

## ”HELLÄSTI HOITAEN”

Keskosen ja vauvan trakeostomian hoito-opas hoitohenkilökunnalle

Paula Mårtens ja Reija Vartiainen

Opinnäytetyö, kevät 2012

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Diak Etelä, Helsinki

Hoitotyön koulutusohjelma

Terveydenhoitotyön

suuntautumisvaihtoehto

Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Terveydenhoitaja (AMK)

Sairaanhoitaja (AMK)

## TIIVISTELMÄ

Mårtens, Paula & Vartiainen, Reija. "Hellästi hoitaen" Keskosen ja vauvan trakeostomian hoito-opas hoitohenkilökunnalle. Diak, Etelä, Helsinki, kevät 2012, s.71, 2 liitettä.

Diakonia-ammattikorkeakoulu, Hoitotyön koulutusohjelma, Terveystyön suuntautumisvaihtoehto, hoitotyön suuntautumisvaihtoehto, Terveystyöntekijä (AMK), Sairaanhoidaja (AMK).

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Lastenklinikan vastasyntyneiden teho-osaston ja Jorvin sairaalan vastasyntyneiden osaston kanssa. Työn tarkoitus oli tuottaa hoitohenkilökunnalle keskosen ja vauvan trakeostomian hoito-opas. Oppaan kohderyhmänä oli vastasyntyneiden teho-osaston sekä jatkohoito-osastojen hoitohenkilökunta.

Opinnäytetyö koostui trakeostomiatilanteen hoito-oppaasta ja opinnäytetyön raporttiosuudesta. Teoreettisessa viitekehyksessä kuvattiin keskosen ja vauvan erityispiirteitä, trakeostomian hoitamista, indikaatioita ja komplikaatioita. Raporttiosuus käsitteli myös opinnäytetyöprosessin kuvauksen. Teoriatietoa haettiin systemaattista kirjallisuushakua käyttäen. Teoriapohjan tietolähteinä käytettiin tieteellisiä tutkimuksia ja alan ammattikirjallisuutta.

Hoito-oppaasta saatiin palautetta yhteistyökumppani osastojen asiantuntijasairaanhoitajilta. Saatua palautetta analysoitiin sisällön analyysiä soveltaen. Palautteiden pohjalta muokattiin hoito-opasta osastojen tarpeita paremmin vastaavaksi. Jatkotutkimusaiheena voisi olla trakeostomiatilanteen hoito-opas kotihoitoon vanhemmille.

Asiasanat: trakeostomia, keskokset, vastasyntyneet, vauvat, oppaat

## ABSTRACT

Mårtens, Paula & Vartiainen, Reija

"Caring gently" Premature baby and infant tracheostomy care guide for health care professionals.

71 pages, 2 appendices. Language: Finnish. Helsinki, Spring 2012.

Diaconia University of Applied Sciences. Degree Programme in Nursing, Option in Health Care. Degree: Public Health Nurse / Degree Programme in Nursing, Option in Nursing. Degree: Nurse.

Our thesis was carried out in co-operation with the hospital district of Helsinki and Uusimaa. The partners were the neonatal intensive care unit of Lastenklinikka in Helsinki and the neonatal ward of Jorvi hospital in Espoo. The purpose of our thesis was to produce a guide for nursing professionals treating the tracheostomy of premature babies, newborns and infants. The target group was the nursing professionals of neonatal intensive care unit and follow-up care unit.

Our thesis consists of a guide for treatment of a tracheostomy patient and a written report. As a theoretical frame of reference we described the characteristics of premature babies and infants, treating of tracheostomy, indications and complications. The report also describes the thesis process. Theoretical background, including scientific research and professional literature, was studied by using a systematic literature search.

We received feedback from specialist nurses of our co-operative departments on our guide for treatment. We analyzed the feedback by using content analysis. Based on the feedback we modified our guide for treatment to suit better the needs of departments. A topic for further research could be a tracheostomy patient's care guide for parents in home health care.

Keywords: tracheostomy, premature babies, newborns, infants, guides

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO .....	6
2 OPINNÄYTETYÖN YHTEISTYÖKUMPPANIT .....	7
3 KESKOSEN JA VAUVAIKÄISEN HOITO JA KEHITYS .....	9
3.1 Keskosuus.....	9
3.2 Vastasyntynyt.....	10
3.3 Imeväinen eli vauva.....	12
3.4 Keskosien hoitotyö .....	13
3.4.1 Keskosien hoitotyö sairaalassa .....	13
3.4.2 Keskosien tehohoito .....	15
3.4.3 Keskosien vanhempien tukeminen sairaalahoidon aikana .....	16
4 TRAKEOSTOMIA KESKOSELLA JA VAUVALLA .....	18
4.1 Hengitys ja hengityselimistö .....	18
4.2 Trakeostomia.....	19
4.2.1 Trakeostomian indikaatiot.....	21
4.2.2 Trakeostomian komplikaatiot .....	22
4.3 Trakeostomian hoitaminen sairaalassa .....	24
4.3.1 Hengitysteiden kostuttaminen.....	24
4.3.2 Hengitysteiden imeminen.....	26
4.3.3 Trakeostoma-alueen ihonhoito .....	29
4.3.4 Trakeostomiakanyylin vaihto.....	30
4.3.5 Toiminta trakeostomiakanyylin tukkeutuessa tai irrotessa .....	31
5 HOITO-OPPAAN LAATUKRITEERIT JA KIRJOITUSVIESTINTÄ.....	33
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	35
7 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI .....	36
7.1 Alkukartoitus.....	36
7.2 Systemaattinen kirjallisuushaku .....	37
7.3 Tiedonhaun lähdekritiikki .....	39
7.4 Hoito-oppaan kirjoitusprosessi ja arviointisuunnitelma .....	41

7.5 Opinnäytetyön kirjoitusprosessi.....	42
8 HOITO-OPPAAN ARVIOINTI.....	44
9 POHDINTA .....	47
9.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	47
9.2 Ammatillinen kasvu .....	48
9.3 Arviointia opinnäytetyöprosessista .....	49
9.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat.....	51
LÄHTEET.....	53
LIITE 1: Hakusanataulukko	
LIITE 2: Keskosen ja vauvan trakeostomian hoito-opas	

## 1 JOHDANTO

Hengitystieavanne eli trakeostomia on harvinainen hoitotoimenpide lapsilla. Trakeostomiassa tehdään pieni viilto kaulan läpi henkitorveen. Trakeostomiakanyyli pitää avoimena tehdyn aukon, josta ilma pääsee virtaamaan henkitorveen ja keuhkoihin. (Comer Children's Hospital 2012, 1.) Sitä käytetään viimeisenä hoitokeinona, kun muut hengityksen turvaamiseksi tehdyt hoitotoimenpiteet eivät ole tuottaneet toivottua hoitotulosta (Yoon 2005). Trakeostomoidut potilaat muodostavat hyvin kapean potilasryhmän erikoissairaanhoidossa.

Työmme käsittelee keskosta ja imeväisikäisiä. Työssämme käytämme imeväisikäisestä nimitystä vauva. Tarkastelemme työssämme lähemmin keskosen ja vauvan trakeostomian hoitoa.

Suomessa on tutkittu niukasti keskosten ja vauvojen trakeostomian hoitoa. Koemme, että opinnäytetyömme aihe on tarpeellinen trakeostomoitujen keskos- ja vauvapotilaiden terveyden edistämisen näkökulmasta.

Opinnäytetyömme on produktio, jonka tuotoksena on tehty hoito-opas hoitohenkilökunnalle keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamisesta. Hoito-opas on tehty yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Lastenklinikan vastasyntyneiden teho-osaston ja Jorvin sairaalan vastasyntyneiden osaston kanssa. Hoitohenkilökunta toivoi keskosen ja vauvan trakeostomian hoitoppaan päivittämistä uusinta tutkimustietoa käyttäen.

Opinnäytetyömme tarkoituksena ja tavoitteena on antaa perustietoa trakeostomian hoitamisesta keskosen ja vauvan näkökulmasta ja helpottaa hoitohenkilökunnan työtä trakeostomia potilaan hoitamisessa. Toivomme, että hoito-opas tulisi palvelemaan osastojen hoitohenkilökuntaa ja alan opiskelijoita.

## 2 OPINNÄYTETYÖN YHTEISTYÖKUMPPANIT

Osasto K7 eli Vastasyntyneiden teho-osasto sijaitsee Helsingissä Lastenklinikan sairaalassa. Lastenkliniikka on Suomen ensimmäinen lastensairaala ja se perustettiin 1893. Avoterveydenhuollon ja keskussairaalamuutoksen kehittyessä harvinaisten ja vaativien sairauksien hoito keskittyi Lastenkliniikalle (HYKS Lastenkliniikka.)

Osastolla K7 hoidetaan keskosia ja täysiaikaisena syntyneitä vauvoja, jotka vaativat tehohoitoa. Osasto vastaa osittain Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin ja koko Uudenmaan läänin vastasyntyneiden ja keskosien vaativasta tehohoidosta. Osastolle voi siirtyä myös vastasyntyneitä ja keskosia muualta Suomesta, kun tarvitaan vaativaa diagnostiikkaa valtakunnallisesti keskitettyjen tautien osalta kuten esimerkiksi aineenvaihduntasairaus. Osastolla on ympärivuorokautinen valmius vastaanottaa tehohoitoa vaativia vastasyntyneitä. (K7 Vastasyntyneiden teho-osasto 2010.)

Osastohoidon yleisimmät syyt ovat keskosuus, infektiot, synnytyskomplikaatiot, hengitysvaikeudet ja äidin sairaudesta johtuvat vastasyntyneen ongelmat. Nykyään yhdeksän kymmenestä pikkukeskosesta selviytyy ja suurin osa heistä kykenee myöhemmin elämään normaalisti. (K7 Vastasyntyneiden teho-osasto 2010.)

Potilaat siirtyvät tehohoitovaiheen jälkeen jatkohoitoon asuinkunnan lähisairaalaan. Yleisimmät jatkohoitopaikat ovat Jorvin sairaalan osasto L2, Naistenklinikan vastasyntyneiden osasto N7 ja Kätilöopiston sairaalan vastasyntyneiden osasto LV37. (K7 Vastasyntyneiden teho-osasto 2010.)

Osasto L2 eli vastasyntyneiden osasto sijaitsee Espoossa Jorvin sairaalassa. Osastolla hoidetaan keskosia ja vauvoja, jotka tulevat osastolle hoidettavaksi sairaalan synnytysosastolta, synnyttäneiden osastolta, päivystyspoliklinikalta, Lastenkliniikalta, Naistenkliniikalta ja Lohjan aluesairaalaan. Osastohoidon yleisim-

mät syyt ovat muun muassa lievät hengitysvaikeudet, infektiot, keltaisuus, alhainen verensokeri ja vieroitusoireet äidin päihteiden käytön vuoksi. (L2 Vastasyntyneiden osasto 2012.)



### 3 KESKOSEN JA VAUVAIKÄISEN HOITO JA KEHITYS

Olemme rajanneet työmme ikähaarukaksi 0–12 kuukauden ikäisen lapsen. Työssämme puhumme imeväisestä nimityksellä vauva. Päädyimme vauva nimitykseen, koska koemme sen olevan tutumpi ja helpompi ymmärtää puhuttaessa tämän ikäisestä lapsesta. Työssämme oleva ikärajaus perustuu vastasyntyneiden osastojen hoidettavien vauvojen ikään. Vastasyntyneiden osastoilla voidaan hoitaa jopa kuuden kuukauden ikään asti.

#### 3.1 Keskosuus

Suomessa syntyy keskoslapsia suunnilleen saman verran kuin muissa Pohjoismaissa. Keskosiksi luokitellaan lapsi, joka syntyy ennen 37.raskausviikkoa. Lapsi, jonka syntymäpaino on alle 2500g, luokitellaan myös keskosiksi. Keskoset jaetaan kahteen ryhmään pieniin keskosiin ja keskosiin. (Kaukola 2006.) Pienet keskoset syntyvät ennen 32+0. raskausviikkoa tai lapsen syntymäpaino on alle 1501g. Vuonna 2010 Suomessa syntyneistä lapsista keskosina syntyi 5,8 % yhteensä 3567 lasta. Alle 2500g syntyi 4,5 %, joista alle 1501g oli 0,8 % syntyneistä. (Vastasyntyneet 2011.)

Ennenaikaisen synnytyksen voi aiheuttaa raskauden aikaiset komplikaatiot kuten raskausmyrkytys eli toksemia ja koholla oleva verenpaine tai verensokeriarvot. Keskosuuteen voivat vaikuttaa äidin päihteiden käyttö ja tupakointi. Äidin yli 35 vuoden tai alle 18 vuoden ikä voi lisätä riskiä vauvan ennenaikaiseen syntymään. Yleistä kuitenkin on, että syitä ennenaikaiseen synnytykseen ei tiedetä tai ne jäävät epäselväksi. (Arasola, Reen, Vepsäläinen & Yli-Huumo 2004, 405.)

Ennenaikainen synnytys ei aiheuta yleensä äidille lääketieteellisiä ongelmia, mutta vastasyntyneen elimistö voi olla liian kehittymätön elämään kohdun ulkopuolella. Keskoset tarvitsevat usein erikoistarkkailua ja tehokasta hoitoa. Nyky-

aikaisella tehohoidolla voidaan hoitaa menestyksellisesti jopa 23–24- viikoilla syntyneitä keskosia. (Jumpponen 2006, 9.)

Keskosella on tyypillisiä ominaispiirteitä. Ominaispiirteitä ovat lanugokarvoitus keholla, vähäinen ihonalainen rasvan määrä, ohut hento iho ja vähäinen lihasmassa. Keskoset ovat myös vähemmän aktiivisia kuin täysiaikaisena syntyneet vauvat. Keskosilla on usein ongelmia hengityksen, imemisen ja nielemisen kanssa. (MedlinePlus 2012.)

Syntymän jälkeen keskosien hengityksen ja keuhkojen toiminnan tarkistaminen on tärkeää, sillä useimmat keskoset tarvitsevat hengityskonehoitoa. Usein vauvalle annetaan keuhkojen toimintaa tukevaa lääkettä. Hengityskonehoito lopetetaan heti, kun vauva jaksaa itse hengittää. Keskosien keuhkojen lisäksi tutkitaan sydämen ja aivojen toiminta. Nämä tutkimukset ovat kivuttomia vauvalle, koska ne tehdään ultraäänellä. Pieniltä keskosilta tutkitaan myös silmänpohjien verisuonet, joissa joskus on muutoksia. Laserhoidolla voidaan helposti korjata väärin kasvaneita suonia. Vatsan tutkimisen jälkeen keskoselle aloitetaan maidon antaminen. Maitomäärää nostetaan vähitellen päivittäin. Keskosvauvalle rintamaito on paras ja hellävaraisin ravinto. (Vainikainen 2006, 21–22.)

Keskosvauvoilla on kehittymätön vastustuskyky, minkä vuoksi he voivat saada herkästi erilaisia infektioita. Keskosien infektiot hoidetaan antibiooteilla hyvin herkästi, koska varhainen hoidonaloittaminen tuottaa parhaan hoitotuloksen näissä tapauksissa. Ennen kotiinlähtöä jokaiselta keskoselta tarkistetaan kuulo. (Vainikainen 2006, 22.)

### 3.2 Vastasyntynyt

Vuonna 2010 Suomessa syntyi 61 371 lasta. Vastasyntyneistä lapsista Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin sairaaloissa syntyi 24,9 % lapsista. Vuonna 2010 suunniteltuja kotisynnytyksiä oli vain 12. (Vastasyntyneet 2010.) Eniten

lapsia syntyi väestöön nähden Pohjois-Pohjanmaalla ja vähiten Etelä-Savossa (Perinataalitalasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2010).

Lapsen syntymäajankohta tarkennetaan kahteen vaiheeseen. Perinataalivaihe alkaa 22. raskausviikon päätyttyä ja loppuu lapsen ollessa 7 vuorokauden ikäinen. Neonataalivaihe, joka pitää sisällään lapsen 28 ensimmäistä elinvuorokautta. Tänä aikana lasta kutsutaan vastasyntyneeksi. Syntyessään lapsi on noin 50cm pitkä ja painaa 3500g. Vauvan päänympäryys on noin 35cm. Poikavauvat ovat noin 200g painavampia kuin tyttövauvat. (Katajamäki 2004, 52.)

Vastasyntyneen yleisempiä tunnusmerkkejä ovat lapsen kina eli vernix caseosa, jonka tehtävänä on eristää lämpöä, suojata ihoa ja helpottaa lapsen kulkemista synnytyskanavan läpi. Iho on ryppyinen ja hilseilevä sekä väri on aluksi punakka ja kirjava. Ihon pinnalla on lanugokarvoitusta eli nukkaa. Nukka häviää ihon pinnalta muutaman kuukauden ikään mennessä. (Katajamäki 2004, 52.)

Vastasyntyneen lapsen kuntoa arvioidaan synnytyssalissa Apgar-pisteiden avulla. Pisteet annetaan hengitystaajuudesta, ärtyvyydestä, sydämen sykkeestä, jänteveydestä ja väristä. Kustakin voi saada 0–2 pistettä ja yhteensä Apgar-pisteitä voi saada enintään 10. (Muurinen & Surakka 2001, 16.)

Vastasyntynyt reagoi tutuksi tulleisiin ääniin, puheeseen ja musiikkiin, joita vauva on kuullut jo kohdussa ollessaan. Vastasyntyneen aistit toimivat jo syntyessään. Vastasyntynyt erottaa valojen eri kirkkauksia ja perusvärejä. Makuaisti on myös kehittynyt, mutta vastasyntynyt suosii makean makua. Hajuaistin kautta vastasyntynyt tunnistaa ainakin äitinsä maidon tuoksun. Tuntoaisti on vastasyntyneellä myös pitkälle kehittynyt. Fyysisellä kosketuksella on tärkeä merkitys tunnesuhteen luomisessa. (Aaltonen, Ojanen, Sivén, Vihunen & Vilén 2005, 127.)

### 3.3 Imeväinen eli vauva

Lapsen ensimmäistä elinvuotta kutsutaan imeväisiäksi eli vauvaiäksi. Vauvaiässä tapahtuu huomattavaa kasvua ja kehitystä. Psyykkiset ja sosiaaliset taidot karttuvat ja vauvan ensimmäisen elinvuoden aikana luodaan perusta koko loppuelämälle. (Katajamäki 2004, 59.) 12 kuukauden ikäinen vauva kokee jo monia tunteita, kuten rakkautta, pelkoa ja mustasukkaisuutta. Useat tämän ikäiset vauvat seisovat ja ottavat ensiaskeleitaan sekä sanovat ensimmäisiä sanojaan. (Ifanoff, Kitinoja, Rahko, Risku & Vuori 2001, 66.)

Ensimmäisenä elinvuotena vauvan paino kolminkertaistuu ja pituutta tulee noin puolet syntymäpituudesta. Vauvan kasvun kehitystä säätelee perimä, hormonit ja ravitsemus. Vauvaiässä saadaan myös ensimmäiset hampaat. Vauva käy läpi kehitysprosessin, jossa hän saavuttaa eri vaiheiden kautta pystyasennon ja alkaa kävellä. Vauvan motorinen kehitys alkaa pään kannattelulla ja esineiden kurkottelulla kolmen kuukauden iän tienoilla. Neljän kuukauden iän vaiheilla vauva alkaa harjoitella kääntymistä selältä vatsalleen ja päinvastoin. Vauva vie käsiä ja varpaita suuhun sekä pyrkii istuma-asentoon sylissä. Kuuden kuukauden iässä vauva voi alkaa jo harjoitella konttausasentoa. Lähempänä yhdeksän kuukauden ikää vauva istuu jo itsekseen ja seisoo tuettuna. Vuoden iän saavutettua useimmat vauvat osaavat jo kävellä, kiivetä portaita ja rakentaa leluista tornia. Vauvaiän motorinen kehitys on kuitenkin hyvin yksilöllistä ja vauva kasvaa ja kehittyy omassa tahdissaan. Sisaruksilla voi olla myös hyvin suuria eroja motoristen taitojen kehittämisessä. (Katajamäki 2004, 59–61.)

Vauvaiäiselle on tunnuksen omaista viestiä ympäristölle itkun kautta. Itkullaan vauva viestittää janoa, nälkää, tyytymättömyyttään ja läheisyyden kaipuuta. (Katajamäki 2004, 61.) Ensimmäisten elinkuukausien mentyä vauva alkaa etsiä yhteyttä ulkomaailmaan. Huomio kiinnittyy värikkäisiin ja liikkuviin esineisiin. Maailma alkaa avautua aseittain. 1990-luvulla kehityspsykologiassa on tapahtunut muutoksia ja vauva nähdään aktiivisena jo ensimmäisen elinvuoden aikana. Daniel Sternin mukaan vauvalla on jo alun alkaen omaa minä-tietoisuutta.

Se rakentuu vaihe vaiheelta. Aluksi se on jäsentymätöntä, mutta hyvin aktiivista ja kehityksen kannalta tärkeää. (Dunderfelt 2004, 68–70.)

### 3.4 Keskosen hoitotyö

Neonatologia on vastasyntyneen sairauksia käsittelevä lääketieteen osa-alue. Neonatologia keskittyy alkion, sikiön ja raskauden vaiheisiin, kehitykseen ja genetiikkaan. (Lagercrantz, Hellström-Westas & Norman 2008, 3–14.)

Neonatologia on perehtynyt vastasyntyneen vauvan sairauksien ja kirurgisten ongelmien sekä geneettisten ongelmien, ravitsemuksen, immunologian ja infektioihin liittyvien asioiden hoitamiseen ja tutkimukseen. (Lagercrantz, Hellström-Westas & Norman 2008, 3–14.)

#### 3.4.1 Keskosen hoitotyö sairaalassa

Pieni keskosvauva on täysin riippuvainen toisen ihmisen avusta. Keskosvauva ei myöskään viestitä itkemällä hätää tai toiveita. (Muurinen & Surakka 2001, 27.) Hoidon tavoitteet keskosen hoitotyössä ovat turvata lapsen elintoiminnot, estää ja vähentää keskosuudesta johtuvia sairauksia ja varmistaa keskosvauvan turvallinen ja hyvä olo koko hoidon ajan. Hoitoa ohjaavat vauvan tarpeet. (Korhonen 2006, 27.) Keskosen hoitamisessa puhutaan käsitteestä ”minimal-handling” eli hellä ja säästävä hoito. Keskosvauvojen voimavarat pyritään säästämään kypsymiseen, ja hoitojen tulee olla vauvaa säästäviä. (Muurinen & Surakka 2001, 27.)

Mitä aikaisemmin vauva syntyy, sitä epäkypsemät hänen elintoimintansa ovat. Tästä johtuen keskosen elintoimintoja tuetaan erilaisin menetelmin. (Korhonen 2006, 28.) Keskosten ongelmat keuhkojen epäkypsyydestä johtuen ovat ennaltaehkäisystä huolimatta uhka keskoselle (Muurinen & Surakka 2001, 31). Keuhkojen kypsyys vaikuttaa hengitysavun määrään. Hoidon tavoitteena on si-

kiöikään sopiva hapettuminen. (Korhonen 2006, 28.) Keskosvauvan hoidossa vointia ja hengityksen laatua on tärkeää tarkkailla. Vauvasta seurataan ihon väriä, kuunnellaan hengitysääniä ja tarvittaessa otetaan myös verikokeet. (Muurinen & Surakka 2001, 28.)

Ihmisen elimistö tarvitsee sopivan lämpötilan toimiakseen hyvin. Keskonen iho on ohut, ihonalaisen rasvan määrä on vähäinen ja suuri ihon pinta-ala suhteessa painoon vaikuttavat lämmönsäätelyyn. (Korhonen 2006, 28.) Keskosvauvan ruumiinlämpö on noin 0,5 astetta alhaisempi, kuin täysiaikaisena syntyneellä vauvalla. Paras apuväline keskonen lämmöntarkkailussa on kuumemittari. Mitä pienemmästä keskosvauvasta on kyse, sitä nopeammin vauva jäähtyy. (Muurinen & Surakka 2001, 28–29.) Keskosvauva tarvitsee tukea lämmön ylläpitämiseen. Lämpö on hoidon onnistumisen keskeinen tekijä. (Korhonen 2006, 28.)

Keskosena syntyneellä vauvalla keskushermoston toiminnat ovat vielä epäkypsät. Keskosvauvat kuormittuvat helposti, kokevat ympäristön valot ja äänet stressaavina, eivätkä osaa erottaa kivun aiheuttajaa, vaan kokevat kivun kokonaisvaltaisesti. Nämä edellä mainitut puolestaan voivat aiheuttaa muun muassa verenpaineen, sydämen sykkeen ja verenpaineen vaihteluita. (Korhonen 2006, 28.)

Keskonen tarvitsee paljon unta (Korhonen 2006, 29). On tärkeää muistaa, että mitä pienempi keskonen on, sitä enemmän hän tarvitsee unta. Myös pienemmät keskokset yliaktivoituvat helpommin, jos hoitamisen ajankohta on valittu epäso-pivaksi. (Muurinen & Surakka 2001, 27.) Keskonen olotila pyritään tekemään kohdun kaltaiseksi muun muassa tekemällä pesä vauvalle ja laittamalla keskoskaapin päälle peite hämärtämään. Kun vauva kokee turvallisuutta, hän ei kuormitu ympäristötekijöistä niin paljon. Keskosvauvan elintoimintojen ollessa epävakaita pyritään välttämään kuormittavia tekijöitä, esimerkiksi hellimistä ja koskettelua. Keskosvauvat eivät pidä silittämisestä. Paikallaan pysyvä ote on parempi vauvalle ja viestittäen turvallisuutta ja lämpöä hänelle. (Korhonen 2006, 29.)

### 3.4.2 Keskosten tehohoito

Keskosten tehohoito on kehittynyt paljon viime vuosina ja hoitotulokset ovat hyviä. Pienin selviytynyt keskonen painoi syntyessään alle 400 grammaa. (K7 Vastasyntyneiden teho-osasto 2010.) Kuitenkin mitä varhaisemmassa raskauden vaiheessa keskonen syntyy, sitä suurempia ovat keskushermoston vaurioitumisen vaara, kuolleisuus ja vastasyntyneisyyskauden sairastavuus. (Kaukola 2006.)

Keskosen tehohoidossa tarvitaan runsaasti hoito- ja seurantalaitteita. Erilaiset laitteet kertovat keskosvauvan hauraudesta ja riippuvuudesta laitteisiin. Tehohoidossa vanhempien osuus ja osallistuminen vauvansa hoitoon on hyvin rajoitettua, vaikkakin vanhemmilla on hyvin tärkeä rooli sairaalahoidon ajan. (Korhonen 2006, 26.)

Tehohoidossa tulee huomioida se, että lapsi ei ole verrattavissa aikuiseen. Vauvan elimistö on kehittymätön ja erityisen herkkä ulkoisille vaurioille. Vauvan eloonjäämisen kannalta on keskeistä huolehtia verenkierto- ja hengityselimistön toiminnasta, ravitsemuksesta, tehokkaasta kivun hoidosta ja lämmöntasapainosta. Seuranta toteutetaan non-invasiivisin menetelmin eli lasta mahdollisimman vähän rasittaen. Keskoskaapin kostea ja lämmin ympäristö asettaa omia erityisvaatimuksia tehohoidon laitteille ja välineistölle sekä henkilökunnalle. Esimerkiksi keskoskaapin lämpö ja kosteus ovat optimaalisia vauvalle, mutta valvontamonitorien antureille epäsuotuisat. (Arasola ym. 2004, 402.)

Suurimmalla osalla on ongelmia hengityksen kanssa. Respiratory distress syndrooma (RDS) on keskosten hengityssairaus. Yli puolet 32. raskausviikoilla syntyneistä kärsii tästä syndroomasta. RDS:n syitä ovat keuhkokudoksen pintaaktiivisen aineen vähäisyys ja laadullinen epäkypsyys, mutta myös hengityksen ja keuhkoverenkierron epäkypsyys altistavat tälle sairaudelle. Lievät RDS-tapaukset voidaan hoitaa antamalla lisähappea. Vaikeammassa tapauksissa tarvitaan usein hengityskonehoitoa. RDS-tautia sairastava vauva on hyvin herk-

kä käsittelyille, joten pienetkin hoitotoimenpiteet voivat alentaa happisaturaatioita. (Arasola ym. 2004, 406–407.)

Keskosten kivunhoito on kehittynyt vuosien mittaa paljon. Keskosien kivunarviointi on haasteellista, koska keskos ei osaa viestiä kivuntunteesta. Kivunlievittämiseen osastolla on olemassa monenlaisia keinoja, kuten erilaiset kipulääkitykset, glukoosiliuos ja käsikapalo. Axelin on kehittänyt keskosien kivunhoitoa. Hän kehitti uuden kivunlievitysmenetelmän, keskoslapsen vanhemman tai hoitajan tekemä käsikapalo. Käsikapalossa pidetään keskosta kyljellään sikiöasennossa käsien avulla. Turvallisuuden tunne välittyy keskoseen kosketuksen kautta. Axelin mukaan käsikapalo tehoaa paremmin kuin oksikodoni-kipulääke keskosien kipuun ja yhtä hyvin kuin glukoosiliuos. Käsikapalolla ei ole todettu olevan sivuvaikutuksia. (Axelin 2010, 5, 24–25.)

Lääketieteellisen keinoin ei pystytä kaikkia keskosia auttamaan, jolloin tulee ajankohtaiseksi luopua tehohoidosta ja siirtyä saattohoitoon. Tehohoidosta luovutaan aina lääketieteellisin perustein ja yhteistyössä eri ammattiryhmien kanssa. Päätös tehdään vauvan vanhempia kuunnellen ja heidän toiveita pyritään kunnioittamaan parhaan mukaan. Alle kahden vuoden ikäisellä ei ole vielä käsitystä kuolemasta. Vauvaikäinen aistii kuitenkin ympäristön ahdistuksen vanhempien kautta ja kärsii siitä. Tämän vuoksi on tärkeää, että vanhemmat ovat rauhallisia lapsen lähellä ollessa. Vauvan vanhemmat tarvitsevat osaston henkilökunnalta paljon tukea tässä raskaassa elämäntilanteessa. (Arasola ym. 2004, 423–424, 453.)

### 3.4.3 Keskosien vanhempien tukeminen sairaalahoidon aikana

Kun perheeseen syntyy keskos, luonnollinen vanhemmuuteen kasvaminen häiriintyy ja keskeytyy. Perhekeskeisyydellä on tärkeä painoarvo keskosien hoidotyössä. Vanhempien kanssa pyritään keskustelemaan mahdollisemman paljon heille tärkeistä asioista. Pyritään toimimaan myös niin, että äidillä ja perheel-



lä on hyvä olla. Perheen hyvinvointi vaikuttaa myös vauvan hyvään oloon. (Muurinen & Surakka 2001, 29–31.)

Teho-osastolla työskenteleviltä sairaanhoitajilta vaaditaan monenlaista osaamista. Teho-osastoa voidaankin kutsua ”särkyneiden unelmien osastoksi”. Sairaanhoitajan tulee tunnistaa vanhempien erilaisia kriisin vaiheita ja osata ohjata heitä erityistyöntekijän luokse. Teho-osaston henkilökunnalta vaaditaan herkkyyttä ja toistensa kunnioittamista, jotta työ koituisi vauvan ja vanhempien parhaaksi. (Arasola ym. 2004, 425.)

Sairaalahoidon aikana tavoitteita asetetaan sekä vanhempien ohjaukseen että vauvan hoitoon. Vanhempien ohjauksen lähtökohta on vanhempien ja vauvan yhteenkuuluvuus. (Korhonen 2006, 27.) Tehohoitoympäristö voi järkyttää vanhempia, jolloin vauvan ja vanhempien kiintymyssuhteen rakentuminen voi viivoutua. (Arasola ym. 2004, 425.) Ensimmäinen askel vanhempien ohjauksessa on, että vanhemmat uskaltavat tulla keskosvauvansa lähelle. Läheisyys tukee vanhempien ja vauvan kiintymyssuhteen kehittymistä. Vauvan ja vanhempien välinen suhde on merkityksellistä vauvan kehitykselle. Toinen tavoite on vanhempien tietoisuus vauvansa hoidosta ja mahdollisuus osallistua siihen. Yksi tärkeimmistä tavoitteista on myös vanhempien vauvanhoidon opetteleminen, jotta he pystyvät vastaamaan myöhemmin kotona vauvansa hoidosta. (Korhonen 2006, 27.)

Kenguruhoiton avulla on saatu hyviä hoitotuloksia keskosien hoitotyössä. Kenguruhoitot vauvat ovat muun muassa rauhallisempia ja itkevät vähemmän kuin perinteisesti happikaapissa hoidetut keskosvauvat. Kenguruhoito on lapsensa hoitamista suorassa ihokosketuksessa paljasta rintaa vasten. Kenguruhoito on mahdollista vasta sitten, kun vauvan pärjää ilman lisähapetta. (Muurinen & Surakka 2001, 29–31.)

## 4 TRAKEOSTOMIA KESKOSELLA JA VAUVALLA

### 4.1 Hengitys ja hengityselimistö

Respiraatiolla (lat. respiratio) eli hengityksellä tarkoitetaan kaasujen vaihtumista. Keuhkotuuletuksen (lat. ventilaatio) aikana ilma virtaa keuhkorakkuloihin ja sieltä ulos. (Nienstedt ym. 2008, 259.) Hengityksen tehtävänä on turvata elimistön hapensaanti ja aineenvaihdunnassa syntyneen hiilidioksidin poistuminen. Hengityselimistö toimii yhteistyössä verenkierto, virtsaneritys- ja ruuansulatusjärjestelmän kanssa. Hengitys voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen hengitykseen. Sisäisellä hengityksellä tarkoitetaan soluhengitystä. Ulkoinen hengitys eli näkyvä hengitys on keuhkotuuletusta. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakuri, Vierimaa & Lätti 2008, 198.)

Hengityselimistöön kuuluvat hengitystiet ja keuhkot. Hengitysteihin kuuluvat nenäontelo, nielu, kurkunpää, henkitorvi ja keuhkoputket. Hengitystiet risteytyvät nielussa ruuansulatuskanavan kanssa. (Nienstedt ym. 2008, 259.) Hengitysteiden yksi tärkeimmistä tehtävistä on toimia ulkoilman ja keuhkojen välisenä putkistona. Hengitysilma lämpenee ja kostuu edetessään hengityselimistössä kohti keuhkojen alveoleja. (Leppäluoto ym. 2008, 201.)

Väliseinä jakaa nenäontelon (lat. cavitas nasi) kahteen osaan. Nenäontelo osallistuu muiden hengitysteiden osien kanssa hengitysilman puhdistamiseen, kostuttamiseen ja lämmittämiseen. Nenäkarvat saavat karkeimman puhdistuksen aikaan. (Nienstedt ym. 2008, 261–262.) Kurkunpää (lat. larynx) muodostuu limakalvojen päällystämästä rustoista. Kurkunpää on osallisena äänenmuodotuksessa. Kurkunpään osa kurkunkansi (lat. epiglottis) sulkeutuu muun muassa puhuttaessa, yskittäessä ja nieltäessä. Henkitorvi eli trakea (lat. trachea) on joustava putki, joka alkaa kurkunpäästä ja haarautuu alaosassa oikeaksi ja vasemmaksi pääkeuhkoputkeksi.

Monirivinen värekarvaepiteeli on ominaista hengitysteille. Värekarvojen liike kuljettaa kaikkialta hengityselimistöissä syntynyttä limaa. Nenäontelosta lima kulkeutuu alaspäin ja henkitorvesta ylöspäin kohti nielua. Nielussa lima niellään ruokatorveen. Mahalaukun hapot tappavat lähes kaikki hengitysteissä muodostuneet bakteerit. (Nienstedt ym. 2008, 259)

Lapsen hengityselimistön anatomia eroaa aikuisen hengityselimistöstä. Lapsen kurkunpää sijaitsee korkeammalla kuin aikuisella. Lapsen nielemisen on helpompaa kurkunpään korkeamman sijainnin ansiosta. Kurkunpää jää myös leuan taakse suojaan. Sijainnilla on merkitystä lapsuusajan kurkunpään vammojen synnyssä. Lapsella vain kieliluu on luutunut ja muut kurkunpään rustot ovat joustavia ja pehmeitä. (Orvomaa, Pokkinen, Lakkonen, Salminen, Loukiainen & Sar 2004.)

Lapsen kurkunpää asettuu vasta 15-vuotiaana aikuisen kurkunpään tasolle. Äänihuulet kehittyvät myös vasta murrosiässä. Pienillä lapsilla kurkunpään anatomia on samanlainen sekä tytöillä että pojilla. Aikuisilla kurkunpään anatomia eroaa miesten ja naisten kesken. Miehillä on muodostunut kurkunpään rustottuma eli aataminomena. (Orvomaa ym. 2004.)

Lapsen ja aikuisen hengitysero on se, että vastasyntynyt lapsi on nenähengittäjä. Lapsi ei aluksi osaa vaihtaa hengitystä nenähengityksestä suuhengitykseksi, vaikka nenä olisikin tukossa. Lapsen korkea kurkunpään taso mahdollistaa nielemisen ja hengittämisen samanaikaisesti. Suhteellisen ison kielen vuoksi lapsi on alttiimpi suun kautta hengitystien tukkeutumiseen. (Piikki & Mäkiäho 2009, 10.)

#### 4.2 Trakeostomia

Hengitystieavanteella eli trakeostomialla tarkoitetaan henkitorveen tehtävää aukkoa, jonka kautta trakeostomiakanyyli laitetaan henkitorveen (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 367). Trakeostomiakanyyli laitetaan sormusrus-

ton alapuolelle tehtyyn viiltoaukkoon (Orvomaa ym. 2004). Trakeostomiolla turvataan potilaan hengitys. Trakeostomia voi olla tilapäinen ratkaisu tai jäädä potilaalle pysyväksi. Aikuisilla tilapäinen trakeostomia tehdään yleensä infektion tai trauman vuoksi. Pysyvä syy trakeostomiaanaikuisten kohdalla voi olla esimerkiksi kurkunpään syöpä. (Tauru 2005, 572.)

Potilaan hoidon kannalta on tärkeää erottaa totaalilaryngektomia ja trakeostomia toisistaan. Totaalilaryngektomiassa kurkunpää poistetaan kokonaan ja henkitorvi yhdistetään kaulalle, jolloin hengittäminen tapahtuu vain trakeostoman kautta. Trakeostomiassa potilaalle tehdään avanne henkitorveen, jossa trakeostomiakanyyli on ja potilas voi osittain hengittää suun kautta. (Tauru 2005, 572.)

Yleensä trakeostomia tehdään helpottamaan tehohoidossa olevan potilaan hoitoa. Trakeostomiakanyyli asetetaan yleensä potilaalle leikkaussaliolosuhteissa. Trakeostomiakanyylin kautta tapahtuva happihoito on miellyttävämpi potilaalle kuin intubaatioputken kautta. Hoitotulokset ovat osoittautuneet hyviksi. (Iivanainen ym. 2006, 367.)

Lapsilla trakeostomia on aina viimeinen vaihtoehto hoitokeinoista. Trakeostomia voidaan harkita lapselle, kun kaikki muut hoitokeinot on kokeiltu, eikävtkä ne ole tuottaneet toivottua hoitotulosta. Trakeostomiaa suunniteltaessa lapselle, on muistettava, että aikuisiin verrattuna lapsilla, etenkin keskosilla, on korkeampi riski saada komplikaatioita ja suurempi kuolleisuus. (Yoon 2005.) Kanyylin oikea kiinnitystapa ja koko ovat tärkeitä, jottei kanyyli luiskahda pois paikaltaan. Lapsen koon perusteella valitaan sopivankokoinen kanyyli. (Orvomaa ym. 2004.)

Trakeostomiaan päätyminen voi aiheuttaa perheelle järkytystä tai helpotusta elämään riippuen vauvan ja keskosen tilanteesta ennen trakeostomian laittamista. Jos vauvan ja keskosen hengittäminen on ollut vaikeaa tai johtanut hätätilanteisiin, voi trakeostomia olla helpotus vanhemmille. Trakeostomiaan päätyminen vaatii pitkiäkin sairaalahoitoja ja erityisjärjestelyjä kotiin. (Orvomaa ym. 2004.) Opinnäytetyössämme emme käsittele laajemmin trakeostomoidun lap-

sen vanhempien tukemista, koska kyseisestä aiheesta on tehty vuonna 2009 opinnäytetyö. Metropolia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat Sanna Hauhio ja Senni Kekkonen ovat tehneet ohjauslehtisen ”Lapsellani on trakeostomia –pienen lapsen vanhemman tueksi”. Ohjauslehtinen on tehty yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Jorvin sairaalan osastojen L1 ja L2 kanssa.

#### 4.2.1 Trakeostomian indikaatiot

Lasten trakeostomian indikaatioissa on tapahtunut muutoksia viimeisten 30 vuoden aikana. Infektiosairauksista johtuvat trakeostomiat ovat vähentyneet huomattavasti kehittyneen infektiosairauksien hoidon ansiosta. (Kremer, Botos-Kremer, Echel & Schlöndorff 2002.)

1970-luvulla suositeltiin, että trakeostomia tehtäisiin, jos intubaatiohoito arvioidaan kestävän yli 8 vuorokautta. Nykyään intubaatiohoidosta trakeostomiakannun kautta tapahtuvaan hapenantoon harkitaan hyvin yksilöllisesti eikä tarkkoja päivämäärärajoja aseteta. Pitkittänyt intubaatio on kuitenkin edelleen yksi yleisimmistä syistä lapsen trakeostomian indikaatioista. Eri tutkimuksissa ilmenee paljon vaihtelua siitä, milloin intubaatiohoidosta on siirrytty trakeostomian käyttöön. Vaihteluvälit ovat 0–180 vuorokautteen ennen trakeostomiaan siirtymistä. Keskiarvo trakeostomiaan siirtymisessä on ollut 31–54 vuorokautta. (Kremer ym. 2002.)

Suomessa lasten trakeostomiat ovat harvinaistuneet. Nykyisin rokotusten ansiosta epiglottiitti eli kurkunkannentulehdus on hävinnyt maastamme. Laryngiitti eli kurkunpään tulehdus pystytään hoitamaan tehokkaasti ilman trakeostomian tekemistä. Helsingin ja Uudenmaansairaanhoitopiirin alueella vuosina 1995–2002 on tehty 40:lle lapselle ja nuorelle trakeostomia. Yleisimmät syyt ovat olleet pitkittänyt intubaatio (40 %), ylähengitysteiden tukos (23 %) ja neurologinen tila (15 %). Harvinaisempia ovat olleet vammat (10 %), kraniofakiaalisyndrooma (8 %) ja muut syyt (5 %). (Orvomaa ym. 2004.)

Ulkomaisten tutkimusten mukaan trakeostomian indikaatiot ovat osittain samankaltaisia kuin Suomessa. Yleisin indikaatio on pitkittynyt intubaatio ja ylähengitysteiden tukos. Ulkomaalaisista tutkimuksista selviää, että keskосуus ja keskосen keuhkojen kehittymättömyys ovat indikaatioita trakeostomialle. (Horn & Noonan 2008; Yoon 2005; Davis 2006.) Trakeostomian indikaatioiden taustalla olevat syyt ovat hyvin erilaisia ja osa syistä on hyvin harvinaisia. Taustalla voi olla pään- ja hengitysteiden vaurio, sydänperäiset ongelmat, hermostolliset ongelmat sekä vauriot. (Davis 2006.) Jos lapsen anatomia tai neurologiset ongelmat uhkaavat ilmaita ja voivat aiheuttaa hengitystieongelmia, voidaan trakeostomian tekoa harkita. (Yoon 2005.) Trakeostomoitu lapsi on usein monisairas. Arviolta 40 % lasten menehtymisistä on johtunut taustalla olevasta sairaudesta tai sairauksista. (Eber & Oberwaldner 2006.)

#### 4.2.2 Trakeostomian komplikaatiot

Keskосet ja vauvat ovat herkempiä trakeostomian komplikaatioille kuin aikuiset. Keskосen ja vauvojen kommunikaatiokeinot ovat vaikeammin luettavissa kuin aikuisten. Keskосilla ja vauvoilla trakeostomiakanyylin pieni halkaisija altistaa heitä komplikaatioille. (Yoon 2005.) Valtaosalla pitkäaikaista trakeostomiaa tarvitsevilla keskосilla ja vauvoilla esiintyy komplikaatioita. Monet komplikaatiot ovat ennalta ehkäistävissä hyvällä trakeostomiakanyylin hoidolla ja säännöllisellä kliinisillä arvioilla. Keskосet ja vauvat hyötyvät selvästi trakeostomiaan erikoistuneesta erikoissairaanhoidon palveluista. Kuolemaan johtaneista tapauksista 0,5–3 % taustalla on ollut trakeostomiakanyyli. Yleisimmät syyt ovat kanyylin irtoaminen ja tukkeutuminen. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Komplikaatioiden varalta olisi hyvä, että käden ulottuvilla on vara trakeostomiakanyylyt. Saatavilla tulee olla samankokoinen ja yhtä kokoa pienempi kanyyli ja hapenanto- ja imulaitteet. Hoitohenkilökunnan tulisi osata komplikaatioiden sattua toimia annettujen ohjeiden mukaisesti. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Trakeostomiakanyylin tukkeutuminen on yksi yleisin komplikaatio, etenkin keskosilla ja vauvoilla. Tilanne on hengenvaarallinen kaikille, joilla on trakeostomiakanyyli. Pieni kanyylin halkaisija ja vauvan limaisuus altistavat tälle komplikaatiolle. (Eber & Oberwaldner 2006.) Bronkopulmonaalinen dysplasia (BPD) on keskosilla yleinen keuhkosairaus, joka aiheuttaa paksun liman kehittymistä hengitysteihin ja altistaa kanyylin tukkeutumiselle (Kremer ym. 2002). Kanyylin tukkeutumista voidaan välttää hyvällä kanyylin perushoidolla. Kostuttaminen, liman imeminen ja kanyylin sopiva vaihtoväli ovat keskeiset ennaltaehkäisyn tavat. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Trakeostomiakanyyli voi vahingossa lähteä pois paikaltaan. Pois luiskahtaminen on henkeä uhkaava tilanne. Tätä komplikaatiota esiintyy erityisesti isoilla lapsilla ja ventiloituna olevilla vauvoilla. Ventilaatiolaitteiston paino ja siitä johtuva veto altistavat kanyylin pois luiskahtamiselle. Ventilaatiolaitteiston oikeanlainen sijoittelu ja oikeanlainen kanyylin kiinnitysnauha vähentävät tätä riskiä. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Trakeostomiakanyylin hoidossa on hyvä huomioida infektioriskit. Lievät infektiot ovat yleensä helposti hoidettavasti antibioottihoidolla. Pitkäaikaisen trakeostomian yhteydessä esiintyy kolonisaatiota muun muassa *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* ja *Pseudomonas aeruginosa* lajien kanssa. Kroonista keuhkosairautta sairastavalla vauvalla olisi hyvä olla voimassa olevat rokotteet hengitysinfektioita varten esimerkiksi influenssarokote. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Trakeostomiakanyylin kärki voi painaa keuhkoputken seinämää ja näin edesauttaa verenvuodon syntymistä, infektiota ja ärsytystä. Tätä komplikaatiota esiintyy yleisimmin ventilaatiohoidossa olevalle vauvalle. Ennalta ehkäisyn kannalta on tärkeää oikeanlainen kostuttaminen, hyvä trakeostomian hoito ja oikeanlainen ja oikeankokoinen trakeostomiakanyyli. On suositeltavaa, että jokaisen verenvuodon yhteydessä tai sen jälkeen tehtäisiin tähystystoimenpide henkitorveen. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Granulooman eli sidekudoksen liikakasvu muodostuminen stooma-aukon ympäristöön on yleinen komplikaatio trakeostomoidulla vauvalla. Syynä muodostumiselle voi olla kanyylin hankausvamma. Granulooman hoito riippuu sen kasvun määrästä ja paikasta. Pienille ja oireettomille granuloomille ei välttämättä tarvitse tehdä mitään. Kookkaat ja tukkivat granuloomat on syytä hoitaa kirurgisesti. Harvoin granuloomaa voi esiintyä henkitorvessa, lähinnä trakeostomiakanyylin kärjen alueella. Yleisimmin syynä tähän on vääränlainen kanyylin asento tai kudoksia vaurioittava imeminen. (Eber & Oberwaldner 2006.)

Trakeostomiaan liittyviä harvinaisia komplikaatioita ovat henkitorven ja ruokatorven väliin muodostuva fisteli, subglottinen stenoosi eli kurkunpään ahtauma, trachea stenoosi eli henkitorven ahtauma ja trakeostomiakanyylin putken murtuminen liitoskohdasta. Murtumisen voi aiheuttaa liian pitkä käyttöikä yhdelle kanyylille tai kanyylin desinfiointi ja uudelleen käyttö. (Eber & Oberwaldner 2006.)

#### 4.3 Trakeostomian hoitaminen sairaalassa

Seuraavissa kappaleissa käsittelemme keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamista sairaalassa. Käsittelemme lyhyesti myös hätätilanteita ja niissä toimimista trakeostomiapotilaan hoitamisessa.

##### 4.3.1 Hengitysteiden kostuttaminen

Ylemmät hengitystiet huolehtivat normaalisti hengitysilman kostuttamisesta ja lämmittämisestä hengitettäessä suun ja nenän kautta. Trakeostomiapotilaalla normaalit kulkureitit eivät ole käytössä, joten sisään hengitettävät kaasut tulisivat kostuttaa ja lämmittää. Tämän vuoksi hengitysteiden eritteet pysyvät juoksevina, värekarvatoiminta jatkuu ja atelektaasien muodostuminen estyy. Hengitysteiden kostuttaminen on erittäin tärkeää trakeostomiapotilaan hoidossa, jotta trakeostomiakanyyli ei tukkeutuisi. Hengitysteitä täytyy kostuttaa myös kosteas-



sa ilmastossa. (About Kids Health 2004.) Kun kuiva ja kylmä ilma tulee trakeostomiaputkeen, keuhkot erittävät enemmän limaa. Paksu lima voi tukkia putken ja täten vaikeuttaa vauvan hengittämistä. Kylmä ja kuiva hengitysilma voivat aiheuttaa vauvalla muun muassa infektoriskin. (Aaron's Tracheostomy Page 2010.) Hyvä kosteustasapaino ehkäisee myös trakeostomian komplikaatioita (Eber & Oberwaldner 2006).

Kertakäyttöisiä kosteuslämpövaihtajia käytetään sisäänhengitysilman kostuttamiseen ja lämmittämiseen spontaanisti hengittäväillä vaivoilla. Kosteuslämpövaihtaja suorittaa nenän ja nielun tehtävää, joten tästä syystä sitä kutsutaan tekonenäksi. Kosteuslämpövaihtajat vapauttavat passiivisesti kosteutta ja lämpöä sisäänhengitysilmaan, jota ne ovat varastoineet uloshengitysilmaasta. Kosteuslämpövaihtaja ei pysty estämään bakteereiden pääsyä hengitysteihin. Isompien partikkeleiden pääsyn hengitysteihin se kuitenkin estää. Markkinoilla on erilaisia kosteuslämpövaihtajia. Vauvoille suunnattuja malleja on kuitenkin hyvin vähän. Puheen ja äänen muodostavia tekoneniä pienille 1–2-vuotiaille lapsille ei vielä löydy markkinoilta. (About Kids Health 2004.)

Keittosuolaliuoksen eli NaCl-liuoksen käytöstä on eriäviä mielipiteitä. NaCl-liuoksen käyttö on kiistelty asia ja suositukset sen käytöstä vaihtelee. (Horn & Noonan 2008.) Iretonin (2007) artikkelin mukaan NaCl-liuosta ei tulisi käyttää sen kielteisten vaikutusten vuoksi. Artikkelista käy myös ilmi, että NaCl-liuoksella on kielteinen vaikutus muun muassa happisaturaatioon. Great Ormond Street Hospital for Children (2010) sairaalanohjeiden mukaan NaCl-liuosta ei saa käyttää rutiininomaisesti. Orvomaan ym. (2004) artikkelin mukaan NaCl-liuosta voidaan kanyyliin laittaa muutamia tippoja ennen imuja, mikäli kanyyli on karstainen ja lima paksua kostuttamisesta huolimatta, enintään kuitenkin 0,5–1 ml. Tippojen tarkoitus on saada yskänrefleksi liman poistamiseen keuhkoista. Vauvan yskiminen on tehotonta, joten NaCl-liuosta käytetään tässä tapauksessa karstan irrottamiseen kanyylista. Tehokkaampi toimenpide voi kuitenkin olla uuden kanyylin laittaminen.

#### 4.3.2 Hengitysteiden imeminen

Ylempien hengitysteiden normaali tehtävä on lämmittää, kostuttaa ja suodattaa sisään hengitettävä ilma. Trakeostomoidulla vauvalla nämä normaalit kulkureitit on ohitettu, joten eritteet voivat tulla paksuiksi ja kuiviksi. (About Kids Health 2004.) Värekarvalliset solut, jotka auttavat poistamaan eritteitä hengityselimissä ovat myös ohitettu. Tästä syystä hengitys saattaa vaarantua. Vauvojen ilmatiet ovat pienet ja pienikin kaventuminen ilmäteiden läpimitassa eritteistä johtuen voi lisätä hengitystyötä ja ilman vastusta. Imeminen on välttämätön hoitotoimenpide trakeostomoidun potilaan hoitamisessa. Imeminen ehkäisee ilmäteiden tukkeutumisia, vähentää hengitystyötä, poistaa bakteereita ja lisää hapettumista ja ventilaatiota. (Ireton 2007.) Kanyylin oikeanlainen imeminen ehkäisee myös trakeostomiaan liittyviä komplikaatioita (Eber & Oberwaldner 2006).

Sairaanhoitajan pitää käyttää omaa arviointikykyään hoitaessaan trakeostomiapotilaita. On tärkeää noudattaa varovaisuutta imiessä potilasta välttääkseen riskit ja mahdolliset vauriot. (Ireton 2007.) Comer Children's Hospitalin (2010) imu-suosituksissa kirjoitetaan, että imeminen tulisi suorittaa vain tarvittaessa, eikä imemisen tulisi olla rutiini toimenpide. Myös Hornin ja Noonanin (2008) mukaan imu tulisi suorittaa aina tarvittaessa, mutta artikkeli suosittelee imemään keskosia vähintään kuitenkin neljän tunnin välein.

Lapsen ikä vaikuttaa imukertojen määrään. Pienen vauvan itkeminen ja tehoton yskä lisäävät myös imukertoja. (Orvomaa ym. 2004.) Vauvat ja taaperot ovat limaisempia, kuin isommat lapset ja tarvitsevat tiheämpää imemistä. Sairastuessaan isommatkin lapset tarvitsevat useampia imemiskertoja. (About Kids Health 2004.) Imukertoja voi olla vuorokaudessa jopa useita kymmeniä. Tärkeää on seurata lapsen ulkoisia ja hoitolaitteiston merkkejä imemisen tarpeesta. Imemisen tarpeen voi ilmaista myös mahdollinen pulssin- ja verenpaineen nousu. (Orvomaa ym. 2004.) Eritteiden runsas määrä, vähentyneet hengitysäänet, yskä ja vähentynyt hapetus ovat muun muassa selkeitä merkkejä imemisen tarpeesta. (Ireton 2007.) Imemisen tarpeesta kertoo rohisevat äänet kanyyllissä hengittämisen yhteydessä. Vauvan väsähtäminen, itkuinen ja hätäntynyt olo

voivat kertoa myös imemisen tarpeesta. Vauvan tehoton imeminen pullo- ja rintaruokinnan yhteydessä viestivät myös imemisen tarpeesta. (Comer Clindren's Hospital 2010.) Tiettyinä aikoina, kuten ennen ateriala sekä ennen ja jälkeen nukkumisen olisi hyvä suorittaa imeminen (Aaron's Tracheostomy Page 2010). Aterian jälkeen imeminen voi aiheuttaa oksennuksen. Liian runsas imeminen voi vaikuttaa haitallisesti nestekiertoön, koska tällöin lapselle ei jää riittävästi kosteusvarastoa. (About Kids Health 2004.)

Ennen imemistä tarvittavat välineet täytyy laittaa valmiiksi. Imemistä varten lapsi olisi hyvä kapaloida tarvittaessa. Kapaloitu vauva tekee imemisen helpommaksi ja turvallisemmaksi. Yllättävät liikkeet vähenevät, jolloin imukatetrin kontaminaatio riski vähenee. (Ireton 2007.)

Imulaite täytyy tarkistaa huolellisesti ennen imemistä ja siihen pitää asettaa oikea imupaine. Liian voimakas negatiivinen paine voi aiheuttaa vakavia seurauksia, kuten limakalvon kudosvaurioita, hypoksiaa eli hapenpuutetta ja atelektaseja. Tutkimus on vielä puutteellista siitä, mitkä ovat turvalliset imupaineet keskosilla ja suositukset vaihtelevat eri lähteiden välillä. Imeminen tulisi suorittaa pienimmällä tehokkaalla imupaineella. Korkeampi negatiivinen imupaine ei ole suoraan verrattavissa tehokkaampaan imutulokseen. Iretonin (2007) artikkelin mukaan keskosten imupaine tulisi olla 60–80mmHg ja lasten imupaine 80–100mmHg. Great Ormond Street Hospital for Children (2010) sairaalan ohjeiden mukaan suositeltava imupaine on keskosilla ja pienillä vastasyntyneillä 60–75mmHg ja 0–3 vuoden ikäisille lapsille 75–90 mmHg.

Katetrin tyyppi vaikuttaa vaurion laajuuteen. Katetrit, joissa on vain yksi aukko aiheuttavat enemmän tulehdusreaktioita, kuin useampi aukkoiset katetrit. Edellä mainittuja useampi aukkoisia katetreja suositellaan käytettäväksi. Keskosten imukatetrin ei myöskään pitäisi olla isompi, kuin puolet trakeostomian sisämitan halkaisijasta. Tämä mahdollistaa kaasujen kulkemisen katetrin ja ilmäteiden seinämien välillä estääkseen atelektaseja ja hypoksiaa. (Ireton 2007.)

Jotkut potilaat tarvitsevat ennen imemistä esihapetusta. Hypoksia eli hapenpuute on tiedossa oleva riski. Happisaturaatio voi laskea imun aikana 25–30 %. Iretonin (2007) artikkelista käy ilmi, että esihapetuksesta ollaan kahta eri mieltä. Toiset ehdottavat, että jokaista potilasta esihapetettaisiin ennen imemistä. Toinen ryhmä taas on sitä mieltä, että esihapetus tulisi suorittaa vain tarvittaessa, ei rutiininomaisesti. Jos esihapetusta tulisi antaa, pitäisi se aloittaa minuutti ennen imun aloitusta ja jatkaa siihen asti kunnes imu on ohi ja vauva on saavuttanut normaalin happisaturaationsa.

Yleisiä varotoimia pitäisi noudattaa ennen trakeostomiakanyylin imemistä. Suojakäsineiden käyttäminen ja tarvittaessa esiliinan käyttäminen on tärkeää suoritettaessa imua. Kädet pitää pestä ennen ja jälkeen imemisen. Myös suojakäsineiden vaihtamisen jälkeen kädet täytyy pestä. Suojakäsineiden käyttäminen ei vähennä käsienpesun tarvetta. (Great Ormond Street Hospital for Children 2010). Jätteet täytyy myös hävittää asianmukaisesti. Oikealla toiminnalla estetään infektioita ja kontaminaatiota. Oikealla tavalla toimiminen vähentää myös bakteerien siirtymisen potilaalle. (Ireton 2007.)

Ennen imemisen aloittamista hoitajan täytyy tietää kuinka pitkällä potilaan kanyyli on, eli kuinka pitkälle imukatetrin voi työntää imiessä. Potilaan papereissa tulisi olla tämä tieto tallennettuna. Potilaan pöydällä tulisi olla samankokoinen kanyyli, josta hoitaja voi mitata kanyylin pituuden. (Great Ormond Street Hospital for Children 2010). Iretonin (2007) artikkelista käy ilmi myös eriäviä mielipiteitä siitä, voiko imiessä imukatetrin asettaa trakeostomiakanyylin pään yli. Horn ja Noonan (2008) artikkelin mukaan imukatetri voidaan viedä 3–5mm maksimissaan trakeostomiakanyylin yli. Iretonin (2007) artikkeli suosittaa että imukatetria ei viedä kanyylin pituutta syvemmälle, koska syväimu voi aiheuttaa muun muassa ödeemaa ja henkitorveen tulehduksen.

Imun kestosta ei ole tutkimuksellista näyttöä ja suositukset vaihtelevat lähteestä riippuen. Iretonin (2007) artikkelista käy ilmi, että keskosten imun pituus ei tulisi olla enempää, kuin 5 sekuntia lasten kohonneen atelektaasiriskin vuoksi. Great Ormond Street Hospital for Children (2010) sairaalan mukaan imun kestoksi

suositellaan 5–10 sekuntia. Hoitajan tulee kuitenkin käyttää omaa harkintakykyä imun keston suhteen, ja tarvittaessa imeä potilasta lyhyempi aika. Imukatetri tulisi vetää ulos ilman kierto liikettä jotta vältettäisiin mahdolliset tästä aiheutuvat vauriot. Imukatetrit ovat kertakäyttöisiä, joten ne täytyy hävittää asianmukaisesti imemisen jälkeen. (Ireton 2007.)

Uudelleen imuntarve tulee arvioida ensimmäisen imukerran jälkeen. Imukertojen välissä tulee olla vähintään 30 sekunnin tauko. Happisaturaation tulee olla myös normaalilla tasolla ennen toista imukertaa. (Ireton 2007). Yhden imutapahtuma kerran aikana voi imeä enintään kolme kertaa (Orvomaa ym. 2004). Imukatetri on aina imutapahtumakohtainen ja se tulee vaihtaa jokaisen imukerran yhteydessä (Great Ormond Street Hospital for Children 2010). Imulaiteitistö tulisi huuhdella vedellä imemisen jälkeen infektioiden minimoimiseksi (Ireton 2007).

#### 4.3.3 Trakeostoma-alueen ihonhoito

Ihon hoitaminen keskosen trakeostomian hoitamisessa on tärkeää. Keskosen trakeostomiakanyylin laipat peittävät ihon pinta-alaa enemmän kuin aikuisella, joten ihorikot ovat keskosilla ja lapsilla suuremmat. (Horn & Noonan 2008.) Keskosilla on enemmän komplikaatioita trakeostomia-alueen ihossa kuin aikuisilla. Keskosen hoidossa käytettävät välineet ovat suhteessa painavampia, kuin aikuisten hoidossa. (Eber & Oberwaldner 2006.) Keskosen heikompi iho voi johtaa syvempiin kudonvaurioihin paineesta johtuen. Tyypillinen keskosen komplikaatio on leuan hankauma. Keskosten suurempi komplikaatoriski johtuu muun muassa siitä, että pään ja kaulan liike on vähäisempää kuin isommilla lapsilla ja aikuisilla. (Horn & Noonan 2008.)

Keskosen ihoa pitää hoitaa säännöllisesti ja rutiininomaisesti. Kaulan ympäritys, leuka, stooman alue ja ihopoimut pitää tarkistaa vähintään kaksi kertaa päivässä. (Horn & Noonan 2008.) Avanneukon ihoalue tulee hoitaa vähintään kerran päivässä ja tarvittaessa useammin vuorokauden aikana. Ihoa suojaava sidehar-

sotaitos tulee vaihtaa kerran vuorokaudessa ja tarvittaessa useammin. Hyvällä ihon hoidolla vältetään infektioriskiä ja ihovaurioita kanyylin ympäriltä. Ihon hoidon yhteydessä tulee seurata avanneaukon mahdollisia ihovaurioita ja tulehduksen merkkejä, kuten punoitusta, turvotusta, kuumotusta tai pahaa hajua. (Aaron's Tracheostomy Page 2010.) Ihon hoidon yhteydessä on tärkeää varoa, että avanneaukkoon ei pääse mitään nesteitä. Jos avanneaukkoon pääsee nestettä, tulee imeä välittömästi kanyyli. (Comer Children's Hospital 2010.)

Tuoretta avanne-aukkoa, kanyyliä, suojataitoksia ja kiinnitysnauhaa ei tulisi käsitellä eikä vaihtaa ensimmäisen vuorokauden aikana ellei se ole aivan ehdottoman tarpeellista. Vasta laitettu kanyyli luiskahtaa helposti pois paikaltaan. Kanyylin takaisin laittaminen voi olla hyvin hankalaa ja vaatia leikkaussaliolosuhteita. (Orvomaa ym. 2004.)

#### 4.3.4 Trakeostomiakanyylin vaihto

Trakeostomiakanyyli vaihdetaan 1–4 viikon välein. Kanyylinvaihto välin määrittää lääkäri. (Aaron's Tracheostomy Page 2010.) Trakeostomiakanyylin vaihtoväli vaihtelee kanyylin valmistajan mukaan. Useimmat valmistajat suosittelevat vaihtoa viikoittain. (Comer Children's Hospital 2010). Tiheä kanyylin vaihtoväliä tuo mukanaan joitakin etuja. Se vähentää infektioita, granulooman muodostumista ja minimoi kanyylin tukkeutumisen riskiä. (Eber & Oberwaldner 2006.) Usein tapahtuva kanyylin vaihto ylläpitää hoitajien hoitotaitoja. Liian usein tapahtuva kanyylin vaihto lisää riskiä avanneaukon venymiselle. Kanyylin vaihtaminen on epämiellyttävä toimenpide keskoselle ja vauvalle. (Horn & Noonan 2008.)

Trakeostomiakanyylin vaihtoon tulee valmistautua huolellisesti. Keskosien ja vauvan kapalointi helpottaa kanyylin vaihtoa. Toimenpidettä ennen tulee varmistaa, että tarvikkeissa on mukana yhtä kokoa pienempi kanyyli ja hapenantovälineet ovat välittömästi saatavilla, jos kanyylin vaihdossa tulee ongelmia. Trakeostomiakanyyli tulisi vaihtaa joko ennen ruokailua tai kaksi tuntia ruokailun

jälkeen. (Aaron's Tracheostomy Page 2010.) Suositellaan, että kanyylin vaihdossa olisi mukana kaksi hoitajaa, jotta vaihto tapahtuisi nopeasti ja turvallisesti. Kanyyli tulee vaihtaa aseptisesti. (Great Ormond Street Hospital for Children 2010)

#### 4.3.5 Toiminta trakeostomiakanyylin tukkeutuessa tai irrotessa

Hätätilanteesta paras keino selvitä niistä on olla joutumatta niihin. Aina tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, vaan jokainen törmää todennäköisesti näihin tilanteisiin. Toiseksi paras keino selvitä hätätilanteista on niiden ennakointi. Hätätilanteessa toiminta koostuu ensisijaisesti nopeista ratkaisuista. Mitä hoitotoimenpiteitä tehdään ja missä järjestyksessä. Hoitotyössä tarvitaan myös tiettyjen ensihoitotoimenpiteiden osaamista. Hengitys ja verenkierto pyritään turvaamaan näillä toimenpiteillä. (Martikainen 2000.) Vauva hengittää lähes koko keuhkotilavuudellaan ja pystyy lisäämään ventilaatiota vain hengitysfrekvenssiä lisäämällä. Tämän vuoksi vauva ei pysty tehostamaan hengitystään sen vaikeutessa, koska vauvan hengitystaajuus on suuri jo lepotilassa. Vauvalle tärkeä apuhengityselin on pallea. Hengitystyön lisääntyessä vauva turvautuu palleahengitykseen, koska muut apuhengityselinlihakset eivät ole vielä tarpeeksi kehittyneet. Vauva ei jaksa hengittää pitkäkestoisesti pallean avulla, koska hengittämiseen tarvittavia lihassyitä on vielä vähän. Tästä syystä vauva uupuu helposti hengitystyön lisääntyessä. (Laine & Paavola 2004, 370.)

Jos trakeostomiakanyyli luiskahtaa pois paikaltaan, tilanteessa ei tulisi hätäntyä. Avanneukko ei umpeudu välittömästi, joten aikaa on laittaa uusi kanyyli paikalleen. Vauvan lähettyvillä tulisi olla samankokoinen ja yhtä kokoa pienempi kanyyli hätätilanteita varten. (Comer Children's Hospital 2012, 2.) Jos kädenulottuvilla ei ole uutta kanyyliä, vanha kanyyli voidaan asettaa paikoilleen vaikka olosuhteet eivät olisi optimaaliset. Kun tilanne on hallinnassa, uusi kanyyli asetetaan paikalleen. (Aaron's Tracheostomy Page 2010.) Uusi kanyyli asetetaan paikalleen sisäänviejää apuna käyttäen. Kanyyliä pidetään paikallaan

sormia apuna käyttäen ja kanyyli laitetaan tukevasti paikalleen tarrakiinnitys-nauhalla. (Comer Children's Hospital 2012, 2.)

Jos kanyyli tukkeutuu limasta, vauvalla on vaikeuksia hengittää, hän on levoton. ja hengitys on nopeampaa, kuin tavallisesti. Oireiden ilmaantuessa vauvan trakeostomiakanyyliä tulee imeä välittömästi. (Comer Children's Hospital 2012, 2.) Yhden imukerran aikana vauvaa voidaan imeä enintään kolme kertaa (Orvoma ym. 2004). Jos lima on paksua ja sitkeää, voidaan trakeostomiakanyyliin tiputtaa muutama tippa NaCl-liuosta. Liuos voi helpottaa limatulpan irtoamista kanyylistä. Jos trakeostomiakanyyli ei aukea tukkeumasta imemisestä huolimatta, kanyyli pitää vaihtaa. (Comer Children's Hospital 2012, 2.)

Sairaalaolosuhteissa lääkäri pyydetään paikalle, jos sairaanhoitaja ei saa uutta kanyyliä paikalleen. Ennen lääkärin saapumista paikalle, sairaanhoitajan tulee turvata potilaan hengitys hengityspalkeen avulla. (Kaija Mikkola, henkilökohtainen tiedonanto 14.3.2012.) Vauvan hengitys turvataan ventiloimalla hengityspalkeen avulla joko avanneaukon kautta varmistaen, että happi kulkeutuu keuhkoihin tai suun ja nenän kautta peittäen avanneaukko (Aaron's Tracheostomy page 2010). Ventilaatiomaskin sopiva koko on tärkeä, jotta se on tiivis ventiloimassa vauvaa. Huonosti vauvan kasvoille sopiva maski johtaa epätydyttävään ventilaatioon. Pikku keskosilla maskin koko on 0 ja vastasyntyneestä yksivuotiaaseen asti maskin koko on 1. (Tammivuori 2004, 398.)



## 5 HOITO-OPPAAN LAATUKRITEERIT JA KIRJOITUSVIESTINTÄ

Hoito-opasta kirjoittaessa tulee ottaa huomioon kirjallisen viestinnän kannalta keskeisiä laatukriteereitä. Viestinnän kannalta on keskeistä määrittää aihe ja kohderyhmä. Ennen aineiston suunnittelua kannattaa selvittää millaiselle aineistolle on tarvetta. Kohderyhmän näkemysten ja tarpeiden selvittämiseksi aineisto kannattaa esitellä kohderyhmällä ennen oppaan viimeistelyä. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollongvist 2001, 7–8.)

Oppaan laatukriteerit voidaan jakaa sisällön, kieliasun, ulkoasun ja kokonaisuuden mukaan. Sisällössä tulisi olla sopiva määrä tietoa ja tiedon tulee olla oikeaa ja virheetöntä. Kieliasun tulee olla helppolukuinen. Ulkoasultaan opas tulisi olla helposti hahmoteltavissa ja sisällön selkeästi esillä. Kokonaisuudessaan hoito-oppaan tulisi olla kohderyhmän kulttuurista kunnioittava, herättää huomiota ja luoda hyvää tunnelmaa opasta lukiessa. (Parkkunen ym. 2001, 9–10.)

Hyvästä sisällöstä lukija hahmottaa helposti mihin terveysasiaan aineisto liittyy ja ymmärtää mihin aineistolla pyritään. Sisältö kannattaa esittää lyhyesti ja ytimekkäästi sekä täsmällisesti. Tärkeintä on tarjota lukijalle se tieto, joka sillä hetkellä on oleellista. Lähteiden merkitseminen kertoo tiedon alkuperästä ja lukija saa samalla tietoa siitä mistä asiasta voi hankkia lisätietoa. Kieliasussa on tärkeää huomioida se, että monimutkaiset lauserakenteet ja vaikeiden käsitteiden käyttäminen heikentää luettavuutta. Lukija huomioi paremmin lyhyet ja informatiiviset lauseet. Ulkoasua selkeyttää fontin koko, tekstin asettelu ja värien käyttö. Suositeltavin kirjasintyyppi on yksinkertainen ja selkeä, esimerkiksi Verdana ja Arial. Otsikoinnin ja kappalejaon avulla tekstiä voidaan jakaa osiin, jotka parantavat luettavuutta. (Parkkunen ym. 2001, 11–16.)

Kiinnitämme huomiota oppaan sisällön lisäksi oppaan kielelliseen sisältöön ja kirjoitustyyliin. Pyrimme tekemään oppaasta helppokäyttöisen otsikoinnin avulla. Pääluvut ja alaluvut johdattelevat lukijaa tekstin käytössä. Ne toimivat hakemistona halutulle tiedolle. Hoito-oppaan ulkoasu on tärkeä, koska kirjoittaja ja lukija

lähestyvät tekstiä eritavoin. Kirjoittaja lähtee asiasta ja sitten seuraa tekstin kieliasu, muoto ja kieli. Lukijan lähestymistapa on toisenlainen. Lukija hahmottaa ensin ulkoasun, kielen, muodon ja sitten vasta asian. (Niemi ym. 2006, 128.)

Kirjoitusviestinnässä on keskeistä, että kirjoittaja ottaa huomioon lukijan ja työelämän vaatimukset. Kirjoittajan tulee viestiä jäsentyneesti, vakuuttavasti ja ymmärrettävästi. Kirjoittajalta vaaditaan myös taitoa kirjoittaa muodoltaan ja kieleltään ohjeiden mukaisia asiakirjoja. Kun lukijat kuuluvat samaan ammattikuntaan, heille voi kirjoittaa heidän omalla ammattikielellään. Näin ollen ammattialan termejä ei tarvitse selostaa. (Niemi ym. 2006, 100, 111.) Asiateksteillä vaikutetaan, tiedotetaan tai ohjataan toimintaa. Asiatekstien tavoitteena on tiedon välittäminen tarkoituksenmukaisesti, tehokkaasti ja yksiselitteisesti. Asiatekstit perustuvat tutkittuun tietoon ja tosiasioihin. Asiateksteissä suositetaan käytettäväksi sanojen neutraaleja merkityksiä. Suositellaan, että asiateksteissä ei käytettäisi monimutkaisia kielen mielikuvia, sivulauseita tai sivumerkityksiä. (Niemi ym. 2006, 111.)

Tekstityyppejä on monenlaisia. Meidän opinnäytetyönämme tekemä hoito-opas hoitohenkilökunnalle on tekstityypiltään ohjaileva teksti. Ohjailevalla tekstillä tähdätään lukijan toimintatapojen helpottamiseen tai hänen toimintatapojen muuttamiseen. Ohjailevalla tekstillä pyritään vaikuttamaan lukijan toimintaan. Tarkoituksena on myös antaa selviä toimintaohjeita tai toimintajärjestystä. (Niemi ym. 2006, 161.)

## 6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö eli produktio, jonka tarkoituksena on tuottaa helppokäyttöinen hoito-opas (LIITE 2) osastojen K7 ja L2 hoitohenkilökunnalle. Produktio tarkoittaa, että opinnäytetyönä tehdään fyysinen tuotos tai kehitetään toiminnallista osa-aluetta (Vilkka 2007, 76). Ammattikorkeakoulussa toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle (Vilkka & Airaksinen 2003, 9).

Hoito-opas on tarkoitus tuottaa yhteistyössä työelämätahon kanssa heidän toiveitaan ja tarpeitaan kuunnellen. Hoito-oppaassa on tarkoitus käyttää uusinta tieteellistä tietoa systemaattista kirjallisuushakua käyttäen. Tarkoituksena on myös, että hoito-oppaan sisältöä ja ulkoasua arvioivat osastojen asiantuntijasairaanhoitajat ja neonatologi.

Tavoitteenamme on tuottaa keskosen ja vauvan trakeostomian hoito-opas hoitohenkilökunnalle, joka olisi helppolukuinen, selkeä, lyhyt ja ytimekäs. Tavoitteena on tehdä oppaan ulkoasu lukijaa miellyttäväksi ja houkuttelevaksi. Tavoitteenamme on myös, että hoito-oppaan sisältämä tieto olisi mahdollisimman uutta.

Suunnitelma tavoitteisiin pääsemiseen on kattava teoriatiedon käyttäminen ja tutustuminen toimivan hoito-oppaan tekemiseen. Tavoitteisiin pääsemiseksi haluamme asiantuntijoiden arviointia ja palautetta hoito-oppaasta. Arvioinnin ja palautteen pohjalta pystymme muokkaamaan hoito-opasta osastojen tarpeita paremmin vastaavaksi.

## 7 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

### 7.1 Alkukartoitus

Aloitimme opinnäytetyön aiheen pohdiskelut syksyllä 2009. Halusimme opinnäytetyöprosessin alusta pitäen tehdä opinnäytetyön, joka on hyvin konkreettinen ja käytännönläheinen. Määrällisen tai laadullisen tutkimustyön tekeminen ei tuntunut meille sopivalta vaihtoehdolta. Ajatuksena oli, että tekisimme hoitooppaan liittyen vauvoihin ja keskosiin. Toiveena oli saada työelämälähtöinen aihe, jolle olisi tarvetta. Lähetimme Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Helsingin ja Espoon alueen sairaaloihin sähköpostia opinnäytetyön aiheen saamiseksi.

Lastenklinikan osasto K7 osastonhoitajalta saimme naisten- ja lastentautien tulosyksikön kliinisen asiantuntijan yhteystiedot, jonka kautta välittyvät osasto K7 opinnäytetyöaiheet. Otimme häneen yhteyttä ja kysyimme aiheideoita. Hänen kautta saimme tammikuussa 2010 mielenkiintoisen aiheen. Osaston K7 hoitohenkilökunta oli toivonut trakeostomoidun potilaan hoitooppaan päivittämistä. Otimme tämän aiheen vastaan, koska koimme sen mielenkiintoiseksi, haastavaksi ja osaston hoitohenkilökuntaa palvelevaksi

Tapasimme helmikuussa 2010 kliinisen asiantuntijan. Keskustelimme opinnäytetyömme aiheesta, rungosta, ideoista, hoitooppaan sisällöstä ja pääsimme tutustumaan osaston tiloihin ja toimintaan. Maaliskuussa 2010 kävimme tutustumassa Jorvin sairaalan osasto L2:lla heidän toimintaansa. Osastolla tapasimme sairaanhoitajan, jonka vastuualueena ovat trakeostomoidut potilaat. Keskustelimme trakeostomoidun keskosen ja vauvan hoidosta ja sen erityispiirteistä. Keskustelimme myös tulevan hoitooppaan sisällöstä. Rajasimme aiheemme keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamiseen sairaalassa.

Hoitohenkilökunta oli toivonut, että hoito-opas olisi lyhyt ja ytimekäs. Toiveena oli myös, että oppaan tieteellinen tieto olisi mahdollisimman uutta. Osasto K7

hoitohenkilökunta toivoi oppaan koon olevan A5, jotta opas mahtuisi hoitopuvun taskuun ja olisi näin helposti saatavilla tarvittaessa. Osastot painavat oppaan haluamaansa kokoon. Hoito-opas tulee myös Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin henkilökunnan käytössä olevaan Intranettiin. Sieltä halukkaat pääsevät hoito-opastamme lukemaan ja sen voi myös tulostaa sieltä. Toivomme, että hoito-oppaasta olisi myös apua Jorvin sairaalan osasto L1 hoitohenkilökunnalle.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan meidän oli tarkoitus tehdä kirjallisuushakuja keväällä 2010 ja aloittaa opinnäytetyön kirjoittaminen loppukesällä 2010. Aikataulumme kuitenkin viivästyi muuttuvien elämäntilanteiden vuoksi. Kevään 2010 aikana työmme eteni kuitenkin vain ajatuksen tasolla. Loppukesästä alkoi varmistua Paulan ulkomaille muutto joulun 2010 aikoihin, mikä potkaisi työmme uudelleen aktiiviseen työstämisvaiheeseen. Lokakuussa Reija kävi opinnäytetyön ohjauksessa ohjaavien opettajien luona. He kannustivat meitä jatkamaan opinnäytetyön kirjoitusprosessia pidempään ja julkaisemaan opinnäytetyö keväällä 2012 Paulan ulkomaan vuoden jälkeen. Pohdimme asiaa hetken aikaa ja päädyimme jatkamaan kirjoitusprosessia pidempään. Osasto K7 yhteyshenkilö kannusti meitä myös jatkamaan kirjoitusprosessia pidempään harkitumman lopputuloksen aikaan saamiseksi.

## 7.2 Systemaattinen kirjallisuushaku

Systemaattinen tiedonhaku on tarkasti määritelty, järjestelmällinen ja rajattu tiedonhaun prosessi. Usein aiheeseen liittyvät ensimmäiset tiedonhaut voivat olla haastavia, koska sopivien tiedonhaun välineiden valinta voi olla vaikeaa. Tiedonhaussa oleellista on keskittyä luotettavan tiedon jäljittämiseen. Tiedonhakuprosessissa on tärkeää ottaa huomioon muun muassa seuraavia asioita: tietolähteiden valinta, hyvien hakutulosten valinta, tiedonhakuprosessin dokumentointi ja tiedonlähteen sisältöön tutustuminen. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 10–11.)

Tiedonhaku oli haasteellista ja aikaa vievää. Opinnäytetyön alkuvaiheessa keväällä 2010 haimme tietoa trakeostomiasta koulumme kirjastosta ja Internetin Google-hakuohjelman kautta. Saimme huomata, että kyseisestä aiheesta on vähän suomenkielistä tietoa. Kävimme keväällä 2010 kirjaston informaatikon kanssa läpi Nelli-portaalin käyttöä. Siitä oli todella paljon apua meidän tiedonhakuprosessiimme. Kävimme etsimässä tietoa myös yliopiston terveystieteiden keskuskirjastosta. Perustiedoiksi työssämme muodostuivat ulkomaiset englanninkieliset lähteet ja päätiedonhakuverkostoksi Nelli-portaali.

Hoito-oppaan uusimman ja päivitetyn tiedon hakeminen osoittautui varsin haasteelliseksi prosessiksi. Haastavaksi sen teki hoidettava kohderyhmä eli keskoset ja vauvat. Rajasimme tiedon hakua 2000-lukuun, mutta pyrimme ottamaan tiedot mahdollisimman läheltä 2010-lukua. Trakeostomiakanyylin hoitamiseen liittyvistä lähteistä vanhimmat ovat vuodelta 2002 ja uusimmat vuodelta 2012. Suomenkielistä tutkimustietoa ei juuri ole saatavilla tämän aiheen osalta, joten suurin osa tutkimustiedosta on saatu englanninkielisistä lähteistä. Hakusanojen rajaaminen oli hyvin tärkeää, jotta löysimme keskosien ja vauvan trakeostomian hoitoon liittyviä tutkimuksia.

Olemme hakeneet tietoa Nelli-portaalista sekä suomenkielisistä että englanninkielisistä tietokannoista. Sopivimmat lähteet löytyivät PubMed-, EBSCO- ja SCIRUS-tietokannoista. Suomenkielisiä hakusanoja olivat trakeostomia, hengitystieavanne ja henkitorviavanne. Suomenkielisillä hakusanoilla keskosien ja vauvan trakeostomian hoitamisesta löytyi yksi lähde. Tämän vuoksi tarkentavia hakusanoja ei tarvinnut käyttää. Englanninkielisistä tietokannoista löytyi paljon tietoa trakeostomiasta, joten meidän täytyi tarkentaa hakusanayhdistelmiä sopivien lähteiden löytämiseksi. Teimme käyttämistämme hakusanoista liitteen (LIITE 1). Englanninkielisistä tarkennus- ja lisähakusanoista parhaimmat olivat infant, premature baby ja children. Tiedonhakuprosessin teki haasteelliseksi se, että jotkut lupaavilta vaikuttavat englanninkieliset lähteet olivat salasanan takana tai eivät ollenkaan saatavilla verkkojulkaisuna.

### 7.3 Tiedonhaun lähdekritiikki

Internetistä löytyvän tiedon suhteen täytyy olla kriittinen. Sieltä vapaasti löytyvää tietoa ei yleisesti ja keskitetysti valvota, kuten tieteellisissä tiedonlähteissä. Internetistä löytyvän tiedon taso, luotettavuus ja laatu vaihtelevat suuresti. Julkaisukynnys Internetissä on matala ja hakutulokseksi voi usein saada vanhentunutta, keskeneräistä ja hyvän julkaisemistavan vastaista informaatiota. Tiedon luotettavuuden arviointi vapaista Internet lähteistä on osattava tehdä itse. Aikaa viedä työvaiheelta säästyy, kun käyttää valvonnan läpikäyneitä tiedonlähteitä. (Johansson ym. 2007, 13.) Halusimme opinnäytetyössämme käyttää luotettavia internet lähteitä, jonka vuoksi valitsimme Nelli-portaalin tiedonhaun välineeksi.

Tiedonhakuprosessissa on tärkeää tutustua tutkimuksen sisällysluetteloon ja tiivistelmään, jotta voi saada kokonaiskäsityksen teoksen sisällöstä ennen varsinaista syventymistä siihen. On tärkeää osata olla kriittinen, muistiinmerkitsevä ja jouheva lukiessa tutkimuksia. (Hakala 2004, 87–88.) Kirjoitustyössä tarvitaan oman ajattelun ja kehittymisen tueksi aiempaa tutkimustietoa. Kirjoittaja tarvitsee lähdetietoa oman tiedon lisäämiseen, kartoittamiseen, väitteiden perustelemiseen ja erilaisten näkemysten esiintuomiseen. (Niemi ym. 2006, 144.)

Tiedonrakentumisen lähtökohta on kriittinen suhtautuminen lähteisiin. Tietoa on osattava arvioida, valikoida ja tulkita eri näkökulmista. Hyvä lähdekritiikki on tiedon käyttökelpoisuuden arviointia. Siihen kuuluu lähteen alkuperän, varmuuden ja näkökulman arvioiminen. Lähdetä arvioidessa tulee ottaa huomioon lähteen kirjoittaja, käyttötarkoitus, julkaisupäivämäärä, julkaisija ja kelle lähde on suunnattu. (Niemi ym. 2006, 145–146.)

Olemme opinnäytetyötä kirjoittaessa kiinnittäneet huomiota Internet-lähteiden luotettavuuteen. Olemme arvioineet lähteen alkuperää esimerkiksi sillä, onko lähteen taustalla yliopistollinen sairaala tai minkälaisessa ammattilehdessä lähde on julkaistu. Kirjoittajissa olemme huomioineet heidän ammattitaustansa. Olemme halunneet käyttää mahdollisimman uutta tutkimustietoa ja näin ollen tarkastelleet kriittisesti lähteen julkaisu-aikaa. Sopivien lähteiden valintakritee-

reiksi muodostuivat artikkelin liittyminen keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamiseen, artikkelin ja sivuston vuosiluku sekä artikkelin julkaisupaikka, esimerkiksi tieteellinen lehti. Lähteitä löysimme myös sairaaloiden sivustojen trakeostomian hoito-ohjeista. Valitsimme sellaiset sairaalat lähteiksi, jotka olivat yliopistollisia sairaaloita tai opetussairaaloita. Sairaalan tuli olla myös kansainvälisesti aktiivinen ja erikoistunut vauvojen ja lasten sairaanhoitoon. Lähdekriteerinä olivat myös että lähteiden hoitotietojen sopivuus suomalaiseen sairaalamailmaan. Lähteemme ovat Iso-Britanniasta, Kanadasta, Yhdysvalloista ja Pohjois- ja Keski-Euroopasta.

Kaikki keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamiseen liittyvät lähteet eivät olleet sopivia hoito-oppaan ja opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen. 2002-lukua vanhempia lähteitä emme hyväksyneet lähteiksi. Isojen lapsien ja aikuisten trakeostomian hoitamiseen liittyvät lähteet eivät myöskään soveltuneet lähteiksi, koska olimme rajanneet aiheemme keskosiin ja vauvoihin. Trakeostomian kotihoitoon liittyviä lähteitä emme valinneet lähteiksi, koska olimme rajanneet aiheen liittyvän sairaalassa tapahtuvaan trakeostomian hoitamiseen. Lähteen alkuperämaalla oli myös merkitystä lähteiden valinnassa. Halusimme käyttää sellaisia lähteitä, joiden teoreettiset tiedot sopisivat suomalaiseen hoitokulttuuriin ja käytäntöihin.

Hoito-oppaassa käytetyistä trakeostomian hoitamisen teoriatiedon lähteistä vanhin on vuodelta 2004 ja uusimmat ovat vuodelta 2012. Opinnäytetyön raporttiosuudessa vanhin lähde liittyen trakeostomian hoitamiseen on vuodelta 2002. Valitsimme kyseisen lähteen sen kattavan ja monipuolisen vuoksi tiedon trakeostomian indikaatioista. Lähteiden ikäkeskiarvo on vuosi 2007. Opinnäytetyömme teoreettisen viitekehyksen vanhin lähde on vuodelta 2001. Emme halunneet käyttää tästä vanhempia lähteitä.



#### 7.4 Hoito-oppaan kirjoitusprosessi ja arviointisuunnitelma

Hoito-oppaan kirjoittamisprosessi oli haastavaa, koska hoito-oppaan sisällön tulisi olla lyhyt ja ytimekäs, mutta kuitenkin sisältää kaikki tarvittavat hoitoon liittyvät tiedot tarkasti. Emme olleet aikaisemmin tehneet hoito-opasta hoitohenkilökunnalle, joka toi omanlaisensa haasteet kirjoitusprosessiin. Suurimmaksi haasteeksi kuitenkin koimme sen, että emme olleet kumpikaan aikaisemmin hoitaneet trakeostomia potilaita, ja kokemustieto hoitotyöhön liittyvistä asioista oli vähäinen. Kuitenkin koimme vahvuudeksi myös sen, ettemme voineet tukeutua hoitotyön kokemustietoon, vaan kaikki tieto tuli hankkia tieteellisen tiedon pohjalta.

Tammikuussa 2010 saimme itsellemme osastolla käytössä olevan trakeostomia potilaan hoito-oppaan, joka oli päivityksen tarpeessa. Arvioimme yhdessä osaston hoitajien kanssa sitä mitä uudessa oppaassa tulisi olla. Pohdimme myös itse, mitä halusimme tehdä eritavalla kuin vanhassa oppaassa.

Vanhan oppaan sisältö johdatteli meitä pitkälti uuden oppaan sisällön suhteen. Näin saimme rajattua aihettamme hyvin. Vanhassa oppaassa oli käsitelty seuraavat aihealueet: trakeostomiakanyylin imeminen, kostuttaminen, kanyylin vaihtaminen ja avanteen hoito. Uuden oppaan aihealueet ovat samat. Päätimme tehdä uuteen oppaaseen sisällysluettelon, koska koimme sen helpottavan oppaan lukemista ja tiedon jäsentämistä. Tarvittaessa hoitaja voi katsoa häntä kiinnostavan kohdan ilman koko oppaan selaamista. Uuteen oppaaseen tuli myös väriraidat sivujen reunaan. Värit jaoteltiin aihealueittain ja näin ollen jokaisella aiheella oli oma värinsä. Tämä helpottaa myös oppaan käyttöä lukijan näkökulmasta.

Kirjoitimme ensimmäisen version hoito-oppaasta lokakuussa 2010. Ennen oppaan kirjoitusvaihetta olimme tutustuneet hyvään kirjoitusviestintään ja perehtyneet kirjallisuuden avulla hyvän oppaan tekemiseen. Olimme valinneet käytettävät tieteelliset lähteet ennen oppaan kirjoitusvaihetta. Lähetimme lokakuussa 2010 hoito-oppaan esitarkastukseen osastolle K7. Hoito-oppaaseemme tutus-

tuivat neonatologi ja kliininen asiantuntija. Lähetimme oppaan myös koulun ohjaaville opettajille luettavaksi. Saimme joulukuussa 2010 korjatut versiot takaisin. Korjasimme hoito-oppaan saamiemme korjausehdotusten mukaan. Tammikuussa 2011 osasto L2 lähetti meille toiveita hoito-oppaan sisällöstä. Lisäsimme hoito-oppaaseen lisäkappaleen hätätilanteessa toimimisesta. Tämän jälkeen helmikuussa 2011 lähetimme muokatun hoito-oppaan osasto K7 koekäyttöön vuoden 2011 loppuajaksi. Osasto K7 välitti hoito-oppaan myös osastolle L2 luettavaksi. Lokakuussa 2011 saimme osasto L2 palautetta hoito-oppaastamme. Tammikuussa 2012 saimme työelämätahon yhteyshenkilöltä sähköpostitse tiedon siitä, että osastolle oli tulossa trakeostomiapotilas. Hän pyysi meitä tekemään oppaaseen osasto L2 ehdottamat muutokset ennen osasto K7 koekäyttöä. Pyysimme heitä koekäyttämään viimeisintä versiota hoito-oppaasta, jotta voisimme tehdä kaikki muutokset ja viimeistelyt yhdellä kertaa. Helmikuussa 2012 saimme osasto K7 palautetta oppaastamme. Maaliskuussa 2012 neonatologi tarkisti lisäkappaleen sisällön. Näiden palautteiden pohjalta teimme viimeiset muutokset ja korjaukset hoito-oppaamme sisältöön.

Kirjoitusprosessissa on tärkeää hankkia palautetta luonnoksesta. Palautteen mukaan luonnosta muokataan ja kehitetään. Palaute on hyvin tärkeää siksi, että kirjoittaja saa tietoa tekstin toimivuudesta lukijan näkökulmasta. Viimeisinä vaiheina on tekstin viimeistely, oikoluku ja kieliasun viimeistely. Lopulta voidaan palauttaa teksti viimeiseen arviointiin. (Niemi ym. 2006, 116–117.) Keskustelimme kliinisen asiantuntijan kanssa hoito-oppaan arvioinnista ja palautteen annosta sekä siitä kuinka se olisi hyvä tehdä. Päädyimme yhteistyössä siihen, että käytämme asiantuntija sairaanhoitajia hoito-oppaamme arvioinnissa ja palautteen annossa.

## 7.5 Opinnäytetyön kirjoitusprosessi

Alussa oli vaikea hahmottaa ja päättää, mistä asioista täytyy kirjoittaa ja minkä otsikon alle asiat luontevasti asettuvat. Ohjaavien opettajien kanssa tapahtu-

neet ohjaukset ovat auttaneet meitä hahmottamaan tärkeitä aihealueita ja sisällysluettelon järjestystä.

Opinnäytetyön kirjoitusprosessi oli tauolla vuoden 2011. Koimme, että vuoden tauko kirjoitustyöhön on ollut hyvä asia. Tekstiä on helpompi korjailla ja muokata, kun sitä alkaa työstää uudestaan pidemmän tauon jälkeen. Tiivistähtisen kirjoittamisen aikana omaa tekstiä on haasteellisempi arvioida ja uudelleen muokata sekä korjata. Loppuvaiheessa raportin kirjoittaminen on sujunut luontevasti ja ripeässä tahdissa.

## 8 HOITO-OPPAAN ARVIOINTI

Opasta arvioidessa on hyvä kiinnittää huomiota tekstin selkeyteen ja johdonmukaisuuteen sekä ohjeiden perustelujen vahvuuteen. Tekstin ulkoasua arvioidessa otetaan huomioon tekstin kokonaiskuva oppaasta, asiatyyli ja oikeakielisyys. (Niemi ym. 2006, 231.) Oppaan arvioinnissa voidaan käyttää myös teknisten taitojen onnistumista. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 158).

Hoito-oppaan arviointia ja palautetta olemme saaneet asiantuntijasairaanhoidajilta osastoilta K7 ja L2. Olemme saaneet asiantuntijapalautetta myös osastojen neonatologilta. Olemme analysoineet palautteen sisällön analyysiä soveltaen. Olemme jaotelleet palautteen teemoihin ulkoasun, sisällön ja kieliasun mukaan.

Sisällönanalyysi on menettelytapa, jolla voidaan analysoida dokumentteja objektiivisesti ja systemaattisesti. Sisällönanalyysillä pyritään kuvaamaan dokumenttien sisältöä sanallisesti. Dokumentti voi olla melkein mikä tahansa kirjalliseen muotoon tuotettu materiaali. Menetelmällä pyritään saamaan kuvaus tiivistetyssä muodossa tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103,106.)

Hoito-oppaan arvioinnissa saimme palautetta hoitokäytännöistä, käytettävistä hoitovälineistä ja hoitotilanteissa käytettävistä nesteistä. Arvioinnissa saimme palautetta myös oppaan ulkoasusta ja tekstistä.

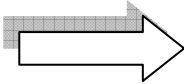



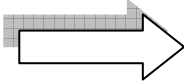


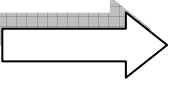

Palautteessa ehdotettiin, että hoito-oppaan alkuun lisättäisiin kappale, joka käsittelee lyhyesti, miksi mahdollisesti trakeostomia on laitettu ja missä se sijaitsee. Mielestämme ajatus oli oikein hyvä, koska se auttaisi vastavalmistuneita ja osastolle tulevia uusia sairaanhoitajia sekä terveystalon opiskelijoita hahmottamaan trakeostomiaa. Päätimme lisätä kyseisen kappaleen hoito-oppaan alkuun. Tähän sivulle emme lisänneet väriraitaa, koska kyseessä oli niin sanottu esitelykappale trakeostomiasta.

Arvioinnissa saimme palautetta imutapahtumissa käytettävistä lääketieteellisistä nesteistä. Olimme kirjoittaneet oppaaseen, että imutapahtumassa käytettäisiin vesijohtovettä. Saimme palautteessa huomioita, että osastoilla käytetään NaCl-liuosta vesijohtoveden sijaan. Tarkistimme asian osastoilla työskentelevältä neonatologilta. Hänen ohjeistuksen mukaan korjasimme oppaan.

Saimme palautetta hoito-oppaamme kansikuvasta. Palautteessa kommentoitiin aikaisemmin kuvassa ollutta sormusta viitaten sairaalan aseptiikkasäntöihin. Muokkasimme oppaamme kansikuvaa sairaalamaailmaan sopivammaksi.

Teimme hoito-oppaaseen palautteen pohjalta muutoksia, jotta oppaan sisältö tulisi selkeämmäksi ja helpommaksi käyttää hoitotilanteissa. Lisäsimme hoito-oppaaseen palautteen mukaan myös imutilanteessa käytettävien imupaineyksiköiden mmHg-yksiköiden lisäksi kPa-yksiköt.

Osa asiantuntijasairaanhoitajista oli luullut, että hoito-oppaamme on opinnäytetyön raporttiosuus ja antanut palautetta siihen liittyen. Näitä saatuja palautteita emme voineet huomioida hoito-oppaan korjauksessa ja muutoksissa. Siirsimme hoito-oppaan etukannessa olevat tekijöiden nimet hoito-oppaan loppuun väärinymmärrysten välttämiseksi.

Kliininen asiantuntija		Muutoksia hoito-oppaaseen
		
Neonatologi		Muutoksia hoito-oppaaseen
		
Asiantuntijasairaanhoidajat osastoilta		Muutoksia hoito-oppaaseen
		
Asiantuntijasairaanhoidajat osastoilta		
		
Neonatologi		Muutoksia hoito-oppaaseen
		
Valmis hoito-opas		

KUVIO 1 Hoito-opaan arvioinnin kulkukaavio

## 9 POHDINTA

### 9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessissa eettisten kysymystenasettelun tulee näkyä koko prosessin ajan. Eettisen asenteen tulee näkyä siinä miten työn aihe valitaan, miten tietoa hankitaan ja sovelletaan ja miten tuloksista puhutaan. (Kuokkanen, Kiviranta, Määttänen & Ockenström 2010,11–12.) Olemme valinneet yhteistyössä työelämä tahon kanssa opinnäytetyömme aiheen sekä pohtineet yhdessä työmme aiheen rajausta ja sisältöä. Olemme informoineet työelämätahoa ja opinnäytetyötä ohjaavia opettajia työmme edistymisestä sekä toimittaneet hoitopasta luettavaksi ja arvioitavaksi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut ohjeistukset hyvään tieteelliseen käytäntöön. Hyvä tieteellinen käytäntö noudattaa muun muassa tieteellisiä toimintatapoja, jotka ovat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen tietolähteiden valinta saattaa ohjata tai vinouttaa tutkimustuloksia. Tietolähteistä tulee arvioida, onko niiden määrä ja laatu riittävä tutkimuksen näkökulmasta. (Leino-Kilpi 2003, 288–290.) Olemme pyrkineet käyttämään opinnäytetyössämme ensisijaisia lähteitä ja uusinta tutkittua tietoa. Englanninkielisten lähteiden kohdalla olemme halunneet varmistaa oman luentunymmärtämisen ja pyytäneet joidenkin ulkopuolisten ihmisten lukevan kyseiset tietolähteet. Olemme halunneet tällä vähentää mahdollisia virheitä vieraasta kielestä johtuvia virheitä. Aiheestamme on suomen kielellä vain vähän tietoa, joten vieraskielisten lähteiden runsas käyttäminen on ollut välttämätöntä. Olemme pyrkineet kriittisyyteen lähteiden suhteen ja pyrkineet valitsemaan lähteitä, jotka sopivat suomalaisiin hoitokäytäntöihin ja -kulttuureihin.

## 9.2 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön tekeminen on ollut ammatillisen kasvun kannalta tärkeää meille molemmille. Työtä tehdessämme olemme oppineet tiedonhakua eri tietokannoista, tehostuneet lukijoina ja taitomme tarkastella kriittisesti lähteitä on parantunut. Olemme kehittyneet pitkäkestoisen prosessin työskentelyssä. Yhteistyötaitomme työelämätahon kanssa ovat parantuneet opinnäytetyöprosessin aikana.

Olemme oppineet paljon keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamisesta, josta ennakkotietomme olivat ammatillisesti hyvin suppeat. Olemme huomanneet kuinka laajasta hoitamisen taidosta on kyse, vaikka kyseessä olisi esimerkiksi vain trakeostomiakanyylin vaihtaminen. Työmme kautta olemme tiedostaneet, että tulevana sairaanhoitajana ja terveydenhoitajana tulemme tarvitsemaan taitoa potilaan kokonaisvaltaisesta hoidosta.

Opinnäytetyön tekeminen on vaatinut meiltä motivaatiota ja sitoutumista työn tekemiseen sovittuina aikoina. Olemme tehneet aktiivista kirjoitusprosessia kahdessa eri vaiheessa. Kirjoitusprosessien välissä olevana aikana olemme muokanneet hoito-opasta ja olleet yhteydessä työelämätahoon. Opinnäytetyön tekeminen tiiviissä aikataulussa on ollut haastavaa ja joskus myös stressaavaa. Opiskelun ja perhe-elämän yhdistäminen tiiviin aikataulun vuoksi on vaatinut joustamista myös tekijöiden ja heidän perheenjäsentensä osalta. Mielestämme tiivis aikataulu ei ole kuitenkaan vaikuttanut työmme laatuun ja kirjallisuushakuun.

Alkuperäisessä aikataulussa tähtäsimme marraskuun 2010 esitarkastukseen, mutta olimme jättäneet kevään 2011 esitarkastuksen takaportiksi. Loppukesällä 2010 varmistui tieto Paulan muutosta ulkomaille, mikä oli myös iso motivaatio saada työ valmiiksi ennen muuttoa. Emme halunneet jättää kirjoitustyötä seisomaan vuodeksi, vaan kiristimme työn tekemisen tahtia. Ohjaavien opettajien ja työelämätahon kannustuksesta päätimme siirtää opinnäytetyön esitarkastukseen palautuksen 2012 keväälle. Jätimme työn vuodeksi 2011 lepäämään esi-



tarkastus-vaiheeseen ja odotimme Paulan paluuta Suomeen. Keväällä 2012 Paulan Suomeen paluun jälkeen aloitimme uudelleen aktiivisen kirjoittamisvaiheen.

Yhteistyömme on mielestämme sujunut hyvin. Molemmat ovat kantaneet hyvin vastuuta opinnäytetyön etenemisestä, kirjoitusprosessista, lähteiden hankinnasta ja työnjakamisesta. Mielestämme kirjoitusprosessi on ollut hyvin sujuvaa ja olemme päättäneet ja pohtineet yhteistyössä opinnäytetyön aihealueita, kirjoitusjärjestystä ja kirjoitusaikataulua.

### 9.3 Arviointia opinnäytetyöprosessista

Hoito-oppaan tekeminen oli mielenkiintoista ja haastavaa. Olemme pohtineet olemmeko saavuttaneet meidän asettamamme tavoitteet hoito-oppaan työstämisprosessissa.

Olemme tyytyväisiä hoito-oppaan selkeään sisältöön ja ulkoasuun. Mielestämme olemme saaneet hoito-oppaastamme persoonallisen ja ulkoasu on tekijöidensä näköinen. Oman kuvan käyttäminen kansikuvana tuo persoonallisuutta. Väriraidat ja värein jaetut kappaleet elävöittävät ja selkeyttävät mielestämme hoito-opasta. Hyvänä asiana pidämme myös sisällysluetteloa, koska se helpottaa hoito-oppaan käyttäjää löytämään helposti ja nopeasti haluamansa kappaleen.

Mielestämme hoito-oppaassa ja opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käyttämämme lähteet ovat olleet monipuolisia ja koemme, että lähteitä on ollut riittävästi. Ulkomaalaisten lähteiden käyttäminen on ollut välttämätöntä kattavan teorian tiedon saamiseksi. Mielestämme olemme onnistuneet löytämään aiheeseemme sopivia lähteitä.

Pohdimme myös mitä tekisimme toisin, jos aloittaisimme hoito-oppaan työstämisprosessin uudestaan. Laittaisimme kuvia elävöittämään hoito-opasta. Mie-

lestämme kuvat olisivat olleet hyödyllisiä ja helpottaneet opiskelijoita ja uusia työntekijöitä. Erityisesti kuvat hoitovälineistä olisivat mielestämme palvelleet sellaisia sairaanhoitajia ja alan opiskelijoita, joilla ei ole aikaisempaa kokemusta trakeostomiapotilaan hoitotyöstä.

Jälkeenpäin ajateltuna hoito-oppaan arviointiprosessiin olisi kannattanut kiinnittää enemmän huomiota. Pohdimme, että lyhyiden ja ytimekkäiden kyselylomakkeiden käyttäminen olisi mielestämme antanut meille täsmällisempää palautetta hoito-oppaasta. Kyselylomakkeiden käyttäminen olisi vaatinut tutkimusluvan hakemista. Jälkeenpäin ajateltuna paremmin palvelevan palautteen saamiseksi olisi kannattanut tutkimuslupa hakea, vaikka luvan hakeminen olisi teettänyt meille lisätöitä. Olisimme voineet kyselylomakkeiden avulla antaa suuntaa vastaajalle siihen mihin erityisesti halusimme saada palautetta ja arviota. Esimerkiksi olisivatko hoitotyöntekijät kaivanneet hoito-oppaaseen kuvia ja olisivatko he kokeneet kuvat hoitotyötä helpottavaksi sekä olisivatko hoitotyöntekijät kaivanneet sisältöön muutoksia.

Mielestämme olisi ollut hyödyllistä kirjoittaa saatekirje asiantuntijasairaanhoitajille tai tavata heitä ennen palautteen ja arvioinnin saamista. Olisimme voineet kertoa heille opinnäytetyöstämme ja siitä millainen hoito-opas on tekeillä sekä siihen mistä asioista olisimme erityisesti toivoneet arviota ja palautetta. Hoito-oppaasta saatu palaute oli osin ulkopuolista ja liittyi opinnäytetyön raporttiosuuteen, jota emme voineet käyttää hyödyksi hoito-oppaan työprosessissa ja muokkaamisessa osaston tarpeita paremmin vastaavaksi. Pohdimme olisimme ko saatekirjeen avulla voineet välttää väärinkäsityksen siitä, että hoito-opas on opinnäytetyömme tuotos ja raporttiosuus on erillinen laajempi kirjallinen työ.

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen muodostamisessa on tärkeää osata etsiä tietoa tehokkaasti, oikeita hakutietokantoja käyttäen ja sopivia hakusanoja hyödyntäen. Käytimme alussa paljon aikaa teoretiedon etsimiseen Internetistä ja pääkaupunkiseudun kirjastojen tietokannoista. Olisimme voineet aikaisemmin hyväksyä tosiasian siitä, että keskosien ja vauvan trakeostomian hoitamisesta ei ole saatavilla juurikaan suomenkielistä kirjallisuutta. Kesti aikansa hyväksyä,

että trakeostomian hoitoon liittyvät lähteet tulevat olemaan ulkomaalaisia ja englanninkielisiä. Tästä johtuen meidän piti suunnitella ja tehostaa ajankäyttöämme ja varata riittävästi aikaa käännoistyöhön. Pohdimme, että olisi ollut hyödyllistä tavata aikaisemmin kirjaston informaatikko, jotta lähteiden etsimiseen ja työstämiseen olisi jäänyt enemmän aikaa.

#### 9.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat

Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä kirjoittaessa pohdimme paljon trakeostomian hoitamiseen liittyviä asioita. Saimme huomata, että hoitokäytännöissä on eroja eri sairaaloiden ja maiden välillä. Myös tutkimusartikkeleissa oli eriäviä mielipiteitä hoitosuosituksista. Mielestämme olisi tärkeää, että trakeostomian hoitamisen hoitokäytäntöjä tutkittaisi enemmän ja hoitosuositukset yhtenäistyisivät. Mielestämme keskosen ja vauvan trakeostomian hoitamisessa voisi tehdä enemmän kansainvälistä yhteistyötä, koska kyseessä on harvinainen erikoissairaanhoidon vaativa potilasryhmä. Kansainvälinen yhteistyö voisi helpottaa uusimman tutkimustiedon ja muuttuvien hoitosuosituksien välittymisen maasta toiseen.

Iretonin (2007) artikkelissa oli havaittu, että tutkimukset muun muassa keskosen ja vauvan turvallisesta kanyylin imupaineesta ovat puutteelliset. Artikkelissa oli myös kirjoitettu NaCl-lioksen käytöstä eriäviä mielipiteitä. Joidenkin tutkimuksien ja sairaaloiden mukaan NaCl-liosta voi käyttää tarvittaessa imemisen yhteydessä. Iretonin (2007) artikkelissa suositellaan, ettei NaCl-liosta käytettäisiin ollenkaan haittavaikutuksien takia. Huomasimme myös, että trakeostomiakanyylin imusyvyyksistä ja imutapahtuman kestosta oli eriäviä mielipiteitä lähteiden välillä.

Aihealueestamme on tehty vain vähän opinnäytetöitä. Tarvetta kuitenkin olisi jatkotutkimuksille. Työelämätaholta on tullut ilmi, että trakeostomoidun lapsen kuljettamisesta tarvittaisiin ohjeistusta. Itse huomasimme työskentelymme aikana, että trakeostomia potilaan kotihoitoon tarvittaisiin oma hoito-opas vanhem-

mille ja hoitohenkilökunnalle. Hoitokäytännöt kodin ja sairaalan välillä eroavat joiltakin osin toisistaan, jonka vuoksi meidän hoito-opas ei sovellu kaikilta osilta kotihoitoon.

## LÄHTEET

- Aaltonen, Marjo; Ojanen, Tuija; Sivén, Tuula; Vihunen, Riitta & Vilén, Marika 2005. Lapsen aika.6-9.painos. Porvoo: WSOY.
- Aaron's Tracheostomy Page 2010. Trach Care. Viitattu 10.10.2010. [www.tracheostomy.com](http://www.tracheostomy.com). Tuloste tekijöiden hallussa.
- About Kids Health 2004. Tracheostomy care: Humidifying and Suctioning. Viitattu 10.10.2010. [www.aboutkidshealth.ca](http://www.aboutkidshealth.ca). Tuloste tekijöiden hallussa.
- Arasola, Anneli; Reen, Eija; Vepsäläinen, Sirkka-Liisa & Yli-Huumo, Heli 2004. Vastasyntyneiden tehohoito. Teoksessa Paula, Koistinen; Susanna, Ruuskanen & Tuula, Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus, 401–428.
- Axelin, Anna 2010. Parents as pain killer in the pain management of preterm infants. Turun Yliopiston julkaisuja. Viitattu 27.11.2010. [www.doria.fi](http://www.doria.fi).
- Comer Children's Hospital 2012, 1. Breathing and Tracheostomy. Viitattu 23.3.2012. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Comer Children's Hospital 2012, 2. Emergency Care. Viitattu 21.3.2012. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Comer Children's Hospital 2010. Breathing Easier: a Guide to Tracheostomies. Viitattu 10.10.2010. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Davis, Michael G. 2006. Tracheostomy in Children. Paediatric respiratory reviews. Vol. 7, issue 1. p. 206-209. Viitattu 9.11.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, SCIRUS-Tieteellisen tiedon hakukone.
- Dunderfelt, Tony 2004. Elämänkaaripsykologia. Porvoo: WSOY.
- Eber, Ernest & Oberwalder, Beatrice 2006. Tracheostomy care in the hospital. Paediatric respiratory reviews. Vol. 7, issue 3. p. 175–184. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, PubMed.

- Great Ormond Street Hospital for Children 2010. Tracheostomy: care and management review. Viitattu 10.10.2010. [www.gosh.nhs.uk](http://www.gosh.nhs.uk). Tuloste tekijöiden hallussa.
- Hakala, Juha T. 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Tampere: Gaudeamus.
- Horn, Mary H & Noonan, Catherine 2008. Tracheostomy tubes in the neonate. Teoksessa Primarycare of the premature infant. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, SCIRUS-Tieteellisen tiedon hakukone.
- HYKS Lastenkliniikka 2009. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 9.9.2010. [www.hus.fi](http://www.hus.fi).
- Iivanainen, Ansa; Jauhiainen, Mari & Pikkarainen, Pirjo 2006. Hoitamisen taito. Helsinki: Tammi. Viitattu 10.10.2010
- Ireton, Joanna 2007. Tracheostomy suction: a protocol for practice. Paediatric nursing. Vol. 19, issue 10. p.14–18 Viitattu 10.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, EBSCO, Academic Search Premier.
- Ivanoff, Päivi; Kitinoja, Helli; Rahko, Raija; Risku, Aija & Vuori, Anne 2001. Hoitako minua? Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö. Porvoo: WSOY.
- Johansson, Kirsi; Axelin, Anna; Stolt, Minna & Ääri, Riitta-Liisa (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto.
- Jumpponen, Satu 2006. Keskosuuden määritelmät ja taustat. Teoksessa Keskosvauvan vanhempien yhdistys (toim.) Kevyt pienokainen tietoa keskosista vanhemmille. Helsinki: keskosvanhempien yhdistys Kevyt. 8–9.
- K7 Vastasyntyneiden teho-osasto 2010. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 9.9.2010. [www.hus.fi](http://www.hus.fi).
- Katajamäki, Erja 2004. Terveen lapsen ja nuoren kehitys, hoito ja ohjaus. Teoksessa Paula, Koistinen; Susanna, Ruuskanen & Tuula, Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus, 52–76.
- Kaukola, Tuula. 2006. Keskosuus. Vammaisten lasten ja nuorten tukisäätiö. Viitattu 9.9.2010. <http://www.vamlas.fi>

- Korhonen, Anne 2006. Keskosvauva tehohoidossa. Teoksessa Keskosvauvan vanhempien yhdistys (toim.) Kevyt pienokainen tietoa keskosista vanhemmille. Helsinki: keskosvanhempien yhdistys Kevyt. 26–37.
- Kremer B, Botos-Kremer A.I, Echel H.E & Schlöndorff G 2002. Indications, Complications, and Surgical Techniques for Pediatric Tracheostomies. *Journal of Pediatric Surgery*, Vol. 37. issue 11. Viitattu 17.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, PubMed.
- Kuokkanen, Ritva; Kiviranta, Mervi; Määttänen, Jukka & Ockenström, Leena 2010. Kohti tutkivaa ammattikäytäntöä. Helsinki: Diakonia-ammattikorkeakoulu.
- L2 Vastasyntyneiden osasto 2012. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 20.3.2012. [www.hus.fi](http://www.hus.fi)
- Lagercrantz, Hugo; Hellström-Westas, Lena & Norman, Mikael 2008. Neonatologi. Poland: Pozkal.
- Laine, Susan & Paavola, Auli 2004. Tapaturmapotilaan ensihoito päivystyspoliklinikalla. Teoksessa Paula, Koistinen; Susanna, Ruuskanen & Tuula, Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Helsinki: Tammi, 367-387.
- Leino-Kilpi, Helena 2003. Hoitotyöntekijä ja tutkimusetiikka. Teoksessa Helena, Leino-Kilpi & Maritta, Välimäki Etiikka hoitotyössä. Juva: WSOY, 284–298.
- Leppäluoto, Juhani; Kettunen, Raimo; Rintamäki, Hannu; Vakkuri, Olli; Vierimaa, Heidi & Lähti, Sole 2008. Anatomia fysiologia, rakenteesta toimintaan. 1. painos. Porvoo: WSOY.
- Martikainen, Matti 2000. Osaatko toimia hätätilanteessa? Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim. Viitattu 21.3.2012. [www.duodecimlehti.fi](http://www.duodecimlehti.fi)
- MedlinePlus 2012. U.S National library of Medicine. Premature infant. Viitattu 28.3.2012. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/medlineplus.html>
- Mikkola, Kaija 2012. Neonatologi. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Helsinki. Sähköpostiviesti 14.3.2012. Vastaanottaja Reija Vartiainen. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Muurinen, Erja & Surakka, Tuula 2001. Lasten ja nuorten hoitotyö. Tampere: Tammi.

- Niemi, Terttu; Nietosvuori, Leena & Virikko Helena 2006. Hyvinvointialan viestintä. Helsinki: Edita.
- Nienstedt, Walter; Hänninen, Osmo; Arstila, Antti & Björkqvist Stig-Eyrik 2008. Ihminen fysiologia ja anatomia. 15.-17.painos. Porvoo: WSOY.
- Orvomaa, Pirkko-Liisa; Pokkinen, Tarja; Lakkonen Mari; Salminen, Päivi; Loukainen, Ann-Mari & Sar, Riitta 2004. Hengitystieaivanne lapsella. Sairaanhoidtajaliitto. Viitattu 15.9.2010. [www.sairaanhoidtajaliitto.fi](http://www.sairaanhoidtajaliitto.fi)
- Parkkunen, Niina; Vertio, Harri & Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001. Terveystieteiden suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveystieteiden edistämisen keskus.
- Perinataalitalasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2010. Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitos. Viitattu 25.3.2012. [www.stakes.fi](http://www.stakes.fi)
- Piikki, Jani & Mäkiäho, Tomi 2009. Ensihoitajien kokemat ongelmat lapsipotilaita hoitaessa. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Ensihoidon koulutusohjelma. Ensihoitaja (AMK).
- Tammivuori, Anja 2004. Lapsen elvytys. Teoksessa Paula, Koistinen; Susanna, Ruuskanen & Tuula, Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Helsinki: Tammi, 394–400.
- Tauru, Virpi 2005. Trakeostomoidun potilaan hoito. Teoksessa Marianne, Mustajoki; Anja, Alila; Elina, Matilainen & Mirja Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Duodecim. 572–576
- Tauru, Virpi & Koponen, Leija 2010. Trakeostomoidun potilaan hoito. Sairaanhoidajan tietokanta, terveystietä. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>.
- Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Vainikainen, Tuula 2006. Keskosen elämä alkaa vuoristoradalla. Teoksessa Keskosvauvan vanhempien yhdistys (toim.) Kevyt pienokainen tietoa keskosista vanhemmille. Helsinki: keskosvanhempien yhdistys Kevyt. 18–22
- Vastasyntyneet 2010. Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitos. Viitattu 14.3.2012. [www.stakes.fi](http://www.stakes.fi)



Vilkka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus.

Vilkka, Hanna 2007. Tutki ja havainnoi. Vaajakoski: Gummerus.

Yoon, Patricia J. 2005. The Infant Tracheostomy. Operative Techniques in Otolaryngology. Vol.16p.183-186. Viitattu 17.10.2010. Saatavissa <http://www.nelliportaali.fi>, PubMed.

## LIITE 1 Hakusanataulukko

Suomenkieliset hakusanat	
Päähakutermi	tarkentava/lisä hakusanat
trakeostomia	lapsi/keskonen/vauva
hengitystieavanne	lapsi/keskonen/vauva
henkitorviavanne	lapsi/keskonen/vauva
pitkittänyt intubaatio	
lapsi	kanyyli

Englanninkieliset hakusanat	
päähakusanat	tarkentava/lisä hakusanat
tracheostomy care in hospital	premature baby infant new born children low-birth-weight-children
tracheostomy suction	premature baby infant children
tracheostomy humidication	premature baby infant children
tracheostomy indication	premature baby infant children



Keskosen ja vauvan  
trakeostomian  
hoito-opas

## SISÄLLYS

1. ESITTELYKAPPALE .....	2
2. TRAKEOSTOMIAKANYYLIN KOSTUTTAMINEN .....	3
3. TRAKEOSTOMIAKANYYLIN IMEMINEN .....	4
3.1 Milloin tulisi imeä vauvaa .....	4
3.2 Imujen valmistelu ja tekniikka .....	5
3.2.1 Kerää tarvittavat välineet .....	5
3.2.2 Valmistaudu imemiseen .....	6
3.2.3 Imemisen tekniikka .....	7
4. VAUVAN KAULA-ALUEEN IHON HOITAMINEN .....	8
4.1 Välineet .....	8
4.2 Ihoalueen hoito .....	9
5. TRAKEOSTOMIAKANYYLIN VAIHTAMINEN .....	10
6. TOIMINTA KANYYLIN IRROTESSA TAI TUKKEUTUESSA .....	11
LÄHTEET: .....	12

## **1. ESITTELYKAPPALE**

Hengitystieavanteella eli trakeostomialla tarkoitetaan henkitorveen tehtävää aukkoa, jonka kautta trakeostomiakanyyli laitetaan henkitorveen. Trakeostomiakanyyli laitetaan sormusruston alapuolelle tehtyyn viiltoaukkoon. Trakeostomialla turvataan potilaan hengitys. Trakeostomia voi olla tilapäinen ratkaisu tai jäädä potilaalle pysyväksi.

Yleensä trakeostomia tehdään helpottamaan tehohoidossa olevan potilaan hoitoa. Trakeostomiakanyyli asetetaan yleensä potilaalle leikkaussaliolosuhteissa. Trakeostomiakanyylin kautta tapahtuva happihoito on miellyttävämpi potilaalle kuin intubaatioputken kautta.

Lapsilla trakeostomia on aina viimeinen vaihtoehto hoitokeinoista. Trakeostomia voidaan harkita lapselle, kun kaikki muut hoitokeinot on kokeiltu, eivätkä ne ole tuottaneet toivottua hoitotulosta.

## 2. TRAKEOSTOMIAKANYYYLIN KOSTUTTAMINEN

Normaalisti suun ja nenän kautta hengitettäessä ylemmät hengitystiet huolehtivat hengitysilman kostuttamisesta ja lämmittämisestä. Trakeostomoidulla lapsella nämä ilmareitit eivät ole käytössä ja kostuttaminen on oleellinen osa trakeostomian hoidossa.

### **Aktiivinen kostuttaminen:**

Hengitystä tukevassa laitteessa on yleensä sähköiset, aktiivisesti vesihöyryä ja lämpöä lisäävät kostuttajat ja lämmittäjät. Tekonenä eli kosteuslämpövaihtajaa ei käytetä tämän laitteen kanssa samanaikaisesti. Tuoreen trakeostomakanyylin ja infektion yhteydessä voidaan poikkeuksellisesti käyttää aktiivikostuttajaa ja lämmittäjää myös spontaanisti hengittävän lapsen kohdalla.

### **Passiivinen kostuttaminen:**

Tekonenä eli kosteuslämpövaihtaja on passiivinen kostuttaja. Se on kertakäyttöinen ja vaihdetaan vähintään kerran vuorokaudessa tai kun se on tukkeutunut limasta. Tekonenää käytetään pääsääntöisesti spontaanisti hengittävällä lapsella. Sitä käyttävän lapsen tulisi käyttää aktiivista kostutuslaitetta yöllä ja ajoittain päivällä. Tekonenä ei ole bakteerisuodatin.

### **3. TRAKEOSTOMIAKANYYLIN IMEMINEN**

Trakeostomiakanyylin imeminen on välttämätöntä trakeostomoidun vauvan hoidossa. Imuilla pidetään hengitystiet avoimina, helpotetaan hengitystyötä, poistetaan bakteereja ja estetään trakeostomiakanyylin tukkeutuminen.

Vastalaitettu trakeostomiakanyyli lisää liman eritystä runsaasti. Liman erityys vähenee ajan myötä. Vauva tarvitsee enemmän imuja itkemisen ja tehottoman yskimisen vuoksi. Vauvaa imetään tarvittaessa, esimerkiksi yöaikana oireetonta vauvaa ei tarvitse imeä.

Hengitysteiden imemisellä voidaan vaurioittaa limakalvoja, aiheuttaa hapenpuutetta ja infektioita hengitysteihin. Imemisen tulisi olla nopea ja atraumaattinen toimenpide vauvalle.

#### **3.1 Milloin tulisi imeä vauvaa**

- Kanyylista kuuluu korinaa/limarohinaa/vinkunaa
- Kanyylin aukosta näkyy limaa tai kuplia
- Vauva yskii tai oksentaa
- Runsas eritteiden määrä
- Hengitysäänien heikentyminen
- Vauvan levottomuus, pulssin nousu ja mahdollinen verenpaineen nousu
- Happisaturaation lasku
- Ennen ateriala tarvittaessa
- Vauvan voinnin ja värin muuttuessa

## 3.2 Imujen valmistelu ja tekniikka

### 3.2.1 Kerää tarvittavat välineet

- Steriilejä imukatetreja käytetään kertaluonteisesti
- Katetrin koko valitaan kanyylin koon mukaan. Imukatetrin koon ei pitäisi olla suurempi kuin puolet potilaan kanyylin sisämitan halkaisijasta. Imukatetrin ja kanyylin väliin tulee jäädä tyhjää tilaa riittävän imutehon takaamiseksi.
- Käsineitä, esiliina
- Tehdaspuhtaat kupit, joissa NaCl-liuosta
- NaCl-liuosta
  
- Harsotaitos/kapaloliina vauvan kapaloimiseen tarvittaessa
- Elvytysvälineet helposti saatavilla
- Samankokoinen kanyyli kuin vauvalla on ja yhtä kokoa pienempi kanyyli varalle, jos kanyyli irtoaa



### 3.2.2 Valmistaudu imemiseen

- Tarkista imulaite ja oikea imupaine
- Suositeltavat imupaineet: (suositukset vaihtelevat eri tutkimuksien välillä)
  - keskoset: 6,67- 10,67 kPa eli 50-80mmHg
  - vauvat: 6,67- 13,33 kPa eli 50-100 mmHg
- Imemisessä tulee käyttää pienintä tehokasta imuvoimakkuutta
- Imeminen tulisi olla nopea ja atraumaattinen toimenpide
- Imun kesto:
  - keskoset: alle 5 sekuntia
  - vauvat: alle 10 sekuntia

Suositellaan, että imukatetria ei pidä viedä trakeostomiakanyylin pituutta pidemmälle.

- Esihapetus tarvittaessa ennen ja/tai imemisen jälkeen, jos lapsella on riski saturaatiolaskuun

Imemisen yhteydessä tulee tarkkailla eritteiden ulkonäköä, hajua, väriä ja mahdollista verenvuotoa kanyylista

Sitkeiden ja runsaiden limaeritteiden hoidossa NaCl-tipat ovat hyödyllisiä, helpottavat eriteimuja. Jos kanyyli karstoittuu nopeasti, voidaan kanyyliä vaihtaa tiheämmin, esim. 2 viikon välein. Laita muutama NaCl tippa kanyyliin (enintään 0,5-1ml) ennen toista imukertaa.

Käytä NaCl-tippoja, jos:

- eritteet ovat paksuja
- kanyyli on karstainen
- vauvalla on kova yskä
- kanyyliä on vaikea imeä

### 3.2.3 Imemisen tekniikka

Valmistele vauva imemistä varten. Kapalo vauva tarvittaessa.

- Pese kädet ja desinfioi ne
- Tarkista imulaite ja sopiva paine imemiseen
- Tarkista imusyvyys vauvan kanyylin pituuden mukaan
- Kaada kuppeihin NaCl-liuosta
  
- Desinfioi kädet
- Laita tehdaspuhtaat käsineet
- Käynnistä imulaite ja säädä imupaine
- Kasta imukatetri NaCl-liuokseen ja tarkista toimiiko imu
- Aseta imukatetri varovasti kanyyliin ilman imua
- Ime peittämällä imukatetrin Y-yhdistäjän reikä ja vedä samalla katetria varovasti ulospäin
- Ime NaCl-liuosta katetrin läpi puhdistaaksesi imulaitteen putkiston
  
- Tarkista imemisen jälkeen, että kanyyli on oikein paikoillaan. Vauvan hengityssänet tulee kuunnella imemisen jälkeen
- Jos vauvalla on tarvetta uudelleen imemiseen, anna vauvan levätä ja hengittää vähintään 30 sekunnin ajan ennen seuraavaa imukertaa
- Yhden imutapahtuman aikana lasta voi imeä enintään 3 kertaa
- Desinfioi kädet
- Laita imulaitteisto valmiiksi seuraavaa imukertaa varten
- Pese kädet ja desinfioi ne

## 4. VAUVAN KAULA-ALUEEN IHON HOITAMINEN

Trakeostomiakanyylin hankaus ja eritteet voivat ärsyttää avanteen ihoa. Päivittäinen hoito ehkäisee infektoita ja ihovaurioita kanyylin ympäriltä. Tuoretta avanne-aukkoa ei tulisi käsitellä ensimmäisen vuorokauden aikana, eikä suojataitosta tai kiinnitysnauhaa tulisi vaihtaa kanyylin poisluiskahtamisen välttämiseksi.

Rutiininomaisesti pitää tarkistaa vähintään 2 kertaa päivässä kaulan alueen iho ja ihopoimut, leuka ja avanneaukon iho. Avanneaukon hoito tulisi tehdä vähintään kerran päivässä, tarvittaessa useammin.

### 4.1 Välineet

- Steriilejä pumpulipuikkoja
- Steriili sideharso
- Steriiliä vettä tai fysiologinen NaCl-liuos
- Jos avanneaukon iho on infektoitunut, hoidetaan hoitavan lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti.

## 4.2 Ihoalueen hoito

- Valmistele vauva hoitoa varten ja kapaloi tarvittaessa
- Pese ja desinfioi kädet. Laita tehdaspuhtaat käsineet
- Leikkaa kanyylin sideharsotaitokset sopivan kokoisiksi
- Älä päästä mitään nestettä kanyyliin tai avanteeseen

-Puhdista avanne aukon ympäristö steriilillä vedellä tai NaCl-liuokseen kostutetuilla pumpulipuikoilla. Jaa alue neljään osaan ja puhdista kukin alue omalla pumpulipuikolla.

- Vetyperoksidi-steriili vesiliuosta käytetään vain eritteiden peittämään alueeseen
- Taputtele kuivaksi sideharsotaitoksella
- Laita puhtas sideharsotaitos ja uusi tarrakiinnitysnauha paikoilleen. Tarranauhan kiinnitys tulee olla riittävän tiukka. Nauhan kireys on sopiva, jos sen alle voi vaivatta pujottaa sormen.
- Pese ja desinfioi kädet hoidon jälkeen

-Jos avanne alue punoittaa, on turvonnut, tulehtuneen näköinen tai haisee pahalle, ota yhteys lääkäriin. Tarkista lääkäriltä ennen kuin käytät mitään voiteita avanneaukon ympäristön ihon hoitoon.

## 5. TRAKEOSTOMIAKANYYYLIN VAIHTAMINEN

Trakeostomiakanyylin vaihtoväli vaihtelee 1-4 viikkoon. Vaihtoväli vaihtelee vauvan ja kanyylin valmistajan suositusten mukaan, lääkäri määrittää sopivan vaihtovälin. Kanyylin vaihdossa on suositeltavaa olla läsnä kaksi henkilöä. Kanyyli vaihdetaan joko ennen ruokailua tai kaksi tuntia sen jälkeen. Kanyyli vaihdetaan nopeasti ja aseptisesti.

### **Tarvikkeet:**

- Samankokoinen kanyyli ja yhtä kokoa pienempi kanyyli
- Sisäänviejä (esim. imukatetrasta leikataan sopivan pituinen pätkä)
- Kanyylin sideharsotaitos ja kanyylin kiinnitys tarranauha
- Kapaliina vauvan kapaloimista varten
- Imuvälineet ja hapenantovälineet saatavilla

### **Vaihdon tekeminen:**

- Valmistele vauva ja kapaloi tarvittaessa
- Pese ja desinfioi kädet ja laita tehdaspuhtaat käsineet
- Leikkaa kanyylin sideharsotaitos valmiiksi
- Anna happea tarvittaessa ennen vaihtoa
- Irrota kanyylin tarranauha. Pidä kanyyliä aina paikoillaan, koska kanyyli on irtonainen ja yskäisy voi irrottaa kanyylin paikoiltaan
- Laita sisäänviejä vanhan kanyylin kautta henkitorveen. Poista vanha kanyyli, varo ettei sisäänviejä liu'u ulos vanhaa kanyyliä poistettaessa. Pujota uusi kanyyli sisäänviejän avulla paikoilleen.
- Älä pakota kanyyliä paikoilleen
- Poista sisäänviejä välittömästi pitäen kanyyliä samalla paikoillaan
- Laita kanyylin suojasideharso ja tarranauha paikoilleen. Säädä tarranauha sopivan tiukalle
- Tarkista vanhan kanyylin väri, limaisuus, haju ja karstaisuus
- Vaihdon aikana tarkista avanne aukon ihon kunto ja seuraa ihon ärsytystä, erityistä ja mahdollisia infektio-oireita

## 6.TOIMINTA KANYYLIN IRROTESSA TAI TUKKEUTUESSA

Yllättäviä tilanteita ei aina voi ehkäistä, mutta niihin täytyy varautua. Pidä vauvan välittömässä läheisyydessä samankokoinen kanyyli sekä yhtä kokoa pienempi kanyyli yllättävien tilanteiden varalta. Imulaitteiston tulee olla käyttökunnossa välittömästi tarpeen vaatiessa. Elvytysvälineet tulee olla nopeasti saatavilla ja käyttökunnossa. Pysy rauhallisena. Pyydä apua muilta osaston hoitajilta tilanteen niin vaatiessa.

### **Kanyylin irrotesa pois paikaltaan:**

- Aseta kanyyli välittömästi paikoilleen, vaikka olosuhteet eivät olisi optimaaliset/hygieniset.
- Ilmateiden avaaminen on aina etusijalla. Jos vaihtokanyylyä ei ole nopeasti saatavilla, laita pois luiskahtanut kanyyli takaisin avanne aukkoon.
- Jos et saa kanyylyä paikoilleen, hälytä lääkäri paikalle.
- Turvaa vauvan hengitys hengityspalkeen avulla, joko avanne aukon kautta varmistaen, että happi kulkeutuu keuhkoihin tai vauvan suun ja nenän kautta peittäen avanne aukko.
- Kun tilanne on hallinnassa, vaihda mahdollisesti kontaminoitunut kanyyli uuteen.

### **Kanyylin tukkeutuessa:**

Jos vauvan hengitys on raskasta, nopeaa, kanyylista kuuluu korinaa, vinkunaa, vauvan muuttuu sinertäväksi tai levottomaksi. Toimi seuraavasti:

- Avaa ilmatiet ja ime kanyylyä enintään 3 kertaa
- Laita muutama tippa NaCl-liosta (enintään 0,5-1ml) ennen seuraavaa imua. NaCl-liuos voi auttaa tukkeuman irtoamiseen.
- Vaihda kanyyli uuteen, jos tukkeuma ei aukea tai kanyyli on luiskahtanut pois paikaltaan.
- Jos edellä olevat toimenpiteet eivät auta, hälytä lääkäri paikalle.
- Turvaa vauvan hengitys hengityspalkeen avulla.

## LÄHTEET:

- Aaron's Tracheostomy Page 2010. Trach Care. Viitattu 10.10.2010.  
[www.tracheostomy.com](http://www.tracheostomy.com). Tuloste tekijöiden hallussa.
- About Kids Health 2004. Tracheostomy care: Humidifying and Suctioning. Viitattu 10.10.2010. [www.aboutkindshealth.ca](http://www.aboutkindshealth.ca). Tuloste tekijöiden hallussa.
- Comer Children's Hospital 2010. Breathing Easier: a Guide to Tracheostomies. Viitattu 10.10.2010. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Comer Children's Hospital 2012. Breathing and Tracheostomy. Viitattu 23.3.2012. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Comer Children's Hospital 2012. Emergency Care. Viitattu 23.3.2012. <http://www.uchicagokidshospital.org>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Eber, Ernest & Oberwalder, Beatrice 2006. Tracheostomy care in the hospital. Paediatric respiratory reviews. Vol. 7, issue 3. p. 175-184. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa, <http://www.nelliportaali.fi>, PubMed.
- Great Ormond Street Hospital for Children 2010. Tracheostomy: care and management review. Viitattu 10.10.2010. [www.gosh.nhs.uk](http://www.gosh.nhs.uk). Tuloste tekijöiden hallussa.
- Horn, Mary H & Noonan, Catherine 2008. Tracheostomy tubes in the neonate. Teoksessa Primary care of the premature infant. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa, <http://www.nelliportaali.fi>, SCIRUS-Tieteellisen tiedon hakukone.
- Iivanainen, Ansa; Jauhiainen, Mari & Pikkarainen, Pirjo 2006. Hoitamisen taito. Helsinki. Tammi. Viitattu 10.10.2010
- Ireton, Joanna 2007. Tracheostomy suction: a protocol for practice. Paediatric nursing. Vol. 19, issue 10. p.14-18- Viitattu 10.10.2010. Saatavissa, <http://www.nelliportaali.fi>, EBSCO, Academic Search Premier.
- Orvoma, Pirkko-Liisa; Pokkinen, Tarja; Lakkonen, Mari; Salminen, Päivi; Loukiainen Ann-Mari & Sar, Riitta 2004. Hengitystieavanne lapsella. Sairaanhoidjaliitto. Viitattu 10.10.2010. <http://www.sairanhoidjaliitto.fi>. Tuloste tekijöiden hallussa.
- Tauru, Virpi & Koponen, Leija 2010. Trakeostomoidun potilaan hoito. Sairaanhoidajan tietokanta, terveystietä. Viitattu 10.10.2010. Saatavissa, Saatavissa, <http://www.nelliportaali.fi>.

Yoon, Patricia J. 2005. The Infant Tracheostomy. Operative Techniques in Otolaryngology. Vol.16 p.183-186. Viitattu 17.10.2010. Saatavissa, <http://www.nelliportaali.fi>, PubMed.

Tekijätiedot:

Paula Mårtens , terveydenhoitajaopiskelija  
Reija Vartiainen, sairaanhoitajaopiskelija  
Diakonia-ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö  
Kevät 2012