi. | Lapsen anatomiset ja fysiologiset erityispiirteet | Käsikirja | Lapsella on eroavaisuuksia anatomiassa ja fysiologiassa aikuiseen verrattuna. Pieni koko vaikuttaa lapsen käsittelyyn välineistön käyttöön. |
| Valvira. 2016. Suomi. | Nenä-mahaletkun sijaintiin on kiinnitettävä huomiota | Katsaus | Nenä-mahaletkun oikeasta sijainnista tulee olla varma, sillä väärän sijainnin on raportoitu aiheuttaneen potilaalle jopa kuoleman. |
| Das ym. 2013. Englanti. | Nasogastric feeding tubes - algorithm for correct placement. | Katsaus | Nenä-mahaletkun sijainnin varmistamisen tärkeys ja sijainnin tarkistusmenetelmät. |
| Vilo & Vääntinen. 2021. Suomi. | Ravitsemustiede: Lapsipotilaiden enteraalinen ravitus | Katsaus | Lasten enteraalisen ravitsemuksen edut parenteraaliseen ravitsemukseen verraten. Enteraalisen ravitsemuksen vasta-aiheet ja letkuravitsemuksen toteuttaminen. |
| Eldigair ym. 2021. Yhdistynyt Kuningaskunta. | Comminuted nasogastric tube fracture: a rare complication. | Tapausraportti | Nenä-mahaletkun käyttöaiheet ja mahdolliset komplikaatiot. |
| Boykens ym. 2014. | Reliability of pH measurement and the auscultatory method to confirm the position of a nasogastric tube. | Katsaus | Nenä-mahaletkun sijainnin varmistusmenetelmät. |

(jatkuu)

Taulukko 3 (jatkuu)

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Fan ym. 2017. Aasia. | Nasogastric tube placement confirmation: where we are and where we should be heading | Katsaus | Nenämahaletkun tarkistusmenetelmät nykyhetkessä, tutkimusehdotuksia tulevaisuutta ajatellen. |
| Huokuna ym. 2017. Suomi. | Nenä-mahaletkun asettaminen | Käytännöt | Nenämahaletkuun tarvittavat välineet ja nenämahaletkun turvallinen asettaminen. |
| Avanos. 2019. Suomi. | AspHirate pH-indikaattoriliuskat | Ohjeistus | PH-indikaattoriliuoskojen toimintamenetelmät ja niiden käyttö. Opinnäytetyöhön käytetty viitatessa pH-lukemaa letkun sijainnin varmistuksessa. |
| Killian ym. 2019. Yhdysvallat. | Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification | Kliininen käytännön ohje | Nenämahaletkun oikean paikan varmistusmenetelmät. |
| Su-Boon ym. 2016. Aasia. | Nasogastric tube placement and esophageal perforation in extremely low birth weight infants | Tapausraportti | Nenämahaletkun oikean sijainnin varmistamisen tärkeys. |
| Irving ym. 2018. Amerikka. | Pediatric Nasogastric Tube Placement and Verification: Best Practice Recommendations From the NOVEL Project | Erikoisraportti | Nenämahaletkun oikean sijainnin varmistamiseen annettuja ohjeistuksia. |
| Metheny ym. 2019. Amerikka. | A review of guidelines to distinguish between gastric and pulmonary placement of nasogastric tubes | Katsaus | Nenämahaletkun oikean sijainnin varmistaminen ja varmistamiseen käytettävät menetelmät. |
| Eloranta ym. 2017. Suomi. | Enteraalinen ravitseminen, toteutus ja arviointi | Opas | Enteraalisen ravitsemuksen toteuttamiseen liitetyt edut ja vasta-aiheet. Enteraalisen ravitsemuksen toteuttamismenetelmät. |
| Walldorf ym. 2019. Yhdysvallat. | The nasogastric tube is stuck- and causes coughing and dyspnoea: A rare complication. | Tapausraportti | Nenämahaletkuun liitetty harvinaisempi komplikaatio, jossa nenämahaletku voi kiertyä kurkunpään ympärille. |
| Chowdhury ym. 2016. Yhdysvallat. | Effects of Bolus and Continuous Nasogastric Feeding on Gastric Emptying, Small Bowel Water Content, Superior Mesenteric Artery Blood Flow, and Plasma Hormone Concentrations in Healthy Adults: A Randomized Crossover Study | Satunnaistettu crossover-tutkimus | Nenämahaletkuruokinnan toteuttamiseen käytettävät syöttömenetelmät: Jatkuva syöttö ja annossyöttö eli bolukset. |
| Chavda. 2017. | Nasogastric tube knotting: A rare and potentially overlooked complication among health care professionals | Tapausraportti | Nenämahaletkun yksi harvinainen komplikaatio voi olla nenämahaletkuun syntyvä solmu. On tärkeää varmistaa nenämahaletkun tarkoituksenmukainen toimivuus. |
| Overall. 2022. Australia. | Nasogastric tube: Securement and prevention of dislodgement | Tulosten yhteenveto | Nenämahaletkun käyttöaiheet ja miten varmistetaan nenämahaletkun toiminnasta. |
| Sadrudin Premji ym. 2021. Yhdysvallat. | Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for preterm infants less than 1500 grams | Interventio | Jatkuvan syöttömenetelmän ja annossyötön periaatteet nenämahaletkuruokinnassa. |
| Saarnio ym. 2014. Suomi. | Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen | Katsaus | Enteraalisen ravitsemuksen tarkoitus, siihen liittyvät vasta-aiheet ja ravitsemuksen aiheet. Eri tyyppiset letkut, joita voidaan hyödyntää enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisessa. |
| Romano-Garcia, J. & Fernandez-Morera, J. 2018. Espanja. | Design and development of a manual pump for bolus enteral nutrition | Alkuperäistutkimus | Suunniteltu ja kehitetty manuaalinen syöttöpumppu helpottamaan enteraalisen ravitsemuksen toteuttamista. |
| Düzeltici & Arslan. 2022. Turkki. | Complementary Nutrition Methods in Newborn | Katsaus | Enteraaliset ruokintamenetelmät vastasyntyneelle vauvalle. |
| Alberta Health Services. n.d. Kanada. | Tube Feeding Your Child by: Nasogastric Tube | Ohjeistus | Enteraaliset ravitsemuksen toteuttamisen letkut. Nenämahaletkun käyttötarkoitus, nenämahaletkuruokinnan menetelmät. |
| Viitala. 2017. Suomi. | Syöpäpotilaan tehostettu ravitsemushoito | Katsaus | Letkuravitsemuksen toteuttaminen. Eri syöttömenetelmät. |
| Kumar ym. 2017. Yhdysvallat. | Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants-Consensus Summary | Yhteenveto | Pikkukeskosten ravitsemuksen toteuttaminen ja sen haasteet. |

(jatkuu)

| Taulukko 3 (jatkuu) | | | |
|--|--|------------------------|---|
| Rana ym. 2020. Yhdysvallat. | Feeding Interventions for Infants with Growth Failure in the First Six Months of Life: A Systematic Review | Systemaattinen katsaus | Eri syöttömenetelmien hyödyntäminen vauvojen ravitsemuksessa. |
| Rövekamp-Abels ym. 2015. | Intermittent Bolus or Semicontinuous Feeding for Preterm Infants | Alkuperäistutkimus | Eri syöttömenetelmien hyödyntäminen vauvojen ravitsemuksessa. Jatkuva ruokinta ja bolusruokinta ovat molemmat sopivia vauvalle. |
| Bozzetti & Tagliabue. 2017. Italia. | Enteral nutrition for preterm infants: by bolus or continuous | Päivitys | Enteraalisen ravitsemuksen syöttömenetelmien vertailu. |
| White & King. 2014. Yhdistynyt kuningaskunta. | Enteral feeding pumps: efficacy, safety, and patient acceptability | Katsaus | Enteraalisten syöttöpumppujen hyödyntäminen ja sen toiminta osana letkuravitsemusta. |
| Finnilä & Koponen 2019. Suomi. | Vastasyntyneen nenämahaletkuruokinta | Opas | Nenämahaletkun tarkoitus vauvan ravitsemuksen tukemisessa. Maidon valuttaminen vauvalle vapaasti nenämahaletkun avulla. |
| Heikkilä, M. ym. 2021. Suomi. | Video apuna oppimisessa- perehdytysvideon tuottaminen bioanalytiikan opiskelijoille. | Katsaus | Videon merkitys oppimisen tukena ja hyvän opetusvideon piirteet. |
| Yhteensä (n) | | | 57 |

5 Tulokset

5.1 Nenämahaletkun laittaminen lapselle ja siihen tarvittavat välineet

Nenämahaletkun laittamiseen tarvittavia välineitä ovat nenämahaletku, tehdaspuhtaat kertakäyttöhansikkaat, suojaessu, sakset, teippiä, ruisku, vesikuppi ja pilli, (Rautava-Nurmi ym. 2019, 259; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357; JBI Recommended practice 2021; Koskinen 2021; Raitanen & Kinnunen 2021) pH-indikaattoriliuska, (Rautava-Nurmi ym. 2019, 259; Storvik-Sydänmaa ym. 2019; Koskinen 2021; Raitanen & Kinnunen 2021) ja pienelle lapselle tutti (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 352; Storvik-Sydänmaa ym 2019, 357). Lisäksi varataan suojaliina (Rautava-Nurmi ym 2019, 259; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357; JBI Recommended practice 2021; Raitanen & Kinnunen 2021) ja sokeriliuosta (Stevens ym. 2016; Terveyskylä 2018b; Monasc Children's Hospital 2020; Palomaa ym. 2021, 2771). Halutessaan voi käyttää myös suojalaseja (JBI Recommended practice 2021). Lapsilla ei useinkaan tarvita puudutusgeeliä (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 352). Välineet huolehditaan valmiiksi saataville (Kuva 1) ennen toimenpiteen aloittamista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 352; Rautava-Nurmi ym 2019, 259; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357.)



Kuva 1. Nenämahaletkun laittamisessa tarvittavat välineet.

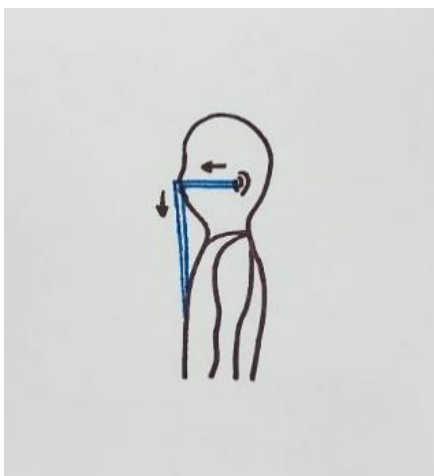
Ennen nenämahaletkun laittamista on tärkeää selittää lapselle mitä ollaan tekemässä ja miksi (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 304-305; Raitanen & Kinnunen 2018, Koskinen 2021) sekä lisäksi vanhemmille kerrotaan tietoa toimenpiteen toteutuksesta (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 304-305). Suomen lainsäädännössä on otettu huomioon lapsen valmistaminen toimenpiteeseen lapsen ja hänen vanhempiensa näkökulmasta (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 304). Laki potilaan asemasta ja oikeuksista määrää, että potilaalla tai hänen hoidostaan päättävällä taholla on oikeus saada riittävästi ja kattavasti tietoa potilaan terveydentilasta ja toimenpiteestä (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785).

Toimenpiteen valmistelussa kiinnitetään erityistä huomiota rauhalliseen ympäristöön, joka auttaa pelkotilojen käsittelemistä (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 121). Vanhempien läsnäolo ohjauksen yhteydessä lisää lapsen turvallisuudentunnetta (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 121). Hoitajan rauhallinen äänenkäyttö tuo lapselle ja hänen vanhemmilleen turvallisuuden tunnetta tilanteeseen (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 304-305). Toimenpiteen selittämisessä huomioidaan lapsen ikätaso (Raitanen & Kinnunen 2018, 532; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357), yleistila, lapsen kehitystaso ja lapsen ymmärtämisen taso toimenpiteestä (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 304). Myöhäisleikki-ikäisten lasten ajattelu on konkreettista, joten hoitajan on syytä miettiä sanavalintojaan toimenpiteeseen liittyen (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 305; Raitanen & Kinnunen 2018, 532; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 339). Abstrakti ajattelu alkaa kehittyä kouluiässä ja tällöin voidaan hyödyntää suullisia sekä kirjallisia ohjeita (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 122). Kouluikäistä lasta saattaa pelottaa tai nolostuttaa tilanne, joten hoitajan on hyvä rohkaista lasta tuomaan esiin ajatuksiaan toimenpiteeseen liittyen (Raitanen & Kinnunen 2018, 532).

Nenämahaletkun laittaminen ei ole steriili toimenpide (Walsh & Schub 2016; Koskinen 2021). Laittamisessa käytetään kuitenkin tehdaspuhtaita käsiaineitä ja huolehditaan hyvän aseptiikan toteutumisesta (Koskinen 2021).

Nenämahaletkun oikea pituus tulee mitata, jotta tiedetään, miten pitkälle letku

tulee työntää (Iivanainen & Syväoja 2016, 202). Letkun syvyys mitataan vauvoilla korvanlehden ja nenän välisestä etäisyydestä. Tämä luku kerrotaan kahdella ja lisätään siihen 4 cm. (Iivanainen & Syväoja 2016, 202; Storvik-Sydänmaa 2015; 357.) Imeväisikäiset hengittävät ainoastaan nenän kautta, joten nenämahaletkun tulee olla tarpeeksi ohut (Raitanen & Kinnunen 2021). Oikean kohdan muistamisessa auttaa letkussa oleva senttimetriasteikko. Isommilta lapsilta letkun syvyys mitataan korvanlehdestä nenänpäähän ja siitä jatkuksen miekkalisäkkeen kärkeen (Kuva 2). (Storvik-Sydänmaa 2015, 352; Iivanainen & Syväoja 2016, 202; Raitanen & Kinnunen 2021). Mitattu pituus merkitään letkuun esimerkiksi teipillä (Iivanainen & Syväoja 2016, 202; Koskinen 2021; Raitanen & Kinnunen 2021). Kaikki toimenpiteet tulisi tehdä lapsen hereillä ollessa noudattaen valverytmiä (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 352). Lasta ei näin ollen herätetä erikseen nenämahaletkun laittoa varten.



Kuva 2. Nenämahaletkun mittaaminen leikki-ikäisestä ylöspäin.

Nenämahaletkun laittaminen on yksi vastasyntyneille eniten kipua aiheuttavista toimenpiteistä (Terveyskylä 2018a). Tehokas ja tutkittu kivunhoitomenetelmä toimenpiteen aikana on imeväiselle annettava sokeriliuos (Cordero ym. 2014, 1075; Stevens ym. 2016; Terveyskylä 2018b; Monasc Children's Hospital 2020). Joidenkin lähteiden mukaan sokeriliuoksen täydestä tehosta ei ole tarpeeksi näyttöä, mutta siitä on todettu olevan osittain hyötyä imeväisen

toimenpidekipuun. Hyvin ennenaikaisena syntyneiden keskosten kohdalla on huomioitava, että toistuvat sokeriliuosannokset eivät välttämättä ole hyväksi vauvan terveyden kannalta. (Palomaa ym. 2021, 2771.) Tutkimustiedot osoittavat, että 20-30 %:n glukoosiliuoksilla on kipua lieventäviä ominaisuuksia (Bueno ym. 2013). Kipua vähentävän sokeriliuoksen toimivaksi vahvuudeksi on osoitettu 24 %:n (Cordero 2014, 1075; Pickut ym. 2014; Stevens 2016; Kumari ym. 2017; Fitri ym. 2020; Minooee 2021; Lin ym. 2022; Thacker ym. 2022) ja 25 %:n vahvuiset liuokset (Costa ym. 2013; Lima ym. 2016; Kumari ym. 2017).

Tutista on todettu olevan hyötyä osana kivunhoitoa (Mikkola 2017, 49; Terveyskylä 2018b). Tutin käyttö sokeriliuoksen kanssa samanaikaisesti voimistaa kivun vähentymistä (Cordero ym. 2014, 1075; Terveyskylä 2018b). Imeväisen suuhun, kielen päähän tai posken sivuosaan tiputetaan ruiskulla sokeriliuosta muutamia tippoja kerrallaan (Terveyskylä 2018b). Sokeriliuoksen antaminen tapahtuu hetki ennen toimenpiteen aloittamista (Costa ym. 2013; Pickut ym. 2014; Terveyskylä 2018b). Riittävä aika liuoksen antamisen ja letkun laittamisen välissä on pari minuuttia (Cordero 2014, 1075; Terveyskylä 2018b). Lapsi voi hyötyä sokeriliuoksen antamisesta lisäksi toimenpidettä tehtäessä (Terveyskylä 2018b). Sokeriliosta voi antaa alle 1,5- vuotiaille vauvoille. Sokerilioksen kivun vähentymisen teho kuitenkin heikkenee, mitä vanhempi vauva on kyseessä. (Monasc Children's Hospital 2020.)

Paras asento nenämahaletkun laittamiseen isommilla lapsilla on etukeno istuma-asento (Rautava-Nurmi ym. 2019, 259; Koskinen 2021). Letku voidaan laittaa myös puoli-istuvassa asennossa tai vasemmanpuoleisessa kylkiasennossa (Rautava-Nurmi ym. 2019, 259). Toimenpiteen ajan pienen lapsen on hyvä olla istuma-asennossa aikuisen sylissä (Iivanainen & Syväoja 2016, 200, Raitanen & Kinnunen 2018, 532; Raitanen & Kinnunen 2021). Alakouluikäinen lapsi voi myös hyötyä syliin tukeutumisesta. Vauva voi olla lisäksi kevyesti kapaloituna. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357; Monasc Children's Hospital 2020.) Imeväisellä on hyvä olla tutti suussa nenämahaletkun laitton ajan (Iivanainen & Syväoja 2016, 200; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357),

koska tutin käytön on todennettu vähentävän kipua (Terveyskylä 2018b). Mikäli vauva tai lapsi on limainen, tulee sieraimet saada tyhjiksi ennen nenämahaletkun laittamista. Isommat lapset voivat itse niistää liman nenästä ja vauvojen sieraimet voidaan imeä tyhjiksi imukateetrilla. (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 352; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357.)



Kuva 3. Nenämahaletkun laittaminen.

Letkun pää kostutetaan vesimukissa limakalvojen vahingoittumisen estämiseksi ja letkun liukumisen parantamiseksi (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357). Vaihtoehtoisesti letkun päähän voidaan laittaa geeliä ennen laitton aloittamista (Koskinen 2021). Letkun laittaminen tuntuu lapsesta epämukavalta, joten letku työnnetään (Kuva 3) mahdollisimman nopeasti ja sujuvasti paikoilleen (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357). Mikäli letku ei tunnu kulkeutuvan nielua kohti, voidaan vaihtaa sierainta (JBI Recommended practice 2021; Koskinen 2021). Takanielun kohdalla letku ohjataan vinosti alaspäin, jolloin letku pääsee liukumaan ruokatorveen (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357; Koskinen 2021). Imeväisellä on hyvä olla tutti suussa nenämahaletkun laitton ajan (Iivanainen & Syväoja 2016, 200; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357). Isompi lapsi juoda pillillä vettä samaan aikaan, kun letkua liu'utetaan (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357). Letkua liu'utetaan, kunnes teipillä merkitty kohta on lapsen sieraimen suun kohdalla (Koskinen 2021). Lapsella ilmenee nielemisrefleksi, jos letku jää liian ylös (Raitanen & Kinnunen 2021).

Nenämahaletku voi joutua väärään paikkaan keuhkoputkeen, jolloin se on välittömästi otettava pois. Oireita väärästä sijainnista ovat lapsen kasvojen sinistyminen, yskä tai vaikeutunut hengittäminen. (Iivainainen & Syväoja 2016; Raitanen & Kinnunen 2021.)



Kuva 4. Nenämahaletkun kiinnittäminen imeväisellä.

Leikataan teippiin pieni kaari, jotta teippi asettuu hyvin lapsen sieraimien alapuolelle (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 369). Nenämahaletkun kiinnityksessä on huomioitava, että sieraimet eivät tukkeudu (Kiviluoma ym. 2021). Letku kiinnitetään lopuksi teipillä paikoilleen (Kuva 4) (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357; JBI Recommended practice 2021; Koskinen 2021).

5.2 Nenämahaletkun toimivuus ja oikea sijainti

Letkun oikea sijainti varmistetaan tarkistusmenetelmällä (Koskinen 2021; Schwab 2021, 602). Nenämahaletkun oikeaoppisessa laittamisessa ja letkun sijainnin varmistamisessa tulee olla erityisen tarkka, koska kuolemaan johtaneita sekä siihen epäsuorasti johtaneita tapauksia on raportoitu Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastoon (Valvira 2016). Nenämahaletkun oikea sijainti mahalaukussa tarkistetaan asettamisen jälkeen (Das ym. 2013; Vilo & Vänttinen 2021, 595) ja aina ennen sen käyttämistä (Das ym. 2013; Schwab

2021, 602). Paikka katsotaan myös tilanteissa, joissa letku on silminnähdessä liikkunut pois oikealta paikaltaan ja on näkyvässä pienenä silmukkana (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; Vilo & Vanttinen 2021). Oikean paikan tarkistaminen on tehtävä myös aina ennen ruokailua ja lääkkeiden antoa (Das ym. 2013; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; Eldigair ym. 2021; Vilo & Vanttinen 2021). Letku tarkistetaan vähintään kertaalleen työvuoron aikana (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; Vilo & Vanttinen 2021). Letkun syvyys tarkistetaan hoitokirjauksista (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; JBI Recommended practice 2021; Vilo & Vanttinen 2021).

Nenämahaletkun oikean paikan tarkistusmenetelmiä ovat aspirointi ja pH-liuskat, röntgenkuvaus (Boeykens ym. 2014; Fan ym. 2017; Huokuna ym. 2017; Burnand & Curry 2019; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; Eldigair ym. 2021; JBI Recommended practice 2021; Vilo & Vanttinen 2021) sekä ilmakuplat letkusta (Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 353; Fan ym. 2017; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358). Ensimmäisessä menetelmässä ruiskulla aspiroidaan mahansisältöä (Kuva 5). PH-liuskoilla varmistetaan letkun oikea paikka tiputtamalla mahansisältöä muutama tippa pH-liuskan päälle. Menetelmässä huomioidaan, että vauvoilla aspiroinnin alkuvaiheessa letkusta tulee maitoa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358.) PH:n on oltava hapan eli alle 5,5 ollakseen oikeassa paikassa (Boeykens ym. 2014; Huokuna ym. 2017; Avanos 2019; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; Eldigair ym. 2021; Koskinen 2021). PH-liuskamenetelmää käytettäessä on huomioitava tuloksen mahdollinen virheellisyys, mikäli käytössä on happosalpaajalääkitys (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 359). Kolmannessa tarkistusmenetelmässä letkun pää laitetaan vesimukiin ja tarkistetaan, tuleeko vedenpintaan letkusta ilmakuplia (Kuva 6). Letkun ollessa mahalaukussa, vesikuppiin ei tule ilmakuplia. Kuplien ilmestyessä letku on keuhkoputkessa ja se on poistettava välittömästi. (Fan ym. 2017; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 357-359.)



Kuva 5. Sijainnin varmistaminen ruiskun ja pH-liuskan avulla.

Letkun oikean sijainnin varmistamiseen on käytetty menetelmää, jossa ilmaa työnnetään mahalaukkuun ja samalla kuunnellaan stetoskoopilla ilmakurahdusta ylävatsan kohdalta. Tätä menetelmää ei tule enään käyttää oikean paikan varmistamiseen (Boeykens ym. 2014; Storvik-Sydänmaa ym. 2015, 353; Iivanainen & Syväoja 2016, 201; Killian ym. 2019; Rautava-Nurmi ym. 2019, 262). Röntgenkuva on luotettavin tapa varmistua letkun oikeasta sijainnista (Boeykens ym. 2014; Iivanainen & Syväoja 2016, 203; Su-Boon 2016; Chavda 2017; Fan ym. 2017; Huokuna ym. 2017; Irving ym. 2018; Killian ym. 2019; Rautava-Nurmi ym. 2019, 262; JBI Recommended practice 2021; Schwab 2021, 602; Vilo & Vänttinen 2021). Lapsipotilaiden röntgenkuvauksiin liittyvä kumulatiivinen säteilyaltistus ja sitä koskeva epävarmuus aiheuttaa kuitenkin huolta. Röntgenkuvaus tulee olla perusteltua. (Su-Boon ym. 2016; Irving ym. 2018; Metheny ym. 2019.) Nenämahaletkun oikean paikan varmistamiseksi on suositeltavaa käyttää kahta eri tarkistusmenetelmää (Killian ym. 2019; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 358; JBI Recommended practice 2021).



Kuva 6. Sijainnin varmistaminen ilmakuplien avulla.

Nenämahaletkuun voi syntyä tukos. Letkua voidaan avata aspiroimalla mahansisältöä ruiskuun. Letku on taas toimintakuntoinen, mikäli ruiskuun saadaan vedettyä mahansisältöä. Letku huuhdotaan vielä vedellä ennen ravitsemuksen jatkamista. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263.) Mikäli aspirointi ei ole riittävä keino, voidaan nenämahaletkun tukosen avaamiseksi laittaa hiilihapollista virvoitusjuomaa, vahvaa teetä (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263; Storvik-Sydänmaa 2019, 369), huoneenlämpöistä soodavettä tai 10-prosenttista suolaliuosta 10 ml:aa letkuun. Huuhtomisen jälkeen annetaan letkun olla 20 minuuttia, jonka jälkeen se huuhdotaan vedellä. Mikäli nämä keinot eivät auta, on letku vaihdettava. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263).

5.3 Nenämahaletkun käytön komplikaatiot

Komplikaatiot jaetaan mekaanisiin, aineenvaihdunnallisiin ja maha-suolikanavan komplikaatioihin (Eloranta ym. 2017, Rautava-Nurmi ym. 2019, 263). Mahdolliset komplikaatiot tulee huomioida etenkin potilaan ollessa tajuton. Nenämahaletkun aiheuttamia komplikaatioita voivat ovat nenäverenvuoto, verenvuoto nielusta tai ruokatorvesta, hankauksesta johtuva mahalaukun ärsyyntyminen sekä mahahaava. (Walldorf ym. 2019.) Yleisin komplikaatio letkuruokinnassa on ripuli (Chowdhury ym. 2016; Rautava-Nurmi ym. 2019, 263, Schwab 2021, 603). Nenämahaletkuun liittyvistä komplikaatioista

aspiraatio on vaarallisin (Chavda 2017, Schwab 2021, 603). Komplikaatioita voivat olla myös suoliston kouristukset, vauriot limakalvossa, ummetus, oksentelu, elimistön kuivuminen eli dehydraatio, hyperglykemia sekä erilaiset elektrolyyttitasapainon häiriöt (Eloranta ym. 2017). Harvinaisempia nenämahaletkun käyttöön liitettyjä komplikaatioita ovat letkun meneminen solmuun ja silmukan muodostuminen letkuun, joista voi aiheutua nenämahaletkun tukkeutuminen. Nenämahaletkun tukkeutuminen oireilee yskänä, hengenahdistuksena ja stressireaktioina. (Chavda 2017.)

Nenämahaletkun tahaton irtoaminen lisää aspiraation vaaraa. Tahattomasta letkun irtoamisesta ja sen johdosta uuden letkun asentamiseen liittyen voi seurata ruokatorven perforaatio, ilmarinta ja henkitorven intubaatio. Letkuravitsemuksen aloittaminen viivästyy, mikäli letku on väärin sijoittunut ja sen paikka on vaihdettava. (Overall 2022.) Solmun muodostuminen letkusta kurkunpään ympärille on harvinaista (Chavda 2017; Walldorf ym. 2019). Solmu voi kuitenkin muodostua letkun laittamisen yhteydessä ja ravinnon antamisen aikana nenämahaletkun liikkuesssa tai potilaan yskiessä. Letkun joutuminen hengityselimiin voi aiheuttaa useita vakavia komplikaatioita, joita ovat ilmarinta, ruoan päätyminen keuhkoihin sekä veririnta. (Walldorf ym. 2019.) Muita nenämahaletkuun liitettyjä komplikaatioita ovat sijoittuminen tahattomasti keuhkoihin, nenänielun kurkunpään tai ruokatorven trauma, ruokatorven ahtaus nenämahaletkun pitkäaikaisesta sijoittumisesta johtuen sekä nenänielun- ja mahasuolikanavan puhkeama. (Chavda 2017.)

5.4 Lasten nenämahaletkuruokinnan toteuttaminen

Nenämahaletkun kautta tapahtuva ravitsemus voidaan toteuttaa jatkuvana syöttönä tai annossyöttönä eli boluksina (Saarnio ym. 2014; Viitala 2017; Romano-Garciaa & Fernandez-Morera 2018; Rautava-Nurmi ym. 2019, 263; Düzeltici & Arslan 2022; Alberta Health Services n.d.). Ravitsemuksen annostelu tehdään sen mukaan, että mahdollistetaan lapsen normaali kasvu ja kehitys (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 369). Ravintovalmistepakkauksia ja

letkustoja käsiteltäessä on huomioitava aseptinen toimintatapa (Schwab 2021, 603). Letkuravitsemuksen siirtolaitteet vaihdetaan 24 tunnin välein (Eloranta ym. 2017; Schwab 2021, 603).

Enteraalinen ravitsemuksen toteutus aloitetaan aina hitaasti (Viitala 2017; Schwab 2021, 602). Syöttönopeuden on oltava hidas, jotta se ei aiheuttaisi suolen kouristuksia tai pahoinvointia (Koskinen 2021). Mikäli pahoinvointia ilmenee, on antonopeutta hidastettava tai lopetettava letkuravitsemus kokonaan (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262). Vastasyntyneillä enteraalinen ravitsemus tulisi aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Varhain aloitettu ruokinta auttaa varmistamaan ruoansulatuskanavan nopean kehittymisen, lyhentää mahdollista parenteraalista ravitsemuksen tarvetta, nopeuttaa vauvan kasvua sekä lyhentää sairaalassaoloaikaa. (Düzeltici & Arslan 2022.)

Ravitsemus tulee ensisijaisesti annostella fysiologisena bolusannosteluna eli annossyöttönä (Vilo & Vänttinen 2021). Edellytyksiä bolusannosteluun ovat vähäinen energiantarve ja normaali mahalaukun tyhjeneminen (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262). Bolusannostelun toteutus (Kuva 7) tapahtuu syöttöpumpun avulla, ruiskulla tai vapaana tiputuksena (Viitala 2017; Romano-Garciaa & Fernandez-Morera 2018; Düzeltici & Arslan 2022; Alberta Health Services n.d.). Bolusruokinta toteutuu säännöllisin väliajoin ja sen kanssa pyritään normaaliin ruokailu- ja vuorokausirytmiiin (Schwab 2021, 602). Boluksia ei kuitenkaan anneta yöaikaan (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262). Joidenkin tutkimusten mukaan bolusruokinta aiheuttaa enemmän pahoinvointia ja ripulia sekä vatsan turvotusta kuin jatkuva syöttö. Toisissa tutkimuksissa kuitenkin tulokset ovat olleet päinvastaiset. (Chowdhury ym. 2016.)

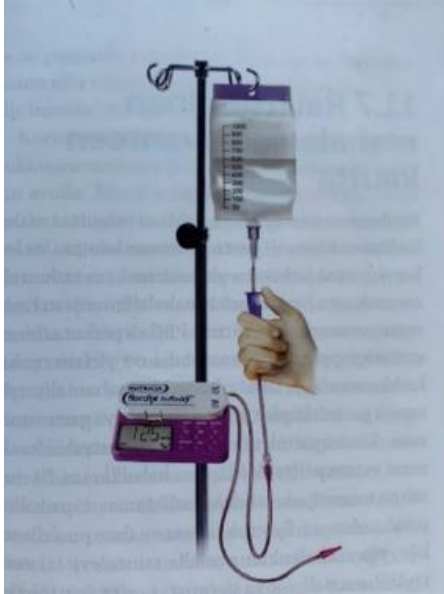
Pikkukeskosilla (paino alle 1 500 g) tutkimusten mukaan suositaan jatkuvaa syöttöä imemiskyvyn kehittymiseen saakka, koska bolusannostelussa keuhkojen vastuksen, ilmavirran ja hengitysteiden epävakaas on lisääntynyt sekä aivojen perfuusio on vähentynyt (Kumar ym. 2017). Yhden tutkimuksen mukaan jatkuvalla tiputuksella ja bolusannostelulla ei raportoitu eroavaisuuksia pikkukeskosen ja erittäin pienipainoisen keskosen syntymäpainon palautumisen näkökulmasta (Rana ym. 2020). Bolusannostelu ja jatkuva syöttö ovat

molemmat sopivia ravinnonantomenetelmiä keskoselle (Rövekamp-Abels ym. 2015; Bozzetti & Tagliabue 2017). Ajoittaiset bolukset saattavat erään tutkimuksen mukaan olla parempi vaihtoehto. (Rövekamp-Abels ym. 2015.) Ei ole riittävästi tutkimustietoa, jotta voitaisiin olla varmoja, kumpi menetelmistä on parempi (Rövekamp-Abels ym. 2015; Bozzetti & Tagliabue 2017; Sadrudin Premji ym. 2021).



Kuva 7. Bolussyöttö.

Jatkuvaa syöttöä käytetään tilanteissa, joissa on tarve saada suuri määrä energiaa tai maha tyhjenee hitaalla tahdilla. Sen etuja ovat ravinnonsaannin tasaisuus ja vähäisemmät ongelmat ravinnon imeytymisen suhteen. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262.) Jatkuva syöttö toteutetaan syöttöpumpun avulla (Viitala 2017; Rautava-Nurmi ym. 2019, 262) tai vapaasti tiputtamalla hitaalla tahdilla (Viitala 2017). Syöttöpumpun avulla saavutetaan tarkasti haluttu tiputusaika ja -nopeus (Kuva 8). Pumpulla luodaan varmuutta letkuravitsemuksen toteuttamiseen. (Saarnio ym. 2014; White & King 2014; Rautava-Nurmi ym. 2019; 263; Schwab 2021, 602.) Syöttöpumpulla ravintoa voidaan antaa tasaisesti ympäri vuorokauden. Ravinnonanto keskeytetään yöajaksi, jolloin suolisto ja mahalaukku saavat lepoa. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263.)



Kuva 8. Syöttöpumppu.

(Lähde: Rautava-Nurmi ym. 2019, 263.)

Vauvalle voidaan antaa maitoa nenämahaletkun kautta vapaasti tiputtamalla (Kuva 9). Tarvitaan ruisku, josta poistetaan mätä. Kiinnitetään tämän jälkeen ruisku nenämahaletkuun. Ruiskuun laitetaan kädenlämpöistä maitoa. Ruiskua nostetaan ja maidon annetaan valua omalla painollaan. Näin vauvan vatsa ei täyty myöskään täyty liian nopeaan tahtiin. Valumisen kesto on 20-30 minuuttia. Mikäli maidon valuminen lakkaa täysin, voi männällä varovasti työntää maitoa eteenpäin ja tämän jälkeen poistetaan ruiskusta jälleen mätä. Vapaassa tiputuksessa tiputusnopeutta säädetään ruiskun korkeudella. Vauva voi ruokinnan aikana yökkäillä, jolloin ruiskua on syytä laskea alemmalle tasolle. Kun maito on valunut, ruisku otetaan pois letkusta. Ruokinnan lopuksi letku huuhdotaan vedellä. (Finnilä & Koponen 2019.)



Kuva 9. Vapaa tiputus.

Lääkäri arvioi ravinnon- ja energiantarpeen ja valitsee annettavan ravintovalmisteen (Storvik-Sydänmaa 2019, 359) sekä määrää tavan, jolla ravitsemusta lähdetään toteuttamaan. Lisäksi lääkäri määrittää tiputusnopeuden, jota tullaan käyttämään. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262.) Letkuravitsemuksessa käytetään ainoastaan niitä valmisteita, mitä lääkäri on yksilöllisesti määrännyt (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262; Koskinen 2021). Nenämahaletkuun annettavien letkuravintovalmisteiden, nesteiden sekä huuhteluun käytettävän veden tulee olla huoneenlämpöisiä (Schwab 2021, 602; Alberta Health Services n.d.). Ravintoliuokset säilyvät avaamisen jälkeen 24-tuntia (Schwab 2021, 603).

Nenämahaletkuun ei saa annostella mitään muita tuotteita kuin määrättyä letkuravintovalmistetta, huuhteluun tarkoitettua vettä ja tarkoitukseen sopivia lääkevalmisteita (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263; Schwab 2021, 603). Voimassaoleva lääkitys pyritään toteuttamaan normaaliin tapaan suun kautta (Rautava-Nurmi ym. 2019, 263; Schwab 2021, 602). Mikäli lääkkeet täytyy antaa nenämahaletkun kautta, tulee useamman lääkkeen kohdalla jokainen antaa yksittäin ja niiden välissä tehdä huuhtelu vedellä (Schwab 2021, 602; Alberta Health Services n.d.). Lääkkeitä ei saa sekoittaa ravitsemusliuoksen sekaan. Lääkemurska tulee liuottaa steriiliin veteen. (Storvik-Sydänmaa ym.

2019, 369.) Letku huuhdellaan aina lääkkeenannon lopuksi (Eloranta ym. 2017).

Letku on huuhdeltava pienellä vesimäärällä ennen syötön aloittamista, jotta saadaan varmuus letkun vetoisuudesta (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 359; Schwab 2021, 602; Alberta Health Services n.d.). Syötön toteuttamisen aikana (Eloranta ym. 2017) ja sen jälkeen asennon tulisi olla istuvassa tai puolistuvassa asennossa (Viitala 2017) siten, että sängynpäätty on vähintään 30-45 asteen kohoasennossa (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262; Schwab 2021, 602). Tämä vähentää huomattavasti aspiraation vaaraa. (Viitala 2017; Rautava-Nurmi ym. 2019, 262; Schwab 2021, 602.) Syötön loputtua letku huuhdotaan aina reilummalla vesimäärällä (Eloranta ym. 2017; Rautava-Nurmi ym. 2019, 262; Schwab 2021, 602), jotta ravintovalmistetta ei jää letkuun tukkeeksi (Rautava-Nurmi ym. 2019, 262).

5.5 Opetusmateriaalin käsikirjoitus

Tulosten alkaessa valmistua ryhdyttiin suunnittelemaan opetusvideota. Videon käsikirjoitus suunniteltiin menemään suoraan asiaan. Luonnos pyrittiin pitämään mahdollisimman selkeänä ja lyhyenä, jotta video jaksettaisiin katsoa ajatuksella alusta loppuun. Käsikirjoituksen (Kuva 10) ensimmäisen version jälkeen sitä muokattiin sujuvammaksi kahdesti ennen ensimmäistä kuvauskertaa. Opetusvideo on kuvattu Turun ammattikorkeakoulun luokkatiloissa opinnäytetyön tekijöiden järjestelmäkameralla.

KÄSIKIRJOITUS

VAIHE 1

(Ruudulle tulee dia, jossa on näkyvissä otsikko: Nenämahaletkun laittaminen lapselle - Imeväinen ja leikki-ikäinen. Toisessa diassa lukee Turun ammattikorkeakoulu, Opinnäytetyö 2022, Tekijät Tanja Nurmilinna & Sarafia Piri.)

Kertoja: Videolla näytetään nukan avulla nenämahaletkun laittaminen imeväiselle, kerrotaan tiivistetysti eroavaisuudet vauvan ja isomman lapsen nenämahaletkun laittamisessa, käydään läpi nenämahaletkun oikean paikan tarkistusmenetelmät ja eri tavat antaa nenämahaletkun kautta ravintoa.

Teksti katoaa ruudulta

VAIHE 2

(Kuvataan paikoillaan välinepöytää)

Kertoja: Desinfioidaan kädet ja pyyhitään tarvikepöytä pintadesinfektiosineella. Muista huolehtia aseptiikasta ja käytä käsidesiä eri toimintojen välissä.

Kertoja: Aloitetaan nenämahaletkun laittaminen kasaamalla pöydälle nenämahaletkun laittamisessa tarvittavat välineet. Tarvittavia välineitä ovat: käsidesi, tehdaspuhtaat kertakäyttöhansikkaat, roiskesuoja lapselle, nenämahaletku imeväisikäiselle **Ch 8**, sokeriliuosta ruiskussa ja halutessa tutti, ihoteippiä, saksen sekä vesimuki. Nenämahaletkun oikean paikan varmistamista varten kerätään valmiiksi tarvittavat välineet, joita ovat pH-indikaattoriliuska, ruisku sekä vettä kupissa.

VAIHE 3

(Kuva siirtyy lähikuvaan teipin leikkaamisesta)

Kertoja: Otetaan teippiä, josta leikataan pieni kaareva pala reunasta pois nenämahaletkun kiinnittämistä varten.

Näytetään leikkaustapa

VAIHE 4

(Kuva siirtyy vauvaan)

Kertoja: Vauvalle nenämahaletkua laitettaessa toimenpiteessä tulee olla kaksi hoitajaa. Toinen hoitajista laittaa vauvan kevyeen kapaloon ja asettaa vauvan kohoasentoon

Kuva 10. Opetusvideon käsikirjoitus.

(jatkuu)

Kuva 10 (jatkuu)

aspiraatoriskin vähentämiseksi. Vauvalle voidaan antaa 20 %-30 % sokeriliuosta muutama minuutti ennen toimenpidettä glukoosilla täytetystä ruiskusta kivun vähentämiseksi. Vauvalla voidaan käyttää nenämahaletkun laittamisen helpottamiseksi myös tuttia. Vauva saattaa toimenpiteen aikana olla itkuinen, jolloin tutti ei välttämättä kestä vauvan suussa.

VAIHE 5

(Kuva siirtyy takaisin valmisteltuihin välineisiin.)

Kertoja: Nenämahaletkun laittamisesta vastuussa oleva hoitaja avaa nenämahaletkun pakkauksen, desinfioi kädet ja laittaa tehdaspuhtaat hansikkaat. Nenämahaletkun laittaminen ei ole steriili toimenpide, joten nenämahaletku voidaan ottaa paketista tehdaspuhtailla hansikkailla.

VAIHE 6

(Kuvataan vauvaa)

Kertoja: Nenämahaletkun laittaja mittaa oikean mitan nenämahaletkuun vauvan korvanlehdessä nenänpäähän kaksi kertaa. Tähän mittaan lisätään vielä 4 senttimetriä. Tätä mittausmekanismia voidaan käyttää vauvoilla, koska pään mittasuhteet muuhun vartaloon verrattuna ovat erilaiset kuin isommilla lapsilla.

VAIHE 7

(Kuva siirtyy pöydälle välineisiin)

Kertoja: Oikean kohdan voi halutessaan merkitä nenämahaletkuun pienellä teipinpalasella.

Kertoja: Kostutetaan nenämahaletkua vesimukissa, jotta nenämahaletku liukuu sujuvammin paikoilleen.

VAIHE 8

(Kuva siirtyy vauvaan)

Kertoja: Limaiselta vauvalta voidaan tarvittaessa imeä limaa nenästä ennen toimenpidettä.

Kertoja: Vauvaa pitävä hoitaja varaa itselleen vierelle glukoosilla täytetyn ruiskun. Sokeriliuosta voidaan antaa myös letkun laittamisen aikana nielemisrefleksin takaamiseksi.

Kertoja: Nenämahaletku laitetaan sieraimesta sisään ja suunnataan letkun kärkeä suoraan eteenpäin, ei ylöspäin.

(jatkuu)

Kuva 10 (jatkuu)

Näytetään oikea ja väärä suunta

Kertoja: Nenämahaletku laitetaan paikoilleen päättäväisesti ja viipyilemättä, koska toimenpide tuntuu epämiellyttävältä. Letkua suunnataan alasuuntaan nielua kohti, kurkunkannen kohdalla saattaa tuntua pientä vastustusta. Nenämahaletkua työnnetään paikoilleen, kunnes saavutetaan merkattu kohta letkusta. Mikäli vauvan väri muuttuu sinertäväksi tai hengitys vaikeutuu, nenämahaletku on poistettava välittömästi. Tällöin on mahdollista, että nenämahaletku on väärässä paikassa. Vauvaa pitelevä hoitaja voi pitää paikoillaan laitettua nenämahaletkua oikean sijainnin tarkistamisen ajan. Paikka on hyvä varmistaa ennen teippausta, jotta teippiä ei tarvitse irrottaa, jos nenämahaletku on väärässä paikassa.

VAIHE 9

(Ruudulla dia, jossa lukee: Nenämahaletkun sijainnin varmistaminen)

(Kuvataan vauvaa)

Kertoja: Otetaan ruisku ja pH-indikaattoriliuska. Ruiskulla imetään nenämahaletkusta vatsansisältöä ja tiputetaan indikaattoriliuskalle muutaman tippa verran. Liuskan väri muuttuu aineen happamuuden mukaisesti.

(Kuvataan pH-paperia, jossa vaihtunut väri alle 5,5)

Kertoja: PH-indikaattoria tulkitaan liuskassa tai paketissa olevan väriasteikon perusteella. Mikäli indikaattorissa näkyy happamuuden olevan alle 5,5, on nenämahaletku oikeassa paikassa.

(Kuvataan vauvaa)

Kertoja: Nenämahaletkun paikka voidaan tarkistaa myös kastamalla nenämahaletkun pää vesimukiin. Mikäli veteen muodostuu kuplia, on nenämahaletku keuhkoputkessa, jos taas kuplia ei ilmesty, on nenämahaletku oikeassa paikassa. Nenämahaletkun paikka olisi hyvä tarkistaa kahdella eri menetelmällä, jotta oikeasta sijainnista voidaan olla varmempia. Epävarmoissa tapauksissa on syytä turvautua röntgenkuvaukseen. Röntgenkuvausta tulisi kuitenkin välttää lapsilla suuren säteilyannoksen takia.

Kertoja: Nenämahaletkun sijainti tulee aina varmistaa ennen minkään antamista nenämahaletkun kautta.

VAIHE 10

(Kuvataan vauvaa)

Kertoja: Nenämahaletkun oikean sijainnin varmistamisen jälkeen asetetaan teippi niin, että leikattu kohta tulee vauvan sieraimien alle. On tärkeää, että ei tukita vauvan sieraimia,

(jatkuu)

Kuva 10 (jatkuu)

koska vauva hengittää pääasiassa nenän kautta. Huolehditaan, että nenämahaletku ei jää painamaan myöskään sierainta.

VAIHE 11

(Ruudulla dia, jossa lukee: Leikki-ikäisen lapsen erot nenämahaletkun laittamisessa - Tiivistelmä)

Asento: Lapsi voi istua aikuisen ihmisen sylissä ja painaa leukaa rintaansa vasten

Nenämahaletkun mittaaminen: Mitataan korvalehdestä nenään ja siitä edelleen miekkalisäkkeen kärkeen asti

Laittaminen: Lapsi voi juoda pillillä vettä mukista ja voidaan käyttää myös puuduttavaa geeliä

VAIHE 12

(Ruudulla dia, jossa lukee: Nenämahaletkun kautta syöttäminen)

Kertoja: Nenämahaletkun kautta voidaan antaa vauvalle ruokaa kerta-annoksina ruiskulla, vapaasti tiputtamalla ruiskulla tai syöttöpumpun kautta.

(Kuvataan ruiskua, joka on kiinnitetty nenämahaletkuun)

Kertoja: Kerta-annoksina ruiskulla maitoa annettaessa ruiskuun vedetään haluttu määrä maitoa ja annetaan se hitaana annosteluna. Vapaassa tiputtamisessa ruiskusta otetaan mäntä pois ja ruiskuun kaadetaan esimerkiksi maitoa. Ruiskun korkeutta muuttamalla voidaan säädellä maidon valumisen nopeutta. Syöttöpumpun kanssa ~~letkusta~~ täytetään ensin ravinnolla, jotta vatsaan ei mene ilmaa. Tämän jälkeen valitaan pumpusta haluttu tiputusnopeus, jolloin neste tippuu varmasti tasaisella tahdilla. Nenämahaletkun käyttämisen jälkeen muista huuhdella nenämahaletku vedellä, jotta nenämahaletku ei tukkeentuisi.]

VAIHE 13

(Näkyvissä dia, jossa lukee: Muistithan käyttää käsidesiä riittävästi?)

Kiitos katsomisesta.)

Teksti katoaa ruudulta

Opetusvideon tulisi olla suhteellisen lyhyt (Heikkilä ym. 2021). Opetusvideon kestoksi suunniteltiin 3-6 minuuttia, jotta katsojat jaksaisivat keskittyä videon katseluun alusta loppuun asti, mutta video ei etenisi liian nopeasti. Videosta tuli lopulta 7 minuuttia ja 46 sekuntia. Videota käytiin sovitusti kuvaamassa Turun ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön luokassa kaksi kertaa. Ensimmäisellä kerralla luokassa katsottiin kaikki videolle tarvittavat välineet sekä suunniteltiin videopätkien eri kuvakulmat parhaan näkyvyyden takaamiseksi.

Opetusvideolla näytetään nenämahaletkun laittaminen vauvalle. Videossa haluttiin kuitenkin tuoda esille myös isommalle lapselle eli leikki-ikäiselle lapselle nenämahaletkun laittamista, jonka erot vauvalle nenämahaletkun laittamiseen verrattuna kerrotaan videon loppupuolella tiivistetysti. Isommalle lapselle nenämahaletkun laittaminen ei ole opetusvideon pääpainopiste, sillä se muistuttaa aikuiselle nenämahaletkun laittamista. Videolla haluttiin myös näyttää oikeat tarkistusmenetelmät nenämahaletkun sijainnista sekä eri ruokintamenetelmät.

Kuvausasetelmassa nenämahaletkua täytyi pitää mukissa, jossa oli maitoa (Kuva 11). Kupista saatiin imettyä maitoa, joka näytti vatsan sisällöltä. Vastaavasti syöttäminen tapahtui ruiskuttamalla maitoa nenämahaletkun kautta kuvaruudun ulkopuolella olevaan kuppiin. Ensimmäisellä kerralla katsottiin myös videoiden taustat, mitä siellä tulisi näkyä. Suunnittelemisen lisäksi videoita kuvattiin ensimmäisellä kerralla vaiheeseen neljä asti. Kuvauksissa ensimmäisten pätkien kohdalla video keskeytettiin väärin menneessä kohdassa, joka hidasti paljon kuvaamista ja loi painetta onnistua seuraavalla kerralla. Useamman pätkän epäonnistumisen jälkeen videota ei enää keskeytetty väärin menneessä kohdassa vaan tallennuksen annettiin jatkua ja kohtaukset otettiin uudestaan niin monta kertaa, kunnes videoklippiin oltiin tyytyväisiä. Tämä nopeutti kuvaamista.

Oman haasteen kuvaamiselle toi parhaan kuvakulman saaminen. Kuvauksen edetessä syntyi uusia ideoita, kuinka toteuttaa kohdat. Käsikirjoitusta muokattiin kesken kuvausten parempien ideoiden kehittyessä. Muokkaukset koskivat kohtausten 5 ja 6 erottamista kahdeksi eri kohtaukseksi. Kahdessa kohdassa

vaihdettiin sanojen järjestystä. Haastavinta videolla esiintymisessä oli käsien pitäminen tarpeeksi alhaalla, jotta kädet näkyisivät selkeästi videolla. Kahden kerran jälkeen tarvittava videomateriaali oli kuvattuna ensimmäistä videokokeilua varten.



Kuva 11. Videon kuvausasetelma.

Editoreista käytettiin kolmea erilaista sovellusta. Ensimmäisellä editointiohjelmalla Windows Video Editorilla muokattiin video lähes valmiiksi. Ääniraitoja ei ehditty laittamaan videoon, kun editori paljastui lopulta maksulliseksi. Videon tallennuksen yhteydessä ohjelmasta tuli videoon iso vesileima. Toisessa editointiohjelmassa, joka oli tietokoneen oma editori tehtiin video samaan vaiheeseen kuin ensimmäisellä kerralla. Tässä editorissa ongelmana oli se, että siinä ei ollut haluttuja muokkausmahdollisuuksia. Toisen editorin versio näytettiin toimeksiantajan edustajalle, jonka kanssa katsottiin video ja käsikirjoitus läpi. Videota käytiin kuvaamassa koululla tämän jälkeen vielä kaksi kertaa.

Kolmas ja neljäs kuvauskerrat olivat toimeksiantajan edustajan toiveesta. Videoon haluttiin eri sänky, josta saatiin kohotettua sängyn päätä. Videopätkät,

joissa vauva on sängyllä otettiin uudestaan. Sängyn vaihdon jälkeen videoiden kuvaaminen vaikeutui, kohdista tuli rajoittuneiden kuvauskulmien takia suppeampia. Toimeksiantaja halusi myös videolla näkyvän pH-paperin muuttavan väriä, kuten oikean vatsansisällön kohdalla. Opinnäytetyön tekijät hakivat tietoa internetistä sopivan happamista nesteistä, joilla saisi muutoksen aikaiseksi. Sopiviksi nesteiksi valittiin kahvi, musta tee ja sokerillinen energiajuoma. Kahvi ja musta tee olivat liian neutraaleja, eivätkä saaneet liuskan väriä muuttumaan tarpeeksi. Energiajuoman kohdalla väri muuttui liikaa, jolloin päädyttiin laimentamaan energiajuomaa vedellä. Nestettä kokeiltiin pH-liuskoihin 14 kertaa, kunnes saatiin sopiva neste pH-indikaattoriliuskan värin muuttamiseksi.

Käsikirjoitusta muutettiin vielä viimeisen kuvauskerran jälkeen. Kuvaamisten jälkeen videot katsottiin läpi ja valikoitiin parhaat pätkät. Videopätkiä kuvattiin yhteensä 127 kappaletta, kuvia otettiin 54 kappaletta ja ääniraitoja äänitettiin yhteensä 134 kappaletta. Videoon lisättiin diamuodossa olevat tekstiosuudet videon alkuun, loppuun ja keskellä olevien aiheiden vaihtumisten yhteyteen. Videossa olevien diojen fonttina päädyttiin käyttämään siisteyden ja yksinkertaisuuden takia Times New Romania. Fonttikooksi valikoitui 48 lukuunottamatta leikki-ikäisen lapsen nenämahaletkun laittamisesta kerrottavassa diaa, jolloin fonttina käytettiin 28 tekstimäärän takia. Videoon tarvittiin kolme samanaikaista toimintoa, jolloin toiminnot laitettiin päällekkäin erillisille raidoille. Toimintoja olivat videopätkät, äänitteet ja ensimmäiseen diaan ilmestyvä Turun ammattikorkeakoulun logo.

Opetusvideo on laitettu julkiseksi videoksi YouTube alustalle. Työn löytää hakemalla videota hakusanalla Nenämahaletkun laittaminen lapselle ja nenämahaletkuruokinnan toteuttaminen tai kopioimalla tästä suoran linkin hakukenttään. Video on lähetetty myös toimeksiantajalle.

<https://youtu.be/Fm0Alo55l3E>

6 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

6.1 Eettisyys

Eettisesti hyvä työ perustuu hyvään tieteelliseen käytäntöön (Hirsjärvi 2013, 23). Opinnäytetyö on tehty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla ja se on eettisesti hyvä opinnäytetyö. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu etiikan näkökulmasta huolellisuus, rehellisyys, opinnäytetyön tarkkuus ja avoimuus (TENK 2012, 6-7). Opinnäytetyössä on kiinnitetty huomiota muiden tutkijoiden töiden kunnioittamiseen. Plagioinniksi lasketaan kaikki muiden tekemät kirjoitukset, jotka esitellään omina töinä (Hirsjärvi 2013, 26). Työssä ei ole plagiointia. Opinnäytetyö tarkistetaan plagioinnin varalta ennen sen julkaisua plagiointitunnistusjärjestelmässä (Arene 2020, 7). Työssä on huolehdittu tarkasti lähdeviittausten tekemisestä. Kaikki työssä käytetyt lähteet löytyvät lähdeluettelosta. Käytettyjen lähteiden merkitystä ei ole muutettu omien tarkoituksien mukaiseksi. Tässä työssä käytettävät lähteet ovat julkisia tietoja. Opinnäytetyön lopullinen n=57.

Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää tutkimuslupien hankintaa (TENK 2012, 6). Opinnäytetyö ei vaatinut tutkimuslupia. Tutkimuslupia ei tarvita, mikäli työssä ei toteuteta ihmisiin kohdistuvia kyselyjä, haastatteluja tai havainnoiteja (Arene 2020, 26). Kuvaukselle saatiin lupa Turun ammattikorkeakoululta, josta saatu oikeat välineet videota varten. Tämä tekee videosta uskottavamman. Opinnäytetyön videon kuvaaminen toteutettiin nuken avulla, jolloin kuvaus ei kohdistunut muihin ihmisiin, kuin opinnäytetyön tekijöihin.

Saatujen tulosten tietoja ei saa yleistää ilman hyvää tarkastelua ja arviointia (Hirsjärvi 2013, 26). Eettisyys toteutuu hyvin, sillä lähteistä on kirjoitettu tarkasti sekä kerrottu tekstien eri näkökannat. Tehtävässä työssä ei saa olla mukana vilppiä missään osuudessa. Työstä tehdään tarkka kirjallinen kuvaus menetelmistä, joissa kerrotaan myös epäonnistumisen kohdat. (Hirsjärvi 2013, 25-26.) Opinnäytetyössä ei ole harjoitettu vilppiä.

6.2 Luotettavuus

Opinnäytetyö perustuu tehtyyn kirjallisuuskatsaukseen aiheesta. Työssä on tutustuttu kirjallisuuskatsauksen piirteisiin ja noudatettu kirjoitusprosessin aikana kirjallisuuskatsauksen periaatteita. Opinnäytetyössä on käytetty Turun ammattikorkeakoulun kirjoitusohjeita ja kirjoittamiseen on saatu ohjausta. Työssä esitellyt tiedot ovat perusteltu hyvin, joka lisää luotettavuutta ja tekee työstä uskottavan. Työssä on käytetty kattavasti lähteitä, eikä niiden valintaa ole tehty tekijöiden omien intressien mukaisesti. Työtä on tarkasteltu opinnäytetyön tekijöiden toimesta kriittisesti työn edetessä. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu suunnittelu ja työstä raportointi (TENK 2012, 6). Opinnäytetyö on toteutettu suunnitelmallisesti ja se sisältää raportointia.

Käytetyt tieteelliset artikkelit ovat julkaistu tietokannoissa. Hakuprosessi eteni järjestelmällisesti ja siitä on karsittu pois opinnäytetyölle tarpeettomat lähteet. Opinnäytetyössä on pyritty käyttämään uusimpia tieteellisiä artikkeleita lasten nenämahaletkuun liittyen. Tuloksissa käytetyt lähteet ovat korkeintaan kymmenen vuotta sitten julkaistuja ja perustuvat tutkittuun tietoon. Yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä on valittu työhön muutamia. Jokaisen vanhemman julkaisun mukaan ottamista on punnittu tarkoin ja niitä käytetään ainoastaan kohdissa, joiden sisältö ei oletusarvoisesti muutu kokonaisvaltaisesti, kuten termit, työn kirjoittamisen menetelmät ja historiaosuus.

Lähteet ovat luotettavia, vaikka mukana on vanhempia lähteitä. Luotettavuus toteutuu hyvin, koska lähteitä on etsitty useista tietokannoista. Opinnäytetyössä julkaistaan rehellinen kuvaus tutkituista tiedoista. Käytetyistä lähteistä on tehty yhteenvetotaulukko, josta näkee suoraan tuloksiin vaikuttaneet lähteet. Kuvattu opetusvideo perustuu tutkittuun ja ajantasaiseen tietoon. Videota kuvattiin koululla useita kertoja, jotta voitiin korjata tarvittavat kohdat oikeanlaisiksi. Ensimmäinen versio videosta näytettiin opinnäytetyön toimeksiantajan yhteyshenkilölle. Halutut kohdat kuvattiin uudestaan, joka lisäsi luotettavuutta.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kirjallisuuskatsaukseen perustuen tuottaa ajantasaista ja innostavaa opetusmateriaalia ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille nenämahaletkun laitosta lapselle sekä antaa tietoa nenämahaletkun aiheuttamista komplikaatioista. Opinnäytteen pohjalta tehty opetusvideo on suunniteltu osaksi lasten, nuoren ja perheen hoitotyön kurssia. Uusimman tiedon mukaisesti tehtynä sitä voidaan käyttää opetuksessa mukana. Opetusvideot tarjoavat konkretiaa opitulle teorialle edistään oppimista sekä opetusta (Heikkilä ym. 2021). Opinnäytetyön tavoitteena oli edistää lapsipotilaiden saamaa turvallista ja ammattitaitoista hoitoa tulevaisuuden sairaanhoitajilta nenämahaletkun laittamisessa sekä varmistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoutta nenämahaletkuruokinnan menetelmistä.

Toimeksiantajan haluama osuus maidon vapaasta tiputtamisesta vaati kuitenkin paljon pohdintaa ja hakemista. Työstä tuli laaja ja siinä saatiin käsiteltyä kaikki suunnitellut osiot. Kappaleesta kaksi kuitenkin jätettiin pois lapsen anatomiaa koskeva osuus, jotta työstä ei tulisi liian laaja. Tuloksista syntyi opetusvideo nenämahaletkun laittamisesta lapselle, jota voidaan käyttää mukana opetuksessa. Videota voidaan hyödyntää myös valmiina sairaanhoitajana kertauksenomaisesti. Sitä voidaan käyttää myös kokeisiin valmistautumisen apuvälineenä. Opetusvideossa näytetään nukan avulla nenämahaletkun laitto imeväiselle, näytetään toimenpiteeseen tarvittavat välineet, kerrotaan erot leikki-ikäiselle nenämahaletkun laittamisesta, katsotaan oikean sijainnin tarkistusmenetelmät sekä eri ruokintamenetelmät nenämahaletkun kautta.

Videon tekeminen käsikirjoituksesta viimeistelyyn työhön asti oli iso projekti. Käsikirjoituksen tekeminen oli luontevaa ja sitä muokattiin useita kertoja työn edetessä. Äänityksiä varten päädyttiin ostamaan pieni mikrofoni, joka takasi paremman äänenlaadun. Puhelimella, tietokoneella ja kameralla äänitettyjen kohtien äänenlaatu oli huono taustalla kuuluvan huminan takia. Mikrofoni jätti videolle pienen huminan äänityksen valmisteluista huolimatta.

Opetusvideon kuvaaminen kahdella opinnäytetyöntekijällä oli haastavaa. Kameran jalustan säätäminen sopivalle kohdalle ja kuvassa näkyminen näkemättä itse kameran kuvaa johti usean turhan otoksen ottamiseen. Ensimmäisellä kuvauskerralla kameran edessä esiintyminen tuntuu jäykältä ja kuvaamiseen meni runsaasti aikaa epävarmuuden takia. Neljännellä kuvauskerralla alkoi huomaamaan kehityksen ja itsevarmuuden nousun tehokkaana ajankäyttönä.

Videosta poistettiin ylimääräiset kehotukset käsien desinfiointista. Lisäksi käsien ja pöydän desinfiointia ei haluttu korostaa liikaa näyttämällä toiminnot kokonaisuudessaan, kuten muutamissa YouTubesta löytyvissä opetusvideoissa on tehty. Päätöstä perusteltiin videon kohderyhmällä, jotka eivät ole juuri aloittavia sairaanhoitajaopiskelijoita. Videolla ei haluttu aliarvioida katsojien yleisiä aseptisiä taitoja ja näin ollen kuluttaa siihen aikaa videosta. Aseptiikan tärkeys kuitenkin huomioitiin muistutuksena opetusvideon alussa ja lopussa. Lisäksi käsien desinfiointi mainittiin opetusvideon keskellä tehdaspuhtaiden hansikkaiden pukemisen yhteydessä, koska siinä oli selkeä yhteys käsidesin käyttöön. Videossa on paljon asiaa, joten se haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja seurattavana. Alkuperäinen suunnitelma 3-6 minuutin mittaisesta opetusvideosta ei toteutunut, sillä toimeksiantaja toivoi lisäyksiä videolla, jotka haluttiin toteuttaa. Videossa olevat diat haluttiin pitää selkeyden vuoksi valkoisina.

Hankaluuksia tuottivat editointiohjelmat. Ensimmäinen paljastui lopulta maksulliseksi, toisessa ei ollut tarvittavia muokkausmahdollisuuksia ja kolmannen kanssa oli liian suuri kuormitus. Video päädyttiin tekemään kolmannen videoeditorin eli OpenShot Video Editorin kanssa. Hankaluuksia videon tekemisessä kuitenkin riitti. Video pätki leikkaus- ja liittämisvaiheissa, jolloin äänien sovittaminen videolle oli lähes mahdotonta. Videon editoimiseen käytetty aika oli kokonaisuudessaan yllättävän suuri.

Opinnäytetyön tekeminen on opettanut hyvää kriittistä ajattelua ja arvioivaa otetta työn tekijöiden omaa tekstiä sekä tieteellisiä julkaisuja kohtaan. Työn tekeminen harjoittaa ajattelemaan eettisyyttä kirjoitusprosessissa. Työn

edetessä tietojen luokittelu ja arvioiminen oikeiden otsikoiden alle nopeutui. Työn suunnan selkeytyessä kirjoittamisesta tuli helpompaa ja mielekkäämpää. Toisaalta samojen julkaisujen lukeminen saa aikaan ajatuksen etenemättömästä työstä. Video oli tekijöiden ensimmäinen itsenäisesti tuotettu video. Lopputulokseen ollaan tyytyväisiä. Videon toteuttaminen antoi tekijöilleen hyödyllisiä taitoja tulevaisuuteen tekniikan hallitsemisessa. Opinnäytetyö opetti myös prosessin hallintaa ja aikataulusuunnittelua.

Uudelleen tehtävässä opinnäytetyössä otettaisiin työhön mukaan kolmas henkilö videon kuvaamisen helpottamiseksi. Videon toteuttamisessa on ollut paljon uusia asioita opeteltavana. Videoeditorin käytön opettelu vei enemmän aikaa, kuin aluksi osattiin ajatellakaan. Tekijöiden tietämättömyyden takia videon tekeminen loppuun asti onnistui vasta kolmannella editointiohjelmalla.

Jatkokehittämissuositukseksi ehdotetaan tämän opinnäytetyön opetusvideosta tehtävää kartoitusta videon toimivuudesta opetuskäytössä kyselyn avulla ja sen toimivuus osana oppimista. Lähteiden etsinnässä törmättiin kuppiruokintaan. Siinä vauvoille on annettu kupista kaatamalla maitoa suoraan suuhun vauvoille, jotka eivät jaksa imeä. Tästä olisi mielenkiintoista kuulla, kuinka toimiva menetelmä on ja miksi sitä ei käytetä enemmän muiden menetelmien korvaajana. Mielenkiintoista olisi myös kuulla äidinmaidonkorvikkeiden kehityksestä lähemmäs rintamaitoa ja kuinka kaukana korvike on tänä päivänä vielä rintamaidosta.

Lähteet

Alberta Health services. n.d. Tube Feeding Your Child by: Nasogastric Tube. Viitattu 14.5.2022. <https://peas.albertahealthservices.ca/Uploads/Stollery%20-%20Tube%20Feeding%20Your%20Child%20by%20Nasogastric%20Tube.pdf>

Alkhodair, A.; Alkusayer, M. & Albadah, A. 2022. Retropharyngeal abscess: A rare complication of nasogastric tube insertion. Journal of Pediatric Surgery Case Reports. Vol. 78, No 102197. Viitattu 3.2.2022. <https://doi-org.ezproxy.turkuamk.fi/10.1016/j.epsc.2022.102197>

Arene 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Viitattu 26.1.2022. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Arkkola, T. & Rautava, S. 2017. Keskosen ravitseminen. Teoksessa S. Stolt; A. Yliherva; V. Parikka; L. Haataja & L. Lehtonen (toim.) Keskosen hoito ja kehitys. 1. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Avanos 2019. AspHirate pH-indikaattoriliuskat. Viitattu 16.5.2022. https://www.mic-key.fi/-/media/mickeyfi/files/asphirate_leaflet.pdf

Boeykens, K.; Steeman, E. & Duysburgh, I. 2014. Reliability of pH measurement and the auscultatory method to confirm the position of a nasogastric tube. International Journal of Nursing Studies. Vol. 51, No 11, 1427-1433. Viitattu 16.5.2022. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103894946&site=ehost-live>

Bozzetti, V. & Tagliabue, P. 2017. Enteral nutrition for preterm infants: by bolus or continuous? An update. La Pediatria Medica e Chirurgica - Medical and Surgical Pediatrics. Vol. 39, No 59, 67-70. Viitattu 15.5.2022. <https://www.pediatrmedchir.org/pmc/article/view/159/154>

Bueno, M.; Yamada, J.; Harrison, D.; Khan, S.; Ohlsson, A.; Adams-Webber, T.; Beyene, J. & Stevens, B. 2013. A Systematic Review and Meta-Analyses of Nonsucrose Sweet Solutions for Pain Relief in Neonates. Hindawi Publishing

Corporation. Vol. 18, No 3, 153-161. Viitattu 12.5.2022.

<https://doi.org/10.1155/2013/956549>

Burnand, K & Curry, J. 2019. Enteral tube feeding in infants. *Infant*. Vol. 15, No 5, 176-179. Viitattu 16.5.2022.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=138715119&site=ehost-live>

Bäcklund, M. & Mäkisalo, H. 2014. Parenteraalinen ravitseminen – lyhytaikainen ja pysyvä hoito. Aikakauskirja *Duodecim*. Viitattu 6.4.2022.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo11912>

Cameron, A. 2020. Is Nasogastric Tube Necessary After Alimentary Tract Surgery?. Viitattu 6.4.2022. <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/nasogastric-tube>

Chavda, V.; Alhammali, T.; Farrant, J.; Naidu, L. & El-Rabaa, S. 2017. Nasogastric tube knotting: A rare and potentially overlooked complication among health care professionals. *National Library of Medicine*. Viitattu 3.2.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5614309/>

Choi, K-S.; He, X.; Chiang, V.; Deng, Z. 2015. A virtual reality based simulator for learning nasogastric tube placement. *Computers in Biology and Medicine*. Vol. 57, No 2, 103-115. Viitattu 9.4.2022.

<https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2014.12.006>

Chowdhury, A.; Murray, K.; Hoad, C.; Costigan, C.; Marciani, L.; Macdonald, I.; Bowling, T. & Lobo, T. 2016. Effects of Bolus and Continuous Nasogastric Feeding on Gastric Emptying, Small Bowel Water Content, Superior Mesenteric Artery Blood Flow, and Plasma Hormone Concentrations in Healthy Adults: A Randomized Crossover Study. *Annals of Surgery*. Vol. 263, No 3, 450-457. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4741393/pdf/ansu-263-450.pdf>

Cresci, G. & Mellinger, J. 2006. The History of Nonsurgical Enteral Tube Feeding Access. *Nutrition in clinical practice*. Vol. 21, No 5, 522-528. Viitattu 6.4.2022.

https://www.researchgate.net/publication/6796733_The_History_of_Nonsurgical_Enteral_Tube_Feeding_Access

Cordero, M.; Villar, N.; Garcia, I.; Lopez, M. & Baeza, M. 2014. Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns. *Nutricion Hospitalaria*. Vol. 30 No 5, 1071-1076. Viitattu 10.5.2022.

[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/42022/1/Glucosa Oral y dolor en los reci n nacidos.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/42022/1/Glucosa%20Oral%20y%20dolor%20en%20los%20reci%20n%20nacidos.pdf)

Costa, M.; Eckert, G.; Fortes, B.; Fortes Filho, J.; Silveira, J. & Procianoy, R. 2013. Oral glucose for pain relief during examination for retinopathy of prematurity: a masked randomized clinical trial. *Clinics*. Vol. 68, No 2, 199-203. Viitattu 13.5.2022.

<https://www.scielo.br/j/clin/a/rbmVkytc7pGTLZMrrfvjMgd/?format=pdf&lang=en>

Das, I.; Lin, D.; Muthalagappan, S.; Colby, J.; Trautner, E.; Wyre, N.; Wellings, R.; Nwokolo, C. & Arasaradnam, R. 2013. Nasogastric feeding tubes - algorithm for correct placement. *Clinical medicine (London, England)*. Vol. 13, No 5, 527-528. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4953818/>

Düzeltici, Ş. & Arslan, S. 2022. Complementary Nutrition Methods in Newborn. *Journal of Education & Research in Nursing / Hemsirelikte Egitim ve Arastirma Dergisi*. Vol. 19, No 1, 128-132. Viitattu 16.5.2022.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=156278249&site=ehost-live>

Eldigair, H.; Khurram, R.; Bennell, J. & Mir, N. 2021. Comminuted nasogastric tube fracture: a rare complication. *BJR Case Reports*. Vol. 7, No 5. Viitattu 15.5.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35136626/>

Eloranta, M.; Lundgrén-Laine, H. & ja Ritmala-Castrén, M. 2017. Enteraalinen ravitsemus, toteutus ja arviointi. Teho- ja valvontahoitotyön opas.

Sairaanhoitajan tietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 13.5.2022.

https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/tvh00050/search/sy%C3%B6tt%C3%B6letku*?db=1366

Ennenaikainen synnytys. Käypä hoito -suositus 2018. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalaikevytkenen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 5.4.2022. www.käypähoito.fi

Fan, E.; Tan, S. & Ang, S. 2017. Nasogastric tube placement confirmation: where we are and where we should be heading. Proceedings of Singapore Healthcare. Vol. 26, No 3, 189-195. Viitattu 16.5.2022. <https://journals-sagepub-com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/full/10.1177/2010105817705141>

Finnilä, R.; Koponen, J. 2019. Opas vanhemmille: Vastasyntyneen nenämahaletkuruokinta. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 16.5.2022.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/263235/Opas%20Vanhemmille,%20Vastasyntyneen%20nen%E4mahaletkuruokinta.pdf?sequence=3>

Fitri, S.; Lusmilasari, L.; Juffrie, M. & Bellieni, C. 2020. Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial. Journal of Pediatric Nursing. Vol. 53, No 7, 199-203. Viitattu 13.5.2022. <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0882596319304567?via%3Dihub>

Geng, V.; Cobussen-Boekhorst, H.; Farrell, J.; Gea-Sánchez, M.; Pearce, I.; Schwennesen, T.; Vahr, S. & Vandewinkel, C. 2012. Näyttöön perustuvat ohjeet urologian parhaista hoitokäytännöistä. Suomen urologiset hoitajat URHOT ry. Viitattu 11.5.2022. https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN_Paris_Guideline_2012_FI_LORES.pdf

Groundstroem, K.; Heino, M. & Halttunen, J. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioita voi välttää. Lääkärilehti. Vol. 69, No 41, 2632-2634. Viitattu 14.4.2022. <https://www.laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/enteraalisen-ravitsemuksen-komplikaatioita-voi-valttaa/>

Guerrero Márquez, G.; Martínez Serrano, A.; Gutiérrez Juárez, M.; García Lozano, A.; Mayordomo Casado, B.; Torrijos Rodríguez, M.; Verges Pernía, C.; Fernández Morales, E.; Sánchez, P.; Medina Durán, A. & Míguez Navarro, M. 2018. Effectiveness of an educational intervention to improve nurses knowledge on pediatric nasogastric intubation. National Library of Medicine. Vol. 116, No 6, 402-408. Viitattu 23.4.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30457718/>

Heikkilä, M.; Luo, X.; Holappa-Girginkaya, J.; Kuure, M. & Nummilinna, K. 2021. Video apuna oppimisessa – perehdytysvideon tuottaminen bioanalytiikan opiskelijoille. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut. Viitattu 14.4.2022. <http://www.oamk.fi/epooki/2021/video-apuna-oppimisessa-perehdytysvideon-tuottaminen-bioanalytiikan-opiskelijoille/>

Hirsjärvi, S. 1992. Aiheeseen perehtyminen ja ongelmien asettaminen. Teoksessa S. Hirsjärvi; P. Remes; P. Liikanen & P. Sajavaara (toim.) Tutkimus ja sen raportointi. 4. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S. 2013. Tieteelliselle tutkimustyölle asetetut vaatimukset. Teoksessa Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki- ja kirjoita. 15.-17. Painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Holloway, I. & Galvin, K. 2017. Qualitative Research in Nursing and Healthcare. 4. Painos. Noida: John Wiley & Sons.

Huokuna, M.; Packalen, A. & Lundgren-Laine, H. 2017. Nenä-mahaletkun asettaminen. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Sairaanhoidajan tietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 16.5.2022.

https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/tvh00005/search/nen%C3%A4mahaletku*?db=1366

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2016. Hoida ja kirjaa. 9. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Irving, S.; Rempel, G.; Lyman, B.; Sevilla, W.; Northington, L. & Guenter, P. 2018. Pediatric Nasogastric Tube Placement and Verification: Best Practice Recommendations From the NOVEL Project. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Nutr Clin Pract. Vol. 33, No 6, 921-927. Viitattu 29.3.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30187517/>

Jalanko, H.; Niinikoski, H. & Kallio, M. 2016. Nestehoidon perusteet ja toteutus. Kirjassa M. Korppi; L. Kröger; H. Rantala & H. Niinikoski (toim.). Lastentautien päivystyskirja. 3. Painos. Tallinna: Printon.

JBIR Recommended practice. 2021. Nasogastric/nasoenteric feeding tube: Insertion. The JBIR EBP Database. Viitattu 9.5.2022.

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBIR1808>

Katajamäki, E. 2004. Terveen lapsen ja nuoren kehitys, hoito ja ohjaus. Teoksessa P. Koistinen; S. Ruuskanen & T. Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön kirja. 1-2. Painos. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystalvvelukuntayhtymä Soite. 2020. PEG-potilaan hoitoketju. Sairaanhaitajan tietokanta. Terveystportti. Duodecim. Viitattu 17.5.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shp01165/search/peg>

Khanh-Dao Le, L. 2021. Pediatric intensive care unit: Enteral and/or parenteral nutrition. JBI EBP Database. Viitattu 9.5.2022.

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI19772>

Killian, M.; Reeve, N.; Slivinski, A.; Bradford, J.; Horigan, A.; Barnason, S.; Foley, A.; Johnson, M.; Kaiser, J.; MacPherson-Dias, R.; Proehl, J.; Stapleton, S.; Valdez, A.; Vanhoy, M.; Zaleski, M.; Gillespie, G.; Proehl, J.; Bishop-Royse, J.; Wolf, L.; Delao, A. & Gates, L. 2019. Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification. Journal of Emergency Nursing. Vol. 45, No 3, 306. Viitattu 16.5.2022.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099176719301576?via%3Dihub>

Kiviluoma, K.; Puustinen, M-L. & Rantanen, A. 2021. Lapsen anatomiset ja fysiologiset erityispiirteet. Sairaanhaitajan tietokanta. Terveystportti. Duodecim. Viitattu 17.5.2022.

https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00409/search/nen%C3%A4mahaletku*%20AND%20imev%C3%A4i*?db=1365

Koh, G. 2022 Nasoenteric tube feeding: Tube dislodgement. JBI EBP Database. Viitattu 9.5.2022.

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI19361>

Korhonen, L. 2021. Kasvu ja kehitys eri-ikäkausina. Duodecim Terveystkirjasto. Viitattu 11.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/pla00018>

Koskinen, J. 2021. Nenä-mahaletkun laittaminen. Sairaanhaitajan tietokanta. Terveystportti. Duodecim. Viitattu 3.3.3022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk00852/search/nen%C3%A4mahaletkun%20laittaminen#s3>

Kumari, S.; Datta, V. & Rehan, H. 2017. Comparison of the Efficacy of Oral 25% Glucose with Oral 24% Sucrose for Pain Relief during Heel Lance in Preterm Neonates: A Double Blind Randomized Controlled Trial. Journal of Tropical

Pediatrics. Vol. 63, No 1, 30–35. Viitattu 13.5.2022.

<https://doi.org/10.1093/tropej/fmw045>

Kumar, R.; Singhal A.; Vaidya, U.; Banerjee, S.; Anwar, F. & Rao, S. 2017. Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants-Consensus Summary. Frontiers In Nutrition. Vol. 4, No 20. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5445116/>

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Annettu Helsingissä: 17.8.1992. Saatavilla <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Lima, A.; Santos, V.; Nunes, M.; Barreto, J.; Ribeiro, C.; Carvalho, J. & Ribeiro, M. 2016. Glucose solution is more effective in relieving pain in neonates than non-nutritive sucking: A randomized clinical trial. European journal of pain. Vol. 21, No 1, 159-165. Viitattu 13.5.2022.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejp.912>

Lin, T.; Hu, J.; Zhang, L.; Qin, X.; Liu, X.; Lan, Y.; Chen, K. & You, T. 2022. Promoting enteral tube feeding safety and performance in preterm infants: A systematic review. International Journal of Nursing Studies. Volume 128, 104188. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0020748922000177?via%3Dihub>

Lumio, J. 2015. Infektiotaudit. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol. 131, No 7, 624. Viitattu 6.5.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12197>

Lähdeaho, M.L. & Luukkainen, P. 2016. Lapsen ravitsemushoito sairauden aikana. Teoksessa: M. Korpi.; L. Kröger.; H. Rantala & H. Niinikoski. (toim.) Lastentautien päivystyskirja. 3. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2021. Lapsen kasvu ja kehitys. Viitattu 24.4.2022. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/>

Merras-Salmio, M.; Tuokkola, J.; Strengell, K. & Ashorn, M. 2014. Sairaalan lapsen ravitsemus. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol. 130, No 21, 2254-2264. Viitattu 14.4.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11911>

Metheny, N.; Krieger M.; Healey, F. & Meert, K. 2019. A review of guidelines to distinguish between gastric and pulmonary placement of nasogastric tubes. Heart & Lung. Vol. 48, No 3, 226-235. Viitattu 14.5.2022.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30665700/>

Mikkola, K. 2017. Ennenaikaisena syntyneen lapsen imetys. Teoksessa T. Hakulinen; K. Otronen & M. Kuronen (toim.) Kansallinen imetyksen edistämisen toimintaohjelma vuosille 2018-2022. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 8.5.2022.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135535/Ohjaus%20242017%20netti%2020.3.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Minooee, S. 2021. Procedural pain (newborns): sucrose. JBI EBP Database. Viitattu 15.5.2022.

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI1633>

MLL 2017. Lapsen oikeudet. Viitattu 11.4.2022. <https://www.mll.fi/tietoa-mllsta/lasten-oikeudet/lapsen-oikeuksien-sopimus/lapsen-oikeudet/>

Monash Children's Hospital 2020. Reducing your child's discomfort during procedures. Viitattu 25.4.2022. https://monashchildrenshospital.org/wp-content/uploads/2021/06/reducing-your-childs-discomfort-during-procedures_pt-info-cc.pdf

Niinikoski, H. & Kiviranta, P. 2021. Lasten sairauksien ravitsemushoito. Teoksessa Mutanen, M.; Niinikoski, H.; Schwab, U. & Uusitupa, M. (toim.) Ravitsemustiede. 8. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Niinikoski, H. 2021. Lapsuuden ja kasvuiän vaikutukset ravitsemukseen. Teoksessa M. Mutanen; H. Niinikoski; U. Schwab & M. Uusitupa (toim.) Ravitsemustiede. 8. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Oulun yliopisto 2022. Systemaattinen tiedonhaku. Viitattu 25.4.2022. https://libguides oulu.fi/systemaattinen_tiedonhaku

Overall, B. 2022. Nasogastric tube: Securement and prevention of dislodgement. JBI EBP Database. Viitattu 14.3.2022. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI114595>

Palomaa, A-K.; Tuomikoski, A-M.; Huhtala, S. & Polkki, T. 2021. Effectiveness of technology-based interventions compared with other non-pharmacological interventions for relieving procedural pain in hospitalized neonates: a systematic review protocol. JBI Evidence Synthesis. Vol. 19, No 10, 2770-2776. Viitattu 9.5.2022. <https://ovidsp-dc1-ovid-com.ezproxy.turkuamk.fi/ovid->

[b/ovidweb.cgi?&S=BENFFPIHJKACBNOOKPNJMHNMIJHFAA00&Link+Set=S.sh.60%7c1%7csl_10&Counter5=SS_view_found_article%7cJBIES-21-00010%7cjbi%7cjbidb%7cjbi&Counter5Data=JBIES-21-00010%7cjbi%7cjbidb%7cjbi](https://ovidweb.cgi?&S=BENFFPIHJKACBNOOKPNJMHNMIJHFAA00&Link+Set=S.sh.60%7c1%7csl_10&Counter5=SS_view_found_article%7cJBIES-21-00010%7cjbi%7cjbidb%7cjbi&Counter5Data=JBIES-21-00010%7cjbi%7cjbidb%7cjbi)

Phillips, N. 2006. Nasogastric tubes: an historical context. MedSurg Nursing. Viitattu 11.4.2022.

<https://www.thefreelibrary.com/Nasogastric+tubes%3A+an+historical+context-a0144868028>

Pickut, B.; van der Linden, C.; Dethy, S.; Van De Maele, H.; de Beyl, D.; Pandey, M.; Datta, V. & Rehan, H. 2014. Role of sucrose in reducing painful response to orogastric tube insertion in preterm neonates. Neurological Sciences. Vol. 35, No 6, 861-866. Viitattu 16.5.2022.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103825256&site=ehost-live>

Pöyhiä, R. 2018. Ravitsemushoito elämän loppuvaiheen potilailla. Duodecim Käypä hoito. Viitattu 6.4.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nak07813>

Raitanen, S. & Kinnunen, P. 2018. Lapsen valmistaminen näytteenottoon ja toimenpiteeseen. Teoksessa M. Mustakoski; A. Alila; E. Matilainen; M. Pellikka & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 9. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Raitanen, S. & Kinnunen, P. 2021. Lapsen enteraalinen nesteyttäminen. Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 3.4.2022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03106/search/nen%C3%A4mahaletku?db=24>

Ramsland, S. 2018. Esipuhe. Teoksessa: H. Harrison, H. (toim.) Kevyt pienokainen. Keskosuudesta vanhemmille, läheisille ja hoitohenkilökunnalle. Keskosperheiden yhdistys Kevyt. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Rana, R.; McGrath, M.; Gupta, P.; Thakur, E. & Kerac, M. Feeding Interventions for Infants with Growth Failure in the First Six Months of Life: A Systematic Review. 2020. Nutrients. Vol. 12, No 7, 2044. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7400880/#B57-nutrients-12-02044>

Rautava-Nurmi, H.; Westergård, A.; Henttonen, T.; Ojala, M. & Vuorinen, S. 2019. Hoitotyön taidot- ja toiminnot. 6. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Raut, M.; Joshi, S. & Maheshwari, A. 2015. Malposition of a nasogastric tube. *Annals of Cardiac Anaesthesia*. Vol. 18, No 2, 272-273. Viitattu 3.2.2022.
<https://www.annals.in/text.asp?2015/18/2/272/154502>

Riihimaa, N. 2019. Hali esiteille. *Lapsemme MLL*. Vol. 51, No 3, 14. Viitattu 11.4.2022. https://cdn.mll.fi/prod/2019/09/13090016/lapsemme3_nettiin.pdf

Ruuska, K. 2014. Luovutettu äidinmaito on keskosille tärkeä. *Terveys ja talous*. Vol. 77 No 4, 24-25. Turku: Äidinmaitokeskus, Turun yliopistollinen keskussairaala. Viitattu 6.3.2022.
<http://media.mediasepat.fi/Tt042014/desktop/index.html?article=24&page=1>

Romano-Garcia, J. & Fernández-Morera, J. 2018. Design and development of a manual pump for bolus enteral nutrition. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* (English ed.). Vol. 65, No 2, 92-98. Viitattu 16.5.2022. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S2530018018300209>

Rövekamp-Abels, L.; Hogewind-Schoonenboom, J.; de Wijs-Meijler, D.; Maduro, M.; Jansen-van der Weide, M.; van Goudoever, J. & Hulst, J. 2015. Intermittent Bolus or Semicontinuous Feeding for Preterm Infants?. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. Vol. 61, No 6, 659-664. Viitattu 15.5.2022.
https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2015/12000/Intermittent_Bolus_or_Semicontinuous_Feeding_for.11.aspx

Saarnio, J.; Pohju, A. & Ahtola, H. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. *Aikakauskirja Duodecim*. Viitattu 6.4.2022.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo11943>

Sadrudin Premji, S.; Chessell, L. & Stewart, F. 2021. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for preterm infants less than 1500 grams. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. No 6. Viitattu 15.5.2022.
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001819.pub3/full>

Sajavaara, P. 2013. Alustava lukeminen ja muistiinpanot. Kirjassa Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki- ja kirjoita. 15.-17. Painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?. Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisojohtaminen 4. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 2.2.2022. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Schwab, U. 2021. Enteraalinen ravitseminen. Teoksessa M. Mutanen; H. Niinikoski; U. Schwab & M. Uusitupa (toim.) Ravitsemustiede. 8. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Sigmon, D. & An, J. 2021. Nasogastric Tube. StatPearls Publishing. Viitattu 17.5.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556063/>

Sinisalo, L. 2015. Ravitseminen hoitotyössä. 2. Painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Sinisalo-Ojala, L. 2009. Kliiniset ravintovalmisteet enteraalisessa ja parenteraalisessa ravitsemuksessa. Teoksessa: M. Hyytinen.; P. Mustajoki, R. Partanen & L. Sinisalo-Ojala (toim.) 1. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Stephenson, M. 2021. Nasoenteric tube feeding: frequency of tube repositioning/placement. JBI EBP Database. Viitattu 10.5.2022. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI23482>

Stevens, B.; Ohlsson, J.; Haliburton, S. & Shorkey, A. 2016. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Vol. 16, No 7. Viitattu 10.5.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27420164/>

Storvik-Sydänmaa, S.; Talvensaari, H.; Kaisvuo, T. & Uotila, N. 2015. Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.-3. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Storvik-Sydänmaa, S.; Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Su-Boon, Y.; Jui-Shan, M.; Feng-Shun, C.; Mei-Yong, C.; Kuender, D. 2016. Nasogastric tube placement and esophageal perforation in extremely low birth

weight infants. Vol. 57, No 5, 427-430. Viitattu 1.4.2022. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S1875957213002313#>

Suhonen, R.; Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa M. Stolt; A. Axelin & R. Suhonen (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. Painos. Turku: Grano Oy.

Suomen Digimarkkinointi Oy. n.d. Tee näin, jos haluat sitouttaa katsojasi heti videon alussa. Viitattu 2.2.2022. <https://www.digimarkkinointi.fi/blogi/nain-sitoutat-videosi-katsojan>

Tapanainen, P. & Rajantie, J. 2016. Mitä lapset Suomessa sairastavat?. Teoksessa J. Rajantie; M. Heikinheimo & M. Renko (toim.) Lastentaudit. 6. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 26.1.2022. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Terve.fi. n.d. Profylaktinen. Lääketieteen sanasto. Viitattu 16.4.2022. <https://www.terve.fi/sanastot/profylaktinen>

Terveyskirjasto 2016a. Imeväinen. Lääketieteen sanasto. Viitattu 6.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01293>

Terveyskirjasto 2016b. Komplikaatio. Lääketieteen sanasto. Viitattu 11.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01708>

Terveyskirjasto 2016c. Atrofia. Lääketieteen sanasto. Viitattu 7.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00341>

Terveyskirjasto 2016d. Ileus. Lääketieteen sanasto. Viitattu 7.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01288/ileus?q=ileus>

Terveyskirjasto 2016e. Fysiologinen. Lääketieteen sanasto. Viitattu 7.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00926>

Terveyskylä 2017. Muut keinot ravitsemuksen turvaamiseen. Lastentalo. Viitattu 11.5.2022. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/ravitsemus/muut-keinot-ravitsemuksen-turvaamiseen>

Terveyskylä 2018a. Vastasyntyneen kipu. Lastentalo. Viitattu 9.5.2022.
<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sairaalahoitoa-tarvitseva-vastasyntynyt/kivunhoito-ja-vanhempien-osallistuminen-kivun-lievitt%C3%A4miseen/vastasyntyneen-kipu>

Terveyskylä 2018b. Vastasyntyneen kivunhoito. Lastentalo. Viitattu 25.4.2022.
<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sairaalahoitoa-tarvitseva-vastasyntynyt/kivunhoito-ja-vanhempien-osallistuminen-kivun-lievitt%C3%A4miseen/vastasyntyneen-kivunhoito>

Terveyskylä 2019. Keskosuuden määritelmä. Lastentalo. Viitattu 5.4.2022.
<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/keskosena-kotiin/keskosuuden-m%C3%A4%C3%A4ritelm%C3%A4>

Terveyskylä 2020. Sairaalan lapsen ruokavalio. Lastentalo. Viitattu 6.4.2022.
<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/ravitseminen/sairaalan-lapsen-ruokavalio>

Terveyskirjasto 2020. Raskauden kesto ja laskettu aika. Odottavan äidin käsikirja. Viitattu 6.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/odk00008>

Terveyskirjasto 2021. Motiliteetti. Lääketieteen sanasto. Viitattu 7.5.2022.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04335/motiliteetti?q=motiliteetti>

Terveysportti 2021. Profylaktinen. Lääketieteen termit. Viitattu 16.4.2022.
<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/lte18324>

Thacker J.; Shah D.; Patel D. & Nimbalkar S. 2022. Practices of Procedural Pain Management in Neonates through Continuous Quality Improvement Measures. International Journal of Pediatrics. Vol. 13, No 8605071. Viitattu 16.5.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35198029/>

Tuokkola, J. & Merras-Salmio, L. 2019. Lapsen vajaaravitseminen. Lääkärinlehti. Vol. 20, No 74, 1263-1267. Viitattu 3.2.2022.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/315616/SLL202019_1263.pdf?sequence=1

Tähtinen, H. 2007. Systemaattinen tiedonhaku hoitotieteen näkökulmasta. Teoksessa K. Johansson; A. Axelin; M. Stolt & R-L. Ääri (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. A:51. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Turku: Turun yliopisto.

Valvira 2016. Nenä-mahaletkun sijaintiin on kiinnitettävä huomiota. Viitattu 1.2.2022. <https://www.valvira.fi/-/nena-mahaletkun-sijaintiin-on-kiinnitettava-huomiota>

Varma, S.; Bartlett, E.; Nam, L. & Shores, D. 2019. Use of Breast Milk and Other Feeding Practices Following Gastrointestinal Surgery in Infants. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. Vol. 68, No 2, 264-271. Viitattu 17.5.2022.

https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2019/02000/Use_of_Breast_Milk_and_Other_Feeding_Practices.19.aspx

Viitala, H. 2017. Syöpäpotilaan tehostettu ravitsemushoito. Sairaanhoidajan tietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 14.5.2022.

https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk01652/search/nen%C3%A4_mahaletku*?db=24

Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. Painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilo, S. & Vääntinen, O. 2021. Lapsipotilaiden enteraalinen ravitsemushoito. Oppiportti. Duodecim. Viitattu 11.2.2022.

<https://www.oppiportti.fi/op/rvt00291/do>

Walldorf, J.; Michl, P. & Krug, S. 2019. The nasogastric tube is stuck- and causes coughing and dyspnoea: A rare complication. Intensive and Critical Care Nursing. Vol. 57, No 102786. Viitattu 3.2.2022. <https://doi-org.ezproxy.turkuamk.fi/10.1016/j.iccn.2019.102786>

Walsh, K., Schub, E. 2016. Nasogastric Tube: Inserting and Verifying Placement in the Adult Patient. Nursing practice & skill. Viitattu 16.4.2022.

https://www.ebscohost.com/assets-sample-content/Nasogastric_Tube_Insertion.pdf

White, H. & King, L. 2014. Enteral feeding pumps: efficacy, safety, and patient acceptability. Medical Devices: Evidence and Research. Vol. 19, No 7, 291–298. Viitattu 15.5.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4146327/pdf/mder-7-291.pdf>

Ylitalo-Liukkonen, K.; Vuori, A.; Nerjanto, S.; Siirala, W.; Vääntinen, O.; Hänninen, H.; Hautera, M.; Schrey, A.; Tamminen, S.; Uusitupa, A. & Kaarto, A-M. n.d. Trakeostomoidun potilaan hoito. Hengitystukiyksikkö. Varsinais-Suomen

sairaanhoidopiiri. Viitattu 14.5.2022.

https://trakeostomia.info/site/attachments/Trakeostomoidun_potilaan_hoito.pdf

Tiedonhaku-aulukko

| HAKUSANAT | | JULKARI 2013-2022 | ARTO 2013-2022 | VALTO 2013-2022 | TERVEYS-SPORTTI- Sairaanhoidajan tietokannat MEDIC 2013-2022 | TUTKIMUSTEN MÄÄRÄ |
|--------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------------|--|----------------------|
| nenämahaletku* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 88 | 2 |
| | VALITUT | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| nenämahaletku* AND lap* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 86 | 2 048** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| nenämahaletku* AND imeväi* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 2 | 255** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| nenämahaletku* AND kesko* | OSUMAT | 1 | 0 | 0 | 1 | 50 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND vauv* | OSUMAT | 4 | 0 | 1 | 2 | 280** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND ruo* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 26 | 857** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND komplikaatio* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 20 | 765** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| nenämahaletku* AND ruo* AND tekniik* | OSUMAT | 0 | 0 | 2 | 8 | 929** |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku*AND ruo* AND menetelm* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 6 | 2 541** |

Liite 1

| | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|----|---------|---|
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND virheasen* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 3 | 20 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toimi* NOT aikui* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 41 | 127 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND sijoit* | OSUMAT | 2 | 0 | 3 | 8 | 29 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND ruo* AND komplikaatio* NOT aikui* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 7 | 143 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND ruo* AND virheasen* NOT aikui* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 1 | 74 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND komplikaatio* AND virheasen* NOT aikui* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 0 | 705** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toimi* AND varmist* NOT aikui* | OSUMAT | 2 | 0 | 3 | 20 | 133 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND sijain* AND varmist* | OSUMAT | 1 | 0 | 2 | 16 | 359** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 14 | 0 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| syöttöletku* AND toimi* AND varmist* | OSUMAT | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 513** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND komplikaatio* AND virheasen* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 0 | 779** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND sijain* AND varmist* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 1 | 359 | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND lap* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 7 | 2 048** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND imeväi* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 1 | 255** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Liite 1

| | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---------|---|
| syöttöletku* AND kesko* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 50 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND vauv* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 1 | 280** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND ruo* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 9 | 857** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND komplikaatio* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 3 | 756** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND ruo* AND tekniik* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 929** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND virheasen* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND toimi* NOT aiku* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 5 | 127** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND ruo* AND komplikaatio* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 573** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND ruo* AND virheasen* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 879** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* AND laitt* AND imeväi* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 1 | 456** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* AND laitt* AND kesko* | OSUMAT | 1 | 0 | 0 | 0 | 254** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* AND laitt* AND vauv* | OSUMAT | 4 | 0 | 1 | 1 | 481** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND laitt* AND lap* | OSUMAT | 0 | 0 | 3 | 9 | 2 238** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND laitt* AND imeväi* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 1 | 456** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND laitt* AND kesko* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 254** | |

Liite 1

| | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---------|---|
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND laitt* AND vauv* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 1 | 481** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND lap* AND menetelm* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 4 | 3 626** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND imeväi* AND menetelm* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 988** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND kesko* AND menetelm* | OSUMAT | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 799** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND ruo* AND toteut* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 7 | 1 294** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND lap* AND menetelm* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 626** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND kesko* AND menetelm* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 799** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND imeväi* AND menetelm* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 988** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND vauv* AND menetelm* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 008** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| syöttöletku* AND ruo* AND toteut* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 294** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toteut* AND lap* | OSUMAT | 4 | 0 | 3 | 9 | 2 437** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toteut* AND imeväi* | OSUMAT | 2 | 0 | 1 | 0 | 713** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toteut* AND kesko* | OSUMAT | 1 | 0 | 0 | 0 | 514** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nenämahaletku* AND toteut* AND vauv* | OSUMAT | 4 | 0 | 1 | 1 | 728** | |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Liite 1

| | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|----|---------|---|
| syöttöletku* AND toteut* AND lap* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 6 | 2 437** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND toteut* AND imeväi* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 0 | 713** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND toteut* AND kesko* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 514** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| syöttöletku* AND toteut* AND vauv* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 0 | 728** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND rin* AND mai* | OSUMAT | 0 | 0 | 1 | 88 | 2 636** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND äidinmaidonkorvik* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 88 | 4 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND ravintopump* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 88 | 2 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND mai* AND äidinmaidonkorvik* AND tiput* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 88 | 1 767** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND äidinmaidonkorvik* AND laske* | OSUMAT | 0 | 0 | 0 | 88 | 204** | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nenämahaletku* OR syöttöletku* AND bolu* OR ravintopump* | OSUMAT | 1 | 0 | 1 | 88 | 12 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Liite 1

| HAKUSANAT | | TERVEYSPORTTI : Sairaanhoidajan tietokannat MEDIC 2013-2022 | JB 2013-2022 | PUBMED 2013-2022 | ELSEVIER: SCIENCE DIRECT (ei*) | CINAHL COMPLETE 2013-2022 Age: all infant, all | SAGE JOURNALS 2013-2022 | TUTKIMUSTEN MÄÄRÄ | |
|---|---------|--|-----------------|---------------------|-----------------------------------|--|----------------------------|----------------------|----|
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* | OSUMAT | 2 | 0 | 51 | 1 282** | 2 875** | 64 | 4 | 18 |
| | VALITUT | 1 | 0 | 5 | 9 | 2 | 1 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND child* | OSUMAT | 2 | 419** | 22 | 232** | 2 801** | 51 | 5 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND infan* | OSUMAT | 2 | 211** | 16 | 150 | 2 802** | 6 | 6 | 1 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND prematur* | OSUMAT | 2 | 83 | 9 | 40 | 2 792** | 6 | 4 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND bab* | OSUMAT | 2 | 9 | 7 | 0 | 2 800** | 5 | 5 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND feeding* | OSUMAT | 2 | 76 | 41 | 302 | 2 802** | 34 | 9 | 0 |
| | VALITUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND complicat* | OSUMAT | *** | 418** | 33 | 440 | 2 802** | 21 | 10 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND techni* | OSUMAT | *** | 628** | 21 | 140 | 2 803** | 8 | 11 | 1 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND feeding* AND method* | OSUMAT | *** | 2 050** | 41 | 209 | 2 802** | 25 | 9 | 1 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 181 | 2 | 14 | 2 798** | 1 | 2 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND functio* | OSUMAT | *** | 988** | 29 | 180 | 2 798** | 4 | 10 | 1 |
| | VALITUT | *** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND place* | OSUMAT | *** | 357** | 32 | 307** | 2 800** | 14 | 11 | |

Liite 1

| | | | | | | | | | |
|---|---------|-----|---------|-------|----------|----------|-------|----------|---|
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND feeding* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 400** | 2 | 7 | 2 798** | 0 | 2 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND complicat* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 1 323** | 2 | 8 | 2 798** | 1 | 2 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND functio* AND manage* | OSUMAT | *** | 911** | 0 | 58 | 2 798** | 0 | 10 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND place* AND manage* | OSUMAT | *** | 908** | 24 | 82 | 2 800** | 2 | 10 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* | OSUMAT | *** | 0 | 61 | 2 658** | 1 229** | 102 | 9 928** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND functio* AND manage* | OSUMAT | *** | 1 500** | 22 | 110 | 111 | 1 | 5 403** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND complicat* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 1 181** | 2 | 6 | 5 | 0 | 108 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND locat* OR positio* AND manage* | OSUMAT | *** | 891** | 700** | 10 513** | 50 166** | 211** | 25 297** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND child* | OSUMAT | *** | 1 515** | 16 | 598** | 169 | 81 | 5 635** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND infan* | OSUMAT | *** | 583** | 11 | 473** | 202** | 76 | 3 038** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| feeding tube* AND prematur* | OSUMAT | *** | 154 | 7 | 109 | 114 | 12 | 1 389** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| feeding tube* AND bab* | OSUMAT | *** | 25 | 4 | 0 | 68 | 6 | 2 427** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND feeding* | OSUMAT | *** | 222** | 61 | 2 598** | 27 087** | 96 | 8 661** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND complicat* | OSUMAT | *** | 1 181** | 30 | 852** | 3 812** | 32 | 4 536** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Liite 1

| | | | | | | | | | |
|--|---------|-----|---------|-------|--------------|---------------|---------|---------|---|
| feeding tube* AND feeding* AND techni* | OSUMAT | *** | 685** | 29 | 282** | 12 970** | 11 | 5 098** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 0 | 2 | 11 | 40 | 0 | 117 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND functio* | OSUMAT | *** | 835** | 30 | 463 | 10 537** | 7 | 8 964** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND feeding* AND complicat* | OSUMAT | *** | 1 379** | 30 | 832** | 3 812** | 28 | 3 718** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND feeding* AND malpositio* | OSUMAT | *** | 222** | 2 | 10 | 40 | 0 | 105 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND insert* AND child* | OSUMAT | *** | 1 694** | 8 | 36 | 2 873** | 64 | 5 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND insert* AND infan* | OSUMAT | *** | 773** | 8 | 17 | 2 874** | 64 | 6 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND insert* AND prematur* | OSUMAT | *** | 229** | 5 | 2 | 2 874** | 64 | 4 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND insert* AND bab* | OSUMAT | *** | 229** | 4 | 0 | 2 872** | 64 | 5 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND insert* AND child* | OSUMAT | *** | 1 780** | 5 | 43 | 301** | 17 | 1 407** | 1 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND insert* AND infan* | OSUMAT | *** | 870** | 3 | 23 | 271** | 16 | 870** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND insert* AND prematur* | OSUMAT | *** | 486** | 1 | 4 | 329** | 3 | 511** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| feeding tube* AND insert* AND bab* | OSUMAT | *** | 368** | 2 | 0 | 133 | 2 | 669** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND child* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 3 431** | 1 636 | 538 147** | 507 911 ** | 6 571** | 361** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Liite 1

| | | | | | | | | | |
|---|---------|-----|---------|---------|--------------|---------------|---------|----------|---|
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND infan* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 2 623** | 1 632** | 538 155** | 507 911 ** | 6 569** | 16 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND prematur* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 2 247** | 1 627** | 538 056** | 507 911 ** | 6 545** | 14 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND feeding* AND implement* | OSUMAT | *** | 534** | 19 | 22 | 2 874** | 64 | 9 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND implement* AND child* | OSUMAT | *** | 1 788** | 8 | 8 | 2 873** | 64 | 5 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND implement* AND infan* | OSUMAT | *** | 879** | 7 | 7 | 2 874** | 64 | 6 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND implement* AND prematur* | OSUMAT | *** | 460** | 5 | 2 | 2 874** | 64 | 4 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* OR nasal gastric hose* AND implement* AND bab* | OSUMAT | *** | 344** | 3 | 0 | 2 872** | 64 | 5 | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND child* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 3 527** | 1 633** | 538 351** | 506 974 ** | 6 586** | 36 638** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND prematur* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 2 388** | 1 626** | 538 098** | 507 038 ** | 6 548** | 35 239** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND infan* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 2 728** | 1 631** | 538 283** | 507 168 ** | 6 584** | 35 786** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND bab* AND method* OR techni* | OSUMAT | *** | 2 297** | 1 627** | 538 029** | 506 682 ** | 6 543** | 35 549** | 0 |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND feeding* AND implement* | OSUMAT | *** | 453** | 28 | 118 | 6 223** | 3 | 2 750** | 0 |

Liite 1

| | | | | | | | | | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----------|-----|---------|---|
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND implement* AND child* | OSUMAT | *** | 1 872** | 10 | 30 | 475** | 1 | 2 215** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND implement* AND infan* | OSUMAT | *** | 972** | 8 | 22 | 490** | 1 | 1 254** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND implement* AND prematur* | OSUMAT | *** | 591** | 2 | 9 | 456** | 0 | 613** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| feeding tube* AND implement* AND bab* | OSUMAT | *** | 478** | 1 | 0 | 207** | 0 | 940** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* AND breast* AND milk* | OSUMAT | *** | 0 | 152 | 16 | 607** | 8 | 121 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| nasogastric tube* AND infant formula* | OSUMAT | *** | 1 | 125 | 23 | 906** | 8 | 171 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| nasogastric tube* AND feeding pump* | OSUMAT | *** | 0 | 114 | 22 | 1 443** | 9 | 205** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| nasogastric tube* AND milk* OR infant formula* AND drip* | OSUMAT | *** | 0 | 33 | 0 | 1 815** | 0 | 33 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| nasogastric tube* AND infant formula* AND let down* | OSUMAT | *** | 0 | 14 | 0 | 38 | 0 | 48 | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| nasogastric tube* AND bolus* OR feeding pump* | OSUMAT | *** | 0 | 37 | 988** | 124 648** | 107 | 250** | |
| | VALITUT | *** | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 4 |

YHTEENSÄ TUTKIMUKSIA: 49

Taulukon merkintä (*): Tarkoittaa kohtaa, josta hakusanat ovat katkaistu

Taulukon merkintä (**): Tarkoittaa, että artikkeleja on luettu korkeintaan 200 asti, ja otsikon perusteella selattu korkeintaan 2 000 asti. Yli 2 000 meneviä artikkeleja ei ole huomioitu.

Taulukon merkintä (***): Samat kaksi lähdettä tulevat tietokannasta hakutuloksiksi kaikilla hakusanoilla, jätetty haku kesken.