

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

Kevät 2021

Pauliina Heinonen ja Gia Nguyen

# HENGITYSKONEESSA OLEVAN 0-2-VUOTIAAN LAPSEN SUUNHOITO

Pauliina Heinonen ja Gia Nguyen

## HENGITYSKONEESSA OLEVAN 0-2-VUOTIAAN LAPSEN SUUNHOITO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen oikeanlainen suunhoito ja tehdä siitä A4-ohje, jossa opastetaan ensin suun vaiheittainen tarkastus tarkistuslistan avulla. Tarkastaminen etenee suuontelossa: ikenet, limakalvot, kieli, hampaat ja nielu. Tarkistuslistan jälkeen tulee suunhoidon ohjeet. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja aineisto analysoitiin tyypittelyn avulla. Tuloksissa käytettiin yhteensä yhdeksää lähdettä (n=9). Tavoitteena on varmistaa yhdenmukainen suunhoito ja yhtenäistää toimintatapoja hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen suunhoidossa. Tavoitteena on myös ehkäistä puutteellisen suunhoidon tuomia myöhäisvaikutuksia ja infektioita. Toimeksiantajana toimi Tyksin lasten ja nuorten teho-osasto.

Suunhoito kuuluu osaksi potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Hengityskoneessa olevalla lapsipotilaalla suunhoito on korostunut enteraalisen ravitsemuksen puuttumisen ja suuta kuivattavan happihoidon vuoksi. Puutteellisen suunhoidon tiedetään lisäävän riskiä hengityslaittehoidosta johtuvaan keuhkokuumeeseen, verenmyrkytykseen sekä altistavan suusairauksille ja -tulehduksille. Tietyt suunhoitoon käytetyt valmisteet voivat aiheuttaa epämiellyttävää tunnetta suuhun, muutoksia limakalvoilla ja hampaissa sekä vaikuttaa myöhempään syömiskäyttäytymiseen.

Hengityskoneessa olevan alle 2-vuotiaan lapsen suunhoidossa on turvallisinta käyttää steriiliä vettä tai keittosuolaliuosta. Hampaattomilla imeväisikäisillä lapsilla on suositeltavaa käyttää äidinmaitoa. Usein aikuisilla käytetty kloorihexidiini ei sovellu alle 6-vuotiaiden lapsen suunhoitoon sen haittavaikutusten vuoksi. Hengityskoneessa olevan lapsen suuta tulisi hoitaa kaksi kertaa päivässä ja kostuttaa kahden tunnin välein. Sopivat välineet suunhoitoon ovat hampaallisilla vaahtomuovi- tai vanupuikko ja hampaattomilla vanupuikko. Hammasharjan käytöstä voi olla enemmän haittaa kuin hyötyä 0-2-vuotiailla lapsipotilailla.

### ASIASANAT:

Suuhygieniä, hengityskone, tehohoito-osasto, lasten hoitotyö

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Nursing

2021 | 43 pages

Pauliina Heinonen ja Gia Nguyen

## ORAL CARE OF A CHILD OF AGE 0-2 RECEIVING RESPIRATORY SUPPORT

The purpose of this bachelor's thesis was to find out the most suitable oral care routine for children of age 0-2 receiving respiratory support and do a A4 instruction of it that has instructions in the beginning how to inspect mouth in stages by checklist. Inspection moves on in the oral cavity: gums, mucous membrane, tongue and throat. After the checklist comes instructions of oral care. This bachelor's thesis was performed with narrative literature review and the material was analyzed with classifying. Results were gathered from nine articles (n=9). The aim of this bachelor's thesis is to confirm comparable oral care routine and to standardize the methods used in children of age 0-2 receiving respiratory support. The second aim is to prevent late effects and infections caused by inadequate oral care. The principal of this bachelor's thesis was pediatric intensive care unit at Tyks.

Oral care is a part of patient's comprehensive care. With patients receiving respiratory support the need of an oral care is accentuated by the lack of enteral nutrition and by the dry mouth and mucous membrane caused by oxygen administration. It is known that inadequate oral care can increase the risk of the patient getting ventilator-associated pneumonia, sepsis, oral diseases or infections. Some products used in oral care can cause unpleasant feeling in the mouth, changes in the mucous membrane and teeth and also affect on the later eating sensation.

Sterile water and saline are the safest products to use when performing oral care routine to a child of age 0-2 receiving respiratory support. Mother's breast milk is the most suitable substance to be used for children without teeth. Chlorhexidine, that is often used on adults, is not suitable for children because of the harmful effects caused by it. On a child that is receiving respiratory support should perform oral care routine twice a day and moisturize mouth and lips every two hours. Suitable tools to execute oral care for children with teeth are foam stick or cotton swab and for children without teeth cotton swab. Tooth brush is considered having more harmful effects than benefits on pediatric patients of age 0-2.

### KEYWORDS:

Oral hygiene, respirator, intensive care unit, pediatric nursing

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 ALLE 2-VUOTIAAN LAPSEN SUUNHOITO OSANA HENGITYSLAITEHOITOA</b>	<b>2</b>
2.1 Suu ja hampaisto	2
2.2 Lapsen hampaiden erityispiirteet	2
2.3 Terve suu ja lapsilla esiintyvät suusairaudet	3
2.3.1 Karies	4
2.3.2 lentulehdus	5
2.3.3 Hiivasieni-infektio eli sammas	5
2.3.4 Suutulehdus	6
2.3.5 Mukosiitti	6
2.4 Hengityslaittehoito lasten teho-osastolla	7
2.4.1 Hengityslaittehoitoon indikaatiot	8
2.4.2 Hengityslaittehoitoon komplikaatiot	9
<b>3 TARKOITUS, TAVOITE JA OPINNÄYTETYÖTÄ OHJAAVAT KYSYMYKSET</b>	<b>11</b>
<b>4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS</b>	<b>13</b>
4.1 Kirjallisuuskatsaus	13
4.2 Aineiston keruu	14
4.3 Aineiston analyysi	19
4.4 Suunhoito-ohjeen suunnittelu	20
<b>5 TULOKSET</b>	<b>21</b>
5.1 Suun kunnon tarkastaminen	21
5.2 Suunhoidossa käytettävät valmisteet	22
5.3 Hampaattoman lapsen suunhoito hengityslaittehoitoon	24
5.4 Hampaallisen lapsen suunhoito hengityslaittehoitoon	25
<b>6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS</b>	<b>29</b>
<b>7 POHDINTA</b>	<b>31</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>33</b>

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet tässä opinnäytetyössä.	14
Kuvio 2. Suun vaiheittainen tarkistuslista.	22
Kuvio 3. Alle 2-vuotiaan hengityskoneessa olevan lapsen suunhoito-ohje.	27

## **TAULUKOT**

Taulukko 1. Tiedonhakupöytä	15
Taulukko 2. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt manuaalisen haun julkaisut.	16
Taulukko 3. Tuloksiin käytetyt lähteet.	28

## KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

VAP

VAP tulee englannin kielen sanoista ventilator-associated pneumonia. Sillä tarkoitetaan hengityslaitteidosta johtuvaa keuhkokuumetta. (Cardoso & Souza 2021.)

# 1 JOHDANTO

Hengityskoneessa olevan lapsen suunhoito kuuluu tärkeänä osana sairaanhoitajan työtehtäviin. Puutteellinen suunhoito voi olla suuri uhka potilaan yleisterveydelle ja erityisesti hengityskoneessa olevalle potilaalle (Williams 2016, 269). Puutteellisen suunhoidon tiedetään lisäävän merkittävästi riskiä hengityslaittehoitosta johtuvaan keuhkokuumeeseen, VAP:iin (Ventilator Associated Pneumonia). VAP:ia voitaisiin vähentää jopa 60 % rutiininomaisella ja hyvällä suunhoidolla. (Gupta ym. 2016.)

Huono suuhygienia ei vaikuta ainoastaan hampaisiin, vaan sen tiedetään vaikuttavan lapsen kokonaisvaltaiseen terveyteen, kasvuun ja kehitykseen. Puutteellinen suuhygienia voi aiheuttaa huomattavaa suukipua, jolloin pureskelu ja syöminen vaikeutuu. Hampaiden operatiiviset toimenpiteet lisäävät lasten emotionaalisia traumoja ja tuovat lisää terveystkustannuksia. (Peterson-Sweeney & Stevens 2010, 245.) Suunhoidossa tulee huomioida hampaiden lisäksi myös limakalvojen ja ienten kunto. Suun limakalvot toimivat esteenä sadoille bakteerikannoille, jotka voivat aiheuttaa mahdollisia infektioita suussa ja levitä koko kehoon (Peterson-Sweeney & Stevens 2010, 245).

Usein suunhoidossa käytetyt sitruunatikut ja kloorihexidiini eivät sovellu lapsipotilaiden suunhoitoon. Kloorihexidiinin käyttö on potilaalle epämiellyttävää ja voi luoda polttavan tunteen suussa. Pitkässä käytössä se värjää hampaat ja aiheuttaa makuhäiriöitä. (Sener ym. 2019, 96.) Sitruunatikuilla on aluksi suuta kostuttava vaikutus, mutta todellisuudessa se aiheuttaa suun kuivumista. Happamuuden vuoksi ne voivat myös aiheuttaa ärsytystä ja kiilteen demineralisaatiota. (Williams 2016, 271.)

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Tyksin lasten ja nuorten teho-osasto. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen oikeanlainen suunhoito ja tehdä siitä kirjallinen A4-ohje. A4-ohjeessa opastetaan sairaanhoitajia suun vaiheittaiseen tarkastamiseen tarkistuslistan avulla ja kerrotaan, miten lapsen suuta tulisi hoitaa. Tarkastaminen etenee järjestyksessä suuontelossa: ikenet, limakalvot, kieli, hampaat ja nielu. Tarkistuslistan jälkeen tulee ohjeet, ensin hampaattomille, sitten hampaallisille lapsipotilaille, miten ja millä suuta hoidetaan.

Opinnäytetyön tavoitteena on edistää yhdenmukaista suunhoitoa ja yhtenäistää toimintatapoja hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen suunhoidossa. Tavoitteena on myös ehkäistä puutteellisen suunhoidon tuomia myöhäisvaikutuksia ja infektioita.

## 2 ALLE 2-VUOTIAAN LAPSEN SUUNHOITO OSANA HENGITYSLAITEHOITOA

### 2.1 Suu ja hampaisto

Hampaiden kehitys on ajanjaksoltaan pitkä. Lapsen hampaisto alkaa kehittyä jo sikiövaiheessa. Ensimmäinen vaihe alkaa sikiön neljännellä viikolla. Hampaan kovakudoksen muodostuminen alkaa noin neljän kuukauden ikäisellä sikiöllä. (Honkala 2020, 40.)

Hammas voidaan jakaa kahteen osaan, kruunuun ja juureen. Hammasta peittää kiille, joka koostuu kivennäissuoloista. Kiille on kehon kovinta luuta. Kiilteen alla sijaitsee hammasluu eli dentiini. Hammasluu toimii hampaan perusrunkona. Hammasluu ympäröi hampaan ydinonteloa, joka jatkuu juurikanavina hampaan juureen. Hammasydin koostuu ydinontelosta ja juurikanavista. Hammasydin on yhteydessä leukaluun verisuoniin, ja tätä kautta hampaan eri osat saavat ravinteita ja happea. (Honkala 2020, 39-40.)

Lapsella ensimmäinen maitohammas puhkeaa noin seitsemän kuukauden iässä (Alapulli 2016). Ensin puhkeavat alaetuhampaat ja seuraavaksi 1-2 kuukauden kuluessa ylähampaat. Poskihampaat ilmaantuvat noin vuoden iässä ja viimeiset taaimmaisets maitohampaat parin vuoden ikään mennessä. (Jalanko 2019.) Maitohampaat kehittyvät kolmeen ikävuoteen mennessä. Maitohampaita lapsella tulisi olla 20 kappaletta, jotka ovat valmiina suussa viimeistään 2,5-3-vuotiailla (Alapulli 2016). Maitohampaisto on suussa noin 7 kuukauden ikäisestä noin kuuteen ikävuoteen asti (Honkala 2020, 43).

Hampaiden puhkeamisen on katsottu aiheuttaneen lapsilla yleisoreita, kuten ärtyneisyyttä, vähäistä lämmönnousua, huonoa syömistä, vetistä nuhaa, kuolaamista sekä löysää ulostetta imeväisikäisillä (Ramos-Jorge ym. 2011). Hampaiden puhjetessa lapsen ien saattaa näyttää kireältä, aralta, turvonneelta sekä mahdollisia verenpurkaumaläiskiiä voi esiintyä. Oireet useimmiten ohittuvat muutamassa päivässä, mutta oireita voidaan tarvittaessa hoitaa tulehduskipulääkkeillä. (Honkala 2020, 46-47.)

### 2.2 Lapsen hampaiden erityispiirteet

Lapsilla hampaat ovat vielä kehitysvaiheessa, koska hampaat eivät ole saavuttaneet lopullista kovettumismuotoa. Hampaiden kovettumisen edellytyksenä on se, että



hoidetaan säännöllisesti suuta. Suun hoidolla mahdollistetaan hampaiden kestävyys loppuelämän ajan. (Honkala ym 2020, 133.) Vasta puhjenneet hampaat ovat alttiita kariekselle verrattuna pysyviin hampaisiin (Johnstone ym. 2010, 86).

Hampaan kehitys on geneettisesti säädelty toiminta, kuitenkin se voi häiriintyä, niin geneettisille kuin ei- geneettisillekin tekijöille. Hammas kehittää kovakudosta eli mineralisoituu ja vakava häiriötila kehityksen aikana jättää hampaisiin pysyvät vauriot, eikä hampaiden kovakudosta enää pystytä korvaamaan. Hampaan kehityshäiriötiloja ovat esimerkiksi keskosoisuus ja erilaiset maksan sekä munuaisten toimintahäiriöt. (Alapulli 2016, 555.)

### 2.3 Terve suu ja lapsilla esiintyvät suusairaudet

Suuonteloa ympäröi limakalvot, joiden tehtävä on suojata suuta. Kieli toimii osana puheentuottamista ja nielemistä. Terveessä suussa limakalvot ja kieli ovat ehjät, katteettomat, väriltään vaaleanpunaiset ja oireettomat. (Honkala 2020, 38.)

Kielen ongelmia voivat olla esimerkiksi uurteet, katteet, kielinystyjen häviäminen, kirvely ja punoitus. (Honkala 2020, 38.) Sylki toimii suun voiteluaineena ja huuhtoo mikrobeja pois ruuansulatukseen. Mitä runsaampaa syljentuotanto on, sen parempi. (Honkala ym. 2020, 36.)

Hampaan kiinnityskudoksessa ja suuontelossa on runsaasti neutrofiilejä, joiden tarkoituksena on eliminoida ja vähentää mikrobialista ja antigeenistä kuormitusta. Keinot, jolla ne edistävät homeostaasia ja puolustusta ovat fagosytoosi, degranulaatio, solun sisäinen tai ulkoinen happiradikaalien vapauttaminen ja neutrofiilien muodostama solunulkoinen ansa. (Hirschfeld 2019, 3001.)

Erityisesti 0-5-vuotiaiden lasten suunhoitoon tulisi kiinnittää huomiota, osata tunnistaa, diagnosoida ja hoitaa suun poikkeavuuksia. Toistuvat aftaiset haavaumat, huuliherpes, karttakieli, valkoinen plakki kielellä, halkeamat kielessä, hiivasieni-infektio eli sammas ja traumaattiset vammat ovat yleisimpiä lasten ja nuorten suun limakalvojen ongelmia. (Vieira-Andrade ym. 2013, 675.)

Lääkehoitoa vaativat sairaudet, kuten anemia, Chronin tauti ja immuunisuppressioon liittyvät sairaudet, kuten leukemia, diabetes, syöpä tai yhdistelmähoitot saattavat vaikuttaa

nesteytykseen ja suun normaaliflooraan suurentaen riskiä infektioille ja vajaaravitsemukselle. Nestevajauksen, vajaaravitsemuksen ja enteraalisen ravitsemuksen puuttumisen tiedetään myös vähentävän syljen eritystä, jolloin suu kuivuu. Myös monet lääkkeet ja infuusiot vaikuttavat suun normaaliflooraan, pH-arvoon ja sylkirauhasen toimintaan vähentäen syljen suojaavia vaikutuksia. (Williams 2016, 269.) Syljen antibakteerinen vaikutus ja syljen suojaavat hapot ovat tärkeässä roolissa suunterveydessä (Blevins 2011, 229).

Hengityskoneessa olevan potilaan aliravitsemus on yleinen ongelma maailmanlaajuisestikin (Nurkkala & Liisanantti 2019, 293). A-, D-, C- ja B-vitamiinien niukka saanti vaikuttavat negatiivisesti suun terveyteen. Tällöin voi ilmetä ongelmia niin suun limakalvoilla kuin hampaissakin. Puutostila lisää myös riskiä erilaisille suun sairauksille. (Honkala 2020, 42.)

### 2.3.1 Karies

Karies on yleisin suusairaus ja näin on myös lapsilla (Blevins 2011, 229). Lapsilla kariesta puhuttaessa käytetään myös termiä varhaislapsuuden karies, jolla tarkoitetaan pienillä lapsilla esiintyvää kariesta (Marrs ym. 2011, 9). Karies aiheuttaa lapselle kipua ja epämiellyttävää tunnetta suussa sekä altistaa krooniselle infektiolle (Naidoo 2013, 50). Tarpeeksi vaikeassa karieksessa, voi lapsi menettää hampaansa, jolloin puheen opettelu vaikeutuu, hampaan kehittyminen hidastuu ja lapselle voi jäädä psykologisia traumoja (Marrs ym. 2011, 9).

Mutans-streptokokki on tärkein reikiä aiheuttava kariesbakteeri (Sirviö 2020, 148) ja sokeri (Marrs ym. 2011, 9). Mutans-streptokokki hajottaa sokerit energiaksi aiheuttaen happaman ympäristön, joka johtaa hammaskiilteen demineralisaatioon (Marrs ym. 2011, 9). Lapsen ollessa 0,5-2-vuotias reikien riski on suurentunut, koska kariesbakteeri elää hampaallisessa suussa. Plakki yläetuhampaissa on lapselle altistava tekijä reikiintymiselle. (Sirviö 2020,148.) Mutans-streptokokki voi levitä äidistä lapsen syljen välityksellä, jopa hampaattomalle lapselle. Äidin hammassairaudet, karies, korkeat streptokokki mutans -tasot ja liiallinen sokerien nauttiminen altistavat lapsen kariekselle. (Marrs ym. 2011, 9.)

Kariesta ennaltaehkäistään fluorin ja ksylitolin käyttämisen sekä sokerien välttämisen avulla (Marrs ym. 2011, 10-11). Fluorilla on hampaan kiilteen liukenemista ehkäisevä ja

remineralisaatiota edistävä vaikutus. Ksylitoli vähentää kariesbakteerien määrää hammasplakissa ja häiritsee niiden aineenvaihduntaa, sillä kariesbakteeri ei voi käyttää ksyliolia energianlähteenään. Alle 3-vuotiailla lapsilla hampaita harjataan vain kerran päivässä pienellä määrällä fluorihammastahnaa sipaisemalla hampaita. Toisella hammaspesukerralla ei käytetä fluoria ollenkaan. Alle 6-vuotiailla lapsilla fluoridetaso tulee olla 1000-1100 ppm. (Alapulli 2016, 559.) Päivittäinen fluorin saanti ei saa olla liian suurta, sillä se voi johtaa hampaan fluoroosiin tai fluorimyrkytykseen. Fluorimyrkytykseen liittyy pahoinvointisuutta, oksentelua, ripulia, lisääntynyttä syljentuotantoa ja janoisuutta sekä vatsakipua. (Marrs ym. 2011, 11.)

### 2.3.2 Ientulehdus

Puutteellinen suunhoito voi aiheuttaa gingiviitin eli ientulehduksen. Ientulehdusta alkaa esiintyä jo alle 10 päivän päästä, jos plakkia ei poisteta. (Johnstone ym. 2010, 85.)

Ientulehdus ilmenee tulehtuneina ja vertavuotavina ikeninä, jotka irtautuvat hampaasta ja tekevät taskuja ikenen ja hampaan väliin. Ientulehdus on hammassairauden ensimmäinen vaihe, joka voi johtaa hampaanvierustulehdukseen. (Johnstone ym. 2010, 85.)

### 2.3.3 Hiivasieni-infektio eli sammus

*Candida albicansin* aiheuttama suun hiivasieni-infektio eli sammus on yleinen imeväisillä ja taaperoilla. Imeväisen oireisiin kuuluu haavaumat tai kivuliaat, vaaleat tai kellertävät läiskät kielessä, ikenissä, kitlaessa ja/tai sisäposkissa. (Pangonis & Williams 2020.) Antibiootit lisäävät riskiä hiivasieni tai herpes viruksen kehittymiseen (Williams 2016, 269). Jos hiiva joutuu verenkiertoon, voi se aiheuttaa invasiivisen infektion sydämässä, keuhkoissa, maksassa, munuaisissa, silmissä, aivoissa tai ihossa (Pangonis & Williams 2020).

Invasiivisen hiivatulehduksen hoitoon voidaan käyttää sienilääke Amfoterisiini B:tä. Se voi kuitenkin olla nefrotoksinen. Flukonatsoli on vaihtoehtoinen lääke ja sitä käytetäänkin profylaksina alipainoisilla vastasyntyneillä ja lapsilla, joilla on suuret riskitekijät. Riskitekijöitä ovat ennenaikaisuus, laajakirjoisten antibioottien käyttö, keskuslaskimokatetri, mekaaninen ventilaatio, H<sub>2</sub>-reseptorin antagonistien käyttö ja parenteraalinen ravitsemus. Sisä- tai ulkosyntyinen immunosuppressio, kuten kystinen fibroosi,

pahanlaatuisuus, lääkehoito (solumyrkyt, kortikosteroidit, immunosuppressiivit), hematologiset sairaudet, elin- ja luuydin siirteet ja pitkittynyt tehohoito ovat riskitekijöitä vastasyntyneistä vanhemmilla lapsilla. (Egunsola 2013, 1211-1212.) Paikallisen hiivasieni-infektion hoitoon käytettyjä lääkkeitä ovat mikonatsoli geelinä tai nystatiini oraalisuspensionona (Alapulli 2016, 557).

#### 2.3.4 Suutulehdus

Herpes simplex -virus (HSV-1) on yleinen lapsen suutulehduksen aiheuttaja (Alapulli 2016, 557). Suutulehdus on tulehduksellinen haavaumatila suun limakalvoilla, joka ilmenee punoituksena, kivuliaina rakkuloina, ikenien turvotuksena ja mahdollisesti verenvuotona, lisäksi riskiä infektioille (Gupta & West 2016). Siihen voi liittyä myös kuumeilua, pahoinvointia ja heikkouden tunnetta (Alapulli 2016, 557). Suutulehdistusta esiintyy erityisesti lapsitehopotilailla (Sener ym. 2019).

Enterovirusinfektioon ja tulehduksellisiin suolistosairauksiin voi myöskin liittyä suutulehduksia. Enterorokossa suun limakalvoilla, käsissä ja jaloissa on rakkuloita. Tulehduksellinen suolistosairaus (IBD) voi alkaa muutoksilla suun limakalvoissa, kuten huulien turvotus, suun limakalvojen mukulakivimäinen turvotus, nauhamaiset haavat ja varrelliset limakalvon liikakasvut limakalvoilla. (Alapulli 2016, 557.)

#### 2.3.5 Mukosiitti

Suun mukosiitti on syöpähoidoista johtuva suun limakalvojen ja/tai maha-suolikanavan tulehdus (Grönholm ym. 2019). Se on yleisin suun komplikaatio antineoplastisesta eli kasvainta pienentävästä hoidosta johtuen. Tärkeimmät suun mukosiitin ilmenemismuodot ovat yleistynyt punoitus ja eroosio- ja haavaumavauriot. Näihin liittyy usein kipua, vaikeuksia ääntämisen ja ravitsemuksen kanssa, systeemiset infektiot, sairaalahoidon pidentyminen ja hoitokustannukset. Suun mikrobiota on tärkeässä roolissa haavaisten vaurioiden pahentuessa ja ehyen limakalvon suojamuurin menetys altistaa immuunipuutteessa opportunistisille infektioille. Suuontelo toimii tällaisessa tilanteessa porttina infektioille. (Almendra Mattos ym. 2019, 661-662.)

Maha-suolikanavan mukosiitin oireisiin kuuluu kipua, oksentelu ja ripuli. Näillä potilailla on suurentunut riski sepsikselle tai bakteremialle. Suun mukosiitissa ravitsemusta voidaan

toteuttaa nenä-mahaletkun kautta, mutta maha-suolikanavan mukosiitin aikana on hie-  
man kyseenalaista, miten ja mitä ainesosia elimistö pystyy edelleen sulattamaan. (Kui-  
ken ym. 2017, 3075-3076.)

Suunhoidon protokollalla voitaisiin vähentää mukosiitista johtuvia haavauma-alueita, li-  
makalvojen laatua ja kipua. Lasten syöpähoitojen aikaisesta suunhoidosta on vähän tie-  
toa saatavilla. (Almendra Mattos ym. 2019, 661-662.) Tällä hetkellä oireenmukainen  
hoito on tärkeimmässä roolissa lasten sekä suun että maha-suolikanavan mukosiitin hoi-  
dossa (Kuiken ym. 2017, 3076).

## 2.4 Hengityslaitehoito lasten teho-osastolla

Tehohoito-osastolla hoidetaan potilaita, joilla on ohimenevä hengenvaarallinen tila tai  
riskinä sellaisen kehittyminen (Vahtera 2016). Lasten tehohoito-osastolla hoidetaan 0-  
16-vuotiaita kirurgisia traumaleikkaus-, vaikeita infektiio-, kouristus-, diabeettisia, ke-  
toasidoosi- sekä täysiaikaisia vastasyntyneitä potilaita (Tyks 2020). On myös mahdol-  
lista, että isojen kirurgisten leikkausten jälkeen potilasta hoidetaan suunnitellusti teho-  
hoito-osastolla (HUS 2021).

Tehohoito-osastolla on valmiudet käyttää hengityslaitehoitoa ja verenkierrota hoitoa  
(Vahtera 2016). Hengityksen turvaamiseksi on useita vaihtoehtoja: avoimen hengitystien  
varmistaminen, spontaanisti hengittävän potilaan sisäänhengitysilman happipitoisuuden  
(FiO<sub>2</sub>) suurentaminen, CPAP-naamarihoito (continuous positive airway pressure), no-  
ninvasiivinen ventilaatio kasvo- tai nenänaamarilla sekä invasiivinen mekaaninen venti-  
laatio (Käypä hoito -suositus 2006). Opinnäytetyössä käsitellään hengityskoneessa ole-  
van lapsipotilaan suun hoitoa, jonka vuoksi muihin kuin invasiiviseen mekaaniseen ven-  
tilaatioon, ei perehdytä.

Tehohoidon tarkoituksena on peruselintoimintojen turvaaminen ja lisävaurioiden esto.  
Teho-osastolla potilaan monitorointi ja peruselintoimintojen seuraaminen on tärkeässä  
roolissa. (Vahtera 2016.) Pidempi aika (yli 10 päivää) hengityslaitehoidossa ja kar-  
diogeeninen shokki lisäävät kuolleisuutta lasten tehohoito-osastolla (Mukhtar ym. 2014,  
929).

Lapsen anatomiset, fysiologiset ja hengitysmekaaniset ominaisuudet ovat erilaisia ver-  
rattuna aikuisen ominaisuuksiin. Oikean intubaatioputken syvyyden valitseminen on eri-  
tyisesti huomioitava lapsipotilaiden kohdalla, koska lapsella on vielä lyhyt ja kapea

henkitorvi. Erityisesti henkitorven äänihuulten alapuolella kehittyy helposti painetta, mikä lisää alttiutta intubaatioputken kuffin aiheuttamalle painevauriolle. (Kallio 2016, 111.)

Tärkeää on kiinnittää huomiota putken tai kanyylin: kiinnitykseen, mansetin paineeseen ja hengitysilman lisäkostutukseen. Intubaatioputken kiinnityksen pitäminen sopivan tiukkana ja putken sijainnin vaihtaminen suupuolesta toiseen ehkäisee haavaumien kehittymistä suun alueella. Intubaatioputkessa tai trakeakanyylissa on putken sisälle rakennettu ylimääräinen ontelo, joka toimii imukanavana ja mahdollistaa ylimääräisen eritteen imemisen. (Leppälä ym. 2017, 89.)

Vastasyntyneillä ja imeväisikäisillä suositetaan riittävä mansetin paineeksi 14–20 cmH<sub>2</sub>O (Kiviluoma & Peltoniemi-Ailisto 2020). Infektoriski kasvaa, kun potilas vastaanottaa mekaanista ventilaatiota. Keuhkoaspiraation torjumiseksi on hengitystiet puhdistettava eritteistä. Hengitysteistä imeminen tulee tapahtua harkiten ja ohjeiden mukaisesti. Suuren tuneen kontaminoitumisriskin takia suositellaan, että imeminen tapahtuu vain tarpeen mukaisesti. (Guterres ym. 2012, 842-843.)

Intubaatioputki on eloton materiaali, joka toimii mikrobien hyvänä kasvualustana ja ravinnon lähteenä. Näin ollen intubaatioputken puhdistaminen on tärkeää, jotta infektoriski vähenisi. (Jansson 2016, 14.) Runsas limaneritys ja karstoittumistaipumus vaativat lämmittävän kostuttajan käyttöä. Sisäänhengityskaasut kostutetaan erillisellä kostuttimella. Hengitysilman lisäkostutuksella potilaan hengitysteiden eritteet pysyvät juoksevina ja puhtaanapito on helpompaa. (Leppälä ym. 2017, 90.)

#### 2.4.1 Hengityslaittehoidon indikaatiot

Mekaaninen ventilaatio on invasiivinen elämää ylläpitävä laite, jolla jäljitellään hengityselimistön fysiologista toimintaa uhkaavan tai akuutin hengitysvajauksen vuoksi. Ventilaattori on kallis, työntensiivinen ja siinä on monta eri käyttöohjelmaa. Sen käyttö on yksinkertaista ja helppoa, jonka vuoksi sen suosio kasvaa lasten teho-osastoillakin. (Mukhtar ym. 2014, 927.)

Mukhtarin, Siddiquin ja Hagen (2014, 929) kirjoittamassa artikkelissa hengityslaittehoidon indikaatiot oltiin jaettu neljään isompaan kategoriaan: neurologiset (35,8%), hengityselimistön (20,8%), sydämen (13%) ja muut häiriöt (30,3%), joihin usein liittyi hengityksen turvaaminen postoperatiivisilla tai septisessä shokissa olevilla potilailla. Artikkelista selviää neurologisiin häiriöihin liittyvien hengityselimistön ongelmien olevan suurin syy

alle 1-vuotiaiden lasten hengityslaitteidolle. Tämän jälkeen yleisimmät syyt hengityslaitteidolle olivat keskushermoston häiriöt, syklinen oksennusoireyhtymä ja muut. (Mukhtar ym. 2014, 929.)

#### 2.4.2 Hengityslaitteiden komplikaatiot

Hengityslaitteeseen liittyy aina riskejä. Liiallisen sedaation käyttö on haitallista potilaille: hoitoajat pitenevät ja potilaat altistuvat sairaalainfektioille. Potilaat joudutaan pitämään sedatoituna tai syvässä nukutuksessa hengityslaitteiden aikana. On tärkeää tiedostaa, että liian korkeat ilmatie- tai transpulmonaaliset paineet ja liian suuret kertatilavuudet pahentavat entisestään olemassa olevaa keuhkovauriota. (Uusaro & Okkonen 2018, 187-188.)

Liian suuri kertatilavuus voi aiheuttaa keuhkokudoksen liiallisen venymisen, mikä voi johtaa muun muassa subkutaaniemfyseemaan, ilmarintaan tai pneumoperikardiumiin (Lönn & Pajunen 2017, 67-68). Mekaanisessa ventilaatiossa tulee tavoitella keuhkoja säästävään ventilaatioon, joka saavutetaan: säännöllisesti arvioimalla hengityslaittearvoja, matala sisäänhengityksen kertatilavuus 6-8ml/kg ja optimaalinen peep. Hengityslaittearvojen säännöllinen ja täsmällinen tarkkailu voivat ehkäistä vaurioiden syntymisen. (Lönn ym. 2017, 56.)

Mekaanisen ventilaation komplikaatioita ovat lobaarinen atelektaasi, hengityslaitteidosta johtuva keuhkokuume, keuhkoverenvuoto ja keuhkokuume. Atelektaasi on näistä yleisin haittavaikutus. (Mukhtar ym 2014, 928-929.) Atelektaasi kehittyy, kun potilaan keuhko tai sen osa on painunut kasaan ja on ilmaton. Atelektaasi estää normaalin kaasujenvaihdon ja ventilaation. (Bergman & Pietarinen 2017, 107.)

Hengityskonehoito vaikuttaa potilaan verenkiertoon ja kudosten hapensaantiin. Keuhkoverenkierron vastus lisääntyy ja se näkyy siten, että sydämen oikean kammion jälki-kuorma lisääntyy ja sydämen supistumisvireys ja minuuttivirtaus lisääntyvät. (Varpula & Valta 2010, 14-16.)

Hengityslaitteidosta johtuva keuhkokuume eli VAP (ventilator-associated pneumonia) on keuhkojen bakteeri-infektio, joka tapahtuu sen jälkeen, kun endotrakeaalinen tai traakeostomiaputki on kolonisoitunut hengityslaitteessa olevalla potilaalla (Bradford ym 2011). Sairaalainfektioita esiintyy noin 12% lasten teho-osastolla ja keuhkokuume on

niistä toiseksi yleisin. VAP esiintyy jopa 48 tuntia sen jälkeen, kun potilasta on intuboitu ja saanut mekaanista ventilaatiota. (Kusahara ym 2014, 470.)

Pediatristen potilaiden joukossa VAP esiintyy ensisijaisesti 2-12 kuukauden ikäisillä ja sen jälkeen yli 10-vuotiailla. VAP:in seurauksena sairaalajakso pitenee, tehohoidon tarve lisääntyy ja hoitokustannukset suurentuvat. Potilaat voidaan mekaanisesti ventiloida endotrakeaalisen putken tai trakeostomiaputken kautta, jolloin käytetään volyyymi- tai painehjattua ventilaatiota (Haut 2015, 43). Hengitysteissä on suojaavat rakenteet, jotka suojaavat mikrobeilta, joten hengitystukea tarvitsevat potilaat ovat herkempiä kontaminoitumaan mikrobeilla (TAYS 2020).

VAP:ia aiheuttaa useimmiten *Staphylococcus aureus* tai gram-negatiivinen basilli. Suun ja nielun kolonisaatio on olennaisin tekijä VAP:in kehittymiselle lasten tehohoito-osastolla, jota löytyy hoitohenkilökunnan käsistä ja kontaminoidusta hengityslaittevälineistöstä. Endotrakeaalinen intubaatio tarjoaa suunielun mikrobeille pääsyn alahengitysteihin. (Haut 2015, 44-45.)

Hoitohenkilökunta voi omalla toimintatavalla edistää sitä, että potilaan riski saada VAP olisi mahdollisimman pieni. Tiedetään, että tehohoidossa potilaalla on mahdollinen riski keuhkoaspirointiin. Tavoitteena on, että kontaminoidut eritteet eivät pääse potilaiden keuhkoihin. (Cardoso & Souza 2021.) Hoitohenkilökunnan toimet katsotaan tärkeäksi VAP:in torjunnaksi, etenkin lapsipotilailla. Yleiset VAP:in ehkäisykeinot katsotaan sopivan lasten ja aikuisten hoitolinjaan, kuten eritteen imeminen tarpeen mukaisesti suun ja nielun alueelta, sängyn päädyn nostaminen 30–45 asteeseen, potilaan suunhoidon toteuttaminen, ja käsihygienian ylläpito. (Duzkaya & Yildiz, 140-141.)

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa testattiin kolmea keinoa, jotka vähentävät VAP:in esiintyvyyttä lasten tehohoito-osastolla. Hoitohenkilökunnan toteutuneella käsihygienialla voi ennaltaehkäistä potilaiden infektio tartuntoja hoidon aikana. Hoitohenkilökunnan kädet kontaminoituvat helposti siten, että kosketetaan kontaminoituja pintoja. Toisena ennaltaehkäisevänä keinona pidettiin, että nostetaan potilaan sängyn päätyä ylös, mikä vähentää suun alueen eritteen ja mahan sisällön valumista suun takaosaan. Kolmas keino on, että toteutetaan säännöllisesti suunhoitoa potilaalle, mikä huomattavasti laskee bakteerien kasvua suussa erityisesti ventilaatiota tarvitseville potilaille. (Bradford ym 2011.) VAP:ia voitaisiin vähentää jopa 60 % rutiinomaisella ja hyvällä suunhoidolla. (Gupta ym. 2016.) Aikaisemmat tutkimukset osoittavat sen, että näillä toimikeinoilla on merkittävä hyöty sairaalainfektioiden kehittymiselle (Bradford ym 2011).



### 3 TARKOITUS, TAVOITE JA OPINNÄYTETYÖTÄ OHJAAVAT KYSYMYKSET

Opinnäytetyössä laaditaan aina tarkoitus, joka johtaa opinnäytetyön tutkimusongelmia. Tutkimuksen tarkoitusta kuvaillaan yleensä neljän piirteen avulla. Tutkimuksen tarkoitus voi olla kartoittava, kuvaileva, selittävä tai ennustava. Kartoittavassa pyritään etsimään uusia näkökulmia ja kehittämään hypoteesit tutkimukselle. Kartoittava sopii erityisesti laadulliselle tutkimusmuodolle. Selittävässä halutaan selvittää syy-seuraussuhteet. Selittävä voi olla laadullisessa tai määrällisessä tutkimuksessa. Ennustava pyrkii selvittämään esimerkiksi jonkun ilmiön tulosta ja kehen vaikutukset koskee. Tämä sopii kokeelliselle tutkimukselle. Kuvailevassa esitetään tarkat kuvaukset esimerkiksi tilanteista ja kirjataan ilmiöiden mielenkiintoiset piirteet. Se kuvaa historiallista kehitystä, tilanteen tai tapahtuman luonnetta, yleisyyttä ja muita tunnuspiirteitä. Kuvailevassa pyritään mahdollisimman todenmukaiseen ja tarkkaan kuvailuun tosiasioista. Keskeisimmässä roolissa on yksityiskohtainen jäsentäminen ja selkeiden käsitteiden esilletuominen. Kuvaileva vastaa kysymyksiin mitä, millainen ja miten. (Hirsjärvi ym. 2020, 137-139.) Tätä opinnäytetyötä luonnehtii parhaiten kuvaileva tarkoitus, koska aihetta halutaan tutkia laaja-alaisesti. Tutkimuskysymykset ovat laajempia, eivätkä niin kapea-alaisia.

Tarkoituksen lisäksi suunnitteluvaiheessa kuvataan myös, mikä on opinnäytetyön tavoite (Salonen ym. 2017, 16). Tavoitteen tarkoituksena on konkretisoida tarkoitusta. Tavoitteiden tulee olla yhdessä mietitty, realistisia, selkeitä ja hyvin rajattuja. Tavoitteen pohjalta luodaan opinnäytetyön kehittämistehtävät eli ohjaavat kysymykset. (Salonen 2013, 10-18.)

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Millainen on terve ja hyväkuntoinen suu?
2. Miten hengityslaitteessa olevan hampaattoman lapsipotilaan suuta hoidetaan?
3. Miten hengityslaitteessa olevan hampaallisen lapsipotilaan suuta hoidetaan?
4. Mitä suunhoitotuotteita 0-2-vuotiailla voidaan käyttää?
5. Mitä seurauksia puutteellisella suunhoidolla voi olla?

Opinnäytetyön tarkoitus on kartoittaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen oikeanlainen suunhoito ja tehdä siitä A4-ohje, jossa tarkastetaan ensin so suu.

Opinnäytetyön tavoitteena on varmistaa yhdenmukainen suunhoito ja yhtenäistää toimintatapoja hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen suunhoidossa. Tavoitteena on myös ehkäistä puutteellisen suunhoidon tuomia myöhäisvaikutuksia ja infektoita.

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus on menetelmä, jossa etsitään tietoa aikaisemmista tutkimuksista, joita tutkijat, tiedemiehet ja asian ammattilaiset ovat julkaisseet. Kirjallisuuskatsauksessa arvioidaan luettua tekstiä ja tiivistetään tutkimusaineistoa. Tarkoituksena on koota tuloksia olemassa olevasta teoriasta. Kirjallisuuskatsaus on kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen yhdistelmä eli mixed method. (Salakari 2020.)

Kirjallisuuskatsauksen kolme tyyppiä ovat kuvaileva, systemaattinen ja meta-analyysi. Kuvailevassa eli narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa tuodaan monesta eri lähteestä tieto yhteen. (Salakari 2020.) Se on myös yleisin ja useimmin käytetty metodi (Salminen 2011, 6). Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa etsitään runsaasti eri lähteistä tietoa ja luodaan tarkka hakuprosessi, jonka kuka tahansa voisi toistaa. (Salakari 2020.) Meta-analyysi on vaativin. Siinä yhdistetään ja tehdään päätelmiä useista eri tutkimuksista. Meta-analyysissä tuloksista tehdään numeerisia. (Salminen 2011, 14.)

Tämä opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena toimeksiantajan toiveiden mukaisesti. Tässä opinnäytetyössä käytetään kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, koska se on kahdesta muusta kirjallisuuskatsauksen tyypistä vapaampi. Siinä ei rajoita tiukat ja tarkat metodiset säännöt, vaikka käytetyt aineistot ovatkin laajoja (Salminen 2011, 6).

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen neljä vaihetta ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen, tuotetun tuloksen tarkasteleminen (Kangasniemi ym. 2013, 291).



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet tässä opinnäytetyössä.

#### 4.2 Aineiston keruu

Opinnäytetyössä käytettäviä tietokantoja olivat PubMed, Cinahl Complete, Medline, Elsevier, Nursing Core Journal Text, Ebsco Host, Google Scholar, Terveystietokanta, hoitoalan kirjallisuutta ja sairaanhoitopiirien verkkosivuja. Hakusanoina käytettiin: suunterveys (oral health), suunhoito (oral care), suuhygienia (oral hygiene), hammashygienia (dental hygiene), kloorihexidiini (chlorhexidine), suusairaudet (oral disease), pediatria (pediatric), lasten teho-osasto (pediatric intensive care unit), hengityslaitteesta johtuva keuhkokuume (ventilator associated pneumonia), intubaatio (intubation), hengityslaitteidosta johtuvat komplikaatiot (complications of respiratory therapy), suun anatomia (mouth anatomy), suun toiminta (mouth function), lapset (children), suutulehdus (stomatitis), suun sairaudet (oral diseases), suun kuivuus (xerostomia), suun limakalvojen tulehdus (oral mucositis) ja tehohoito (intensive care).

Tiedonhaussa käyttämät hakusanat olivat onnistuneita. Turun Ammattikorkeakoulun tarjoamissa tietokannoissa esiintyivät samat artikkelit eri hakusanayhdistelmilläkin. Tästä

voidaan päätellä, että hakusanat olivat onnistuneita, koska samat artikkelit toistuivat samankaltaisia hakusanoja käytettäessä.

Tiedonhaun tärkeimmät kriteerit olivat tehohoito, hengityskoneessa oleva lapsipotilas, kirjoitusvuosi ja ikäryhmä. Puhuttaessa muusta kuin ajasta riippumattomasta pysyvästä tiedosta kirjoitusvuoden tuli olla tuoreempi kuin viisi vuotta. Alkuperäinen suunnitelma oli valita artikkeleita, joissa ikäryhmä on 0-2-vuotiaat. Ikäryhmä kriteerinä oli liian ehdoton. Kyseisiä artikkeleita oli rajoitetusti, joten jouduttiin soveltamaan myös vanhemmille lapsille tarkoitettuja linjauksia. Artikkelit valittiin ensin silmäilemällä otsikoita, jonka jälkeen otettiin tarkempaan tarkasteluun aihetta parhaiten vastaavat artikkelit. Artikkeleista luettiin ensin tiivistelmä ja jos se vastasi haettua asiaa, luettiin koko teksti. Haastavinta tiedonhaussa oli se, että suurin osa artikkeleista ei vastannut etsittyä ikäryhmää tai suunhoidon ohjeet eivät olleet suunnattu juuri hengityskoneessa oleville lapsipotilaille. Usein artikkeleiden käsittelemä ikäryhmä oli leikki-ikäiset tai jopa nuoret 5-12-vuotiaat sekä aikuiset ja vanhukset. Vaikeuksia tuotti myös vieras kieli, jonka johdosta tekstiä ja haettua asiaa oli ajoittain vaikea hahmottaa.

Taulukko 1. Tiedonhakupöytä

Tietokanta	Hakusana(t)	Rajaukset	Osumat	Valitut
<b>Arto</b>	lapsi AND suusairaudet	kirja, lehti, tietokanta, vuosi 2000-	17	-
<b>Medline</b>	ventilated associated pneumonia AND picu	-	107	2
<b>Cinahl</b>	children AND mouth care AND mouth diseases	Full text, vuosi 2010-2021	39	2
	pediatric AND oral cancer	Full text, vuosi 2015-2021	19	1
	mucositis AND pediatric	Full text, vuosi 2015-2021	35	1
	pediatric AND thrush AND 0-2 years or infant or toddler	-	47	1
	pediatric AND caries AND 0-2 years or infant or toddler	-	243	3

(jatkuu)

Taulukko 1 (jatkuu).

	Pediatric intensive care unit AND oral OR pediatric critical care unit	Full text, vuosi 2015-2021	24	1
<b>Ebsco Host</b>	ventilator associated pneumonia AND prevent	Full text, vuosi 2010-2021	1033	1
	oral care AND critical care OR intensive care	Full text, vuosi 2015-2021	326	1
<b>Nursing Core Journal Text</b>	ventilator associated pneumonia AND picu	Full text, vuosi 2010-2021	12	1
<b>Elsevier</b>	Chlorhexidine and picu	-	170	3
<b>Pubmed</b>	Intensive care AND pediatrics AND oral	-	773	-
	Pediatric Intensive Care Unit AND Oral Care	5 years, free full text	164	-
	Mouth's anatomy	5 years, free full text	6929	-
	Mouth's tasks AND anatomy	5 years, free full text	12	1

Tietokannoista etsittyjen artikkelien lisäksi artikkeleja etsittiin myös manuaalisesti. Manuaalista hakua suoritettiin esimerkiksi tarkastelemalla jo valittujen artikkelien lähteitä. Muita manuaalisen haun tapoja oli eri sairaanhoitopiirien, terveysportin ja oppiportin sivuilta hakeminen ja hoitoalan sekä tutkimustyön kirjallisuuden käyttö. Manuaalista hakua koski samat kriteerit, kuin tietokannoista haettuihin.

Taulukko 2. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt manuaalisen haun julkaisut.

<b>Teoksen nimi</b>	<b>Tekijät</b>	<b>Julkaisu- vuosi</b>
Kvantifiointi	Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A	2006
Hengitysvajauksen syyt ja mekanismit. Tehohoito-opas	Varpula, T. & Valta, P	2010
Tehohoito-opas	Ala-Kokko, T.: Perttilä, J.; Perttilä, V. & Ruokonen, E	2010
Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön	Salonen, K	2013

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu).

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon	Kangasniemi, M.; Kutriainen, K.; Ahonen, S-M.; Pietilä, A-M.; Jääskeläinen, P. & Liikanen, E	2013
Clinical characteristics and immediate- outcome of children mechanically ventilated in a pediatric intensive care units	Mukhtar,B.;Siddiqui,N. & Haque, A	2014
Aineiston analyysimenetelmät, määrällinen analyysi	Koppa	2015
Preventing pediatric ventilator-associated pneumonia	Haut, C	2015
Tehohoidon aiheet ja vasta-aiheet ja Anestesiologian tehohoidon perusteet	Vahtera, A	2016
Tehohoidon mahdollisuudet. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet.	Vahtera, A	2016
Tehohoito – ydinasiat. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet	Vahtera, A	2016
Suunhoidon merkitys tehohoidossa	Jansson, M	2016
Lasten hengityslaittehoito, Tehohoito	Kallio, M	2016
Hengityslaittehoidon komplikaatiot, potilaan sopeutumattomuus hengityslaitteeseen	Lönn, M. & Pajunen, T	2017
Atelektaasista kärsivän potilaan hoito. Teho- ja valvotahoitotyön opas	Bergman, M. & Pietarinen, M.	2017
Invasiivisen hengityslaittehoidon tavoitteet ja keskeiset käsitteet	Lönn, M.; Korva, T., & Pajunen, T.	2017
Teho- ja valvontahoitotyön opas	Ritmala- Castren, M.; Lönn, M.; Lundgren- Laine, H.; Meriläinen, M., & Peltomaa, M	2017
Suun hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas	Jansson, M. & Kangas, R-B	2017

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu).

Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas	Leppälä, K.; Lönn, M. & Pajunen, T	2017
Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa	Salonen, K.; Eloranta, S. & Kinos, S	2017
Miten hoidan akuuttia hengitysva- jausta?	Uusaro, A. & Okkonen, M	2018
Tehohoitopotilaan ravitsemuk- sen toteutumisen sudenkuoppia	Nurkkala, J. & Liisanantti, J	2019
Hampaiden puhkeaminen lapsella	Jalanko, H	2019
Suun mukosiitti	Grönholm, L.; Toivari, M.; Mauramo, M.; Saarilahti, K. & Waltimo	2019
Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suo- messä. Tutkimuseettisen neuvotte- lukunnan ohje	Kohonen, I.; Kuula-Luumi, A. & Spoof, S-K	2019
Hengitysteiden puhdistaminen ja li- man imeminen	TAYS	2020
Suuontelo, suun limakalvot ja kieli	Honkala, S	2020
Terve suu	Honkala, S.; Heikka, H.; Heikkinen, A- M.; Helenius- Hietala, J. & Sirviö, K	2020
Lasten intubaatio ja ventilaatio	Kiviluoma, K. & Peltoniemi- Ailisto, O	2020
Trush And Other Candida Infec- tions	Pangonis, S. & Williams, E.	2020
Lapsen suun tarkastaminen	Sirviö, K	2020
Suun ja hampaiston kehittyminen	Sirviö, K	2020
Lasten ja nuorten teho-osasto	TYKS	2020
Tutki ja kirjoita	Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P	2020
Systemoitu kirjallisuuskatsaus tie- don tuottamisen menetelmänä	Salakari, M	2020
Tehohoito	HUS	2021
Teemoittelu	Juhila, K	2021
Tyypittely	Gunther, K. & Hasanen, K	2021

(jatkuu)



Taulukko 2 (jatkuu).

Laadullinen sisällönanalyysi	Vuori, J	2021
Yleiset analyysitavat	Vuori, J	2021
Johdanto: Analyysi ja tulkinta	Gunther, K.; Hasanen, K	2021
	yhteensä	=41

### 4.3 Aineiston analyysi

Aineiston analyysin muotoja ovat määrällinen ja laadullinen analyysi (Saaranen-Kauppi-  
nen & Puusniekka 2006). Määrällinen analyysi pyrkii selvittämään eri ilmiöiden syy-seu-  
raussuhteita ja numeroimaan sekä tilastoimaan ne. Siinä käytetään runsaasti tilastollisia  
ja laskennallisia menetelmiä. (Koppa 2015.) Laadullisen analyysin tapoja on useita. Ai-  
neisto käsittelytapa määrittää sen, minkälaisesta laadullisesta analyysistä on kyse. Ylei-  
simpiä aineiston käsittelytapoja ovat koodaaminen, laadullinen sisällön analyysi, tee-  
moittelu ja tyypittely, jotka ovat sisällön analyysin muotoja. Laadullinen analyysi on mo-  
nivaiheinen. Siinä aloitetaan tutustumalla aineistoon, jonka pohjalta luodaan kokonais-  
kuva. Aineisto laitetaan tutkittavaan muotoon ja analysoidaan valitsemalla jokin analyys-  
sin muodoista. Analysoinnissa tärkeää on aineiston lukeminen, katsominen, kuuntelu,  
jäsentely, erittely ja pohdinta. (Gunther ym. 2021.)

Koodaaminen on laadullisen analyysin perusväline, mutta toisaalta sitä pidetään ensi-  
vaiheena, jossa järjestetään aineisto ja siirrytään varsinaiseen analyysiin. Koodaami-  
sessa on yksinkertaisuudessaan kysymys siitä, että aineiston osia yhdistellään ja erotel-  
laan jonkin ominaisuuden mukaan. Aineiston samankaltaiset leikelmät ja osat laitetaan  
yhteen ja nimetään niiden sisällön mukaan. (Juhila 2021.)

Laadullinen sisällön analyysi on lähellä teemoittelua. Teemoittelu onkin yksi sisällön ana-  
lyysin muodoista. Aineistosta poimitaan keskeiset tyypilliset piirteet ja luodaan tutkimus-  
ongelman pohjalta teemat. Teemoittelua käytetään usein haastatteluissa. (Vuori 2021;  
Juhila 2021.)

Tyypittelyn tarkoituksena on analysoida aineiston yhteisiä piirteitä ja ilmiöitä ja luoda  
niistä kokonaisuus. Tyypittely on analyttinen ja aktiivista työstämistä vaativa muoto. Ko-  
konaisuus tiivistää ja esille nostaa sisällön piirteet, ilmiöt ja keskeiset puolet. Tyypittelyn  
kriteereinä on korostaa tietyille ilmiölle erityiset piirteet sekä osata erottaa tyypit

toisistaan. Tyypittely sopii asioihin, ihmisiin, puhetapoihin, kertomis- ja kirjoitustyyppeihin. Niistä etsitään yhdistävät elementit ja niihin yhteisesti edustamat tietyt tyypit, kuten tarinat, kirjoittajat, tekstit tai niiden osat. (Gunther & Hasanen 2021.)

Opinnäytetyössä käytettiin tyypittelyä aineiston analyysinä, koska tarkoituksena oli lukea useita artikkeleita ja nostaa niistä esille keskeisin sanoma ajatellen hengityskoneessa olevan lapsipotilaan suunhoitoa. Tietoa etsittiin aktiivisesti ja useasta eri lähteestä. Eri lähteiden keskeisin sanoma tiivistettiin ja koottiin yhteiseksi helppolukuiseksi sisällöksi.

#### 4.4 Suunhoito-ohjeen suunnittelu

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen oikeanlainen suunhoito ja tehdä siitä kirjallinen A4-ohje. A4-ohjeessa opastetaan sairaanhoitajia suun vaiheittaiseen tarkastamiseen tarkistuslistan avulla ja kerrotaan, miten lapsen suuta tulisi hoitaa. Tarkastaminen etenee järjestyksessä suuontelossa: ikenet, limakalvot, kieli, hampaat ja nielu. Tarkistuslistan jälkeen tulee ohjeet, ensin hampaattomille, sitten hampaallisille lapsipotilaille, miten ja millä suuta hoidetaan.

Suunhoito-ohjeen suunnittelu lähti liikkeelle Tyksin lasten ja nuorten tehohoito-osaston tarpeesta ohjeelle siitä, kuinka ajantasaiseen tietoon perustuva kirjallisuuskatsaus ohjeistaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen suun hoitoon. Ohje lähtee liikkeelle suun tarkastamisesta, koska se liittyy olennaisena osana suunhoitoon. Ohjeessa kerrotaan, miltä terve ja poikkeava ikenet, limakalvot, kieli, hampaat ja nielu näyttävät. Tämän jälkeen ohjeessa tulee ensin hampaattoman, sitten hampaallisen lapsipotilaan suunhoidon ohjeet.

Ohjeen väriksi valittiin sininen. Ohjeesta haluttiin visuaalisesti miellyttävä ja helppolukuisen. Suun tarkastamisesta tehtiin selkeä taulukko, josta näkee helposti terveen ja poikkeavan suun merkit sekä toimintaohjeet. Taulukon jälkeen tulee suunhoito-ohjeet, jossa käydään läpi hampaattoman sekä hampaallisen lapsen suunhoito-ohjeet.

## 5 TULOKSET

Sairaanhoitajien koulutus ja osaaminen koskien hampaiden ja suun hoitoa, on pysynyt suurimmalta osin muuttumattomana viimeiset 120 vuotta (Williams 2016, 269). Vaikka suunhoidon tiedetään olevan välttämätön ja tärkeä osa ihmisen kokonaisvaltaista terveyttä, on se usein unohdettu ja laiminlyöty (Blevins 2011, 229). Suuhygieniasta koskevia suosituksia kriittisesti sairailta hengityskoneessa olevilla lapsilla on vähän. Suuri osa saatavilla olevista suosituksista ovat yksiselitteisiä, eikä näyttöön perustuvaa tietoa juuri-kaan ole ohjaamaan ammattilaisia muunlaiseen päätöksentekoon. (Williams 2016, 269.)

Monet lääkitykset ja infuusiot ovat yhteydessä suun normaaliin flooraan, pH-arvoon tai sylkirauhasen toimintaan vähentäen syljen suojaavia tekijöitä. Muun muassa hapen annolla ja intubaatiolla on suuta kuivattava vaikutus, jolloin suunhoitoa tulisi lisätä. Intubaatioputki vaikeuttaa suuhun pääsyä ja suunhoitoa, aiheuttaa painealueiden kehittymistä ja muuttaa pääasiassa gram-positiiviset bakteerit gram-negatiivisiksi. (Williams 2016, 269.)



Tehohoitopotilailla puutteellinen suunhoito on ollut yhteydessä lisääntyneeseen palkin kerääntymiseen, suunielun bakteerien kolonisaatioon sekä sairaalainfektioiden määrään, erityisesti hengityslaittehoitosta johtuvaan keuhkokuumeeseen (VAP). Kaikista intuboiduista potilaista 9-27 % esiintyy hengityslaittehoitosta johtuva keuhkokuume (VAP), ja se onkin yleinen mekaanisen ventilaation komplikaatiosta. Lapsipotilailla, jotka kuuluvat ikäryhmään 2-12 kuukautta, esiintyy eniten VAP:ia. (Kusahara ym. 2012, 1355.)

Tässä kappaleessa tullaan käymään läpi suun vaiheittaista tarkastamista sekä lapsipotilaille suunhoitoon soveltuvia valmisteita. Kirjallisuuskatsaukseen perustuen luotiin suunhoidon ohje ja suun vaiheittainen tarkistuslista. Ne tallennettiin PDF-muotoon, josta ne on helppo tulostaa. Tuloksiin käytettiin yhteensä yhdeksää lähdetä (n=9), josta tehtiin taulukko (taulukko 3).

### 5.1 Suun kunnan tarkastaminen

Suun kunnan arviointi on ensimmäinen asia, mitä tehdään aloittaessa suunhoitoa. Suusta katsotaan ikenet, limakalvot, hampaat, kieli, posket ja huulet. Tämä suoritetaan tehdaspuhtailla käsineillä ja tarvittaessa apuna voi käyttää lastaa. (Blevins 2011, 232.)

Selkeän reikiintymisen huomaa hampaan ruskeana tai mustana vioittumana. Vakava reikiintyminen voi tehdä hampaaseen reikiä tai hajoamia. Alle 3-vuotiailla lapsilla reikiintymistä ilmenee usein ylä-etu-hampaissa, jotka havaitaan helposti ylähuulta nostamalla. Ikenistä ja suun limakalvoista tarkastetaan niiden väri ja vuotoherkkyys. Terveet ikenet ja limakalvot ovat vaaleanpunaiset ja kiinteät. Ikenien reunasta tarkastetaan mahdollinen plakin kertymä. Hoitaja tarkastaa myös, että suussa ei näy paiseita tai abskesseja. (Blevins 2011, 232.) Kielestä tarkastetaan, että se on ehjä, katteeton ja väriltään vaaleanpunainen (Honkala 2020, 38). Suun kunnan vaiheittaisesta tarkastamisesta luotiin tarkistuslista.

		
IKENET	VAALEANPUNAISET, KIINTEÄT, EI VUOTOHERKÄT	TASKUJA, VUOTOHERKÄT, VAALEAT TAI KELLERTÄVÄT LÄISKÄT
LIMAKALVOT	VAALEANPUNAISET, KATTEETTOMAT	HAAVAUMIA, VAALEAT TAI KELLERTÄVÄT LÄISKÄT
KIELI	VAALEANPUNAINEN, EHJÄ, KATTEETON, SILEÄ	UURTEET, KIELINYSTYJEN HÄVIÄMINEN, KATTEET, PUNOITUS, KARTTAKIELI
HAMPAAT	VALKOISET, EHJÄT	TUMMENTUMIA, HALKEAMIA, PLAKKIA
NIELU	VAALEANPUNAINEN, KATTEETTOMAT	PAISEITA, HAAVAUMIA, KATTEET, VAALEAT TAI KELLERTÄVÄT LÄISKÄT

Tekijät: Pauliina Heinonen & Gia Nguyen, 7.5.2021

Kuvio 2. Suun vaiheittainen tarkistuslista.

## 5.2 Suunhoidossa käytettävät valmisteet

Kloorihexidiini on usein suunhoidossa käytetty antibakteerinen liuos gram-negatiivisia ja -positiivisia bakteereja vastaan. Sen käyttöaika on 12 tunnin välein. Sitä käytetään hengityskoneessa olevilla aikuispotilailla ja lapsipotilailla suun huuhteluun, joilla on syöpähoidoista johtuva mukosiitti tai lisääntynyt riski siihen. Alle 6-vuotiailla lapsilla sen käyttäminen tarvitsisi kuitenkin tarkempaa tutkimista. (Williams 2016, 272.) Kloorihexidiinin käyttö on potilaalle epämiellyttävää ja voi luoda polttavan tunteen suussa. Pitkässä käytössä se värjää hampaat ja aiheuttaa makuhäiriöitä. (Sener ym. 2019, 96.)

Viimeaikaisissa tutkimuksissa on puhuttu kloorihexidiinin sivuvaikutuksista. Tutkimuksen hypoteesina toimi, että hampaiden harjaaminen 0.12% kloorihexidiinilla vähentää ventilaattorista johtuvaa keuhkokuumetta kriittisesti sairailta lapsilla. Eräässä tutkimuksessa

testattiin kahdella ryhmällä kloorihexidiinin tehokkuutta. Toinen ryhmä vastaanotti hampaiden harjausta 0,12% kloorihexidiinilla. Potilaat, jotka kuuluivat plaseboryhmään, saivat hampaiden harjausta tahnalla, joka ei sisältänyt kloorihexidiinia. Molemmissa ryhmissä käytettiin samanlaista suunhoitotekniikkaa. Kloorihexidiini ei ollut merkittävä tekijä lasten suunhoidossa. Ventilaattorista johtuva keuhkokuumeen esiintyminen oli molemmissa ryhmissä samanlainen, jonka johdosta tutkimuksen hypoteesi hylättiin. Matala kloorihexidiinin pitoisuus oli yhteydessä siihen, että lapset sairastivat ja kolonisoituivat gram-negatiivisilla, joka voi selittää sitä, että kloorihexidiinista ei ollut merkittävää hyötyä lapsipotilailla. Kloorihexidiinin käytöstä tarvitaan edelleen lisätutkimusta lasten suunhoidossa. (Kusahara ym. 2012, 1353-1362.)

Suun kostuttamista tulee toteuttaa kuivuneeseen suuhun. Suun kostuttajina toimii jäälastujen imeminen tai keinosylkivalmisteen käyttö. Huulia kosteuttavaa rasvaa käytetään ehkäisemään huulien kuivumista. Natriumbikarbonaatti, peroxidi, glyseriini ja sitruunatikut eivät sovellu jokapäiväiseen suunhoitoon, sillä niillä voi olla haittavaikutuksia. Niiden on todettu polttelevan epämiellyttävästi suuta ja ärsyttävän limakalvoja. Sitruunatikuilla on aluksi suuta kostuttava vaikutus, mutta todellisuudessa se aiheuttaa suun kuivumista. Happamuuden vuoksi ne voivat myös aiheuttaa ärsytystä ja kielteen demineralisaatiota. (Williams 2016, 271.)

Steriilivesi ja keittosuolaliuos sopivat paremmin suunhoitoon. Ne ovat edullisia, niillä on helppo saatavuus ja sivuvaikutukset ovat minimaalisia. Vastasyntyneen suunhoitoa voidaan toteuttaa steriiliin veteen, tuoreeseen ternimaitoon tai tuoreeseen äidinmaitoon kostutetulla vanupuikolla. Hanavettä ei suositella käytettäväksi kriittisesti sairaisiin potilaisiin, koska se voi aiheuttaa sairaalainfektion. Hoitohenkilökunnan tulee arvioida potilaan kykyä ottaa nestettä suun kautta ja sitä tulee käyttää ensisijaisesti. (Williams 2016, 270-271.)

Hunajaa käytetään haavahoidossa. Lähivuosina hunaja on herättänyt huomiota terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat sen, että hunajalla on antibakteerisia ominaisuuksia. Hunaja on osoittautunut arvokkaaksi vaihtoehdoksi muun muassa jalkahaavojen, kirurgisten vammojen, palovammojen, erilaisten ihosairauksien hoitoon ja suuinfektion hoitoon. Hunaja vähentää prostaglandiinitasoa, lisää typpioksidipitoisuutta vaurioissa ja sillä on anti-inflammatorisia ja antioksidanttisia ominaisuuksia. Turkkilaisessa tutkimuksessa testattiin hunajan käyttöä suunhoidossa. Alle 2-vuotiaille hunaja ei soveltunut suunhoitoon. Myös lapsipotilaat, joilla oli taustalla

diabetes, verensokeritason vaihtelevuus, hunaja ei soveltunut. Imeväisikäisillä on riskinä sairastua botulismiin, jonka johdosta hunajaa ei voitu käyttää. (Sener ym. 2019, 97-99.)

### 5.3 Hampaattoman lapsen suunhoito hengityslaittehoidossa

Suun puhdistus ja hoitaminen on tärkeää tehdä päivittäin iästä riippumatta (Sirviö 2020, 64). Hengityskoneessa olevan lapsen päivittäisen suunhoidon tulee sisältää säännöllinen suun arviointi, tarvittaessa liman imeminen sekä limakalvojen ja huulten kostuttaminen (Williams 2016, 270). Erityisesti hampaattomilla on suussaan mikrobeja, jotka voivat aiheuttaa eriasteisia suutulehduksia (Sirviö 2020, 130).

Optimaalinen tilanne on, että suunhoito aloitetaan 48 tunnin sisällä lapsen syntymästä. Suunhoitoa tulee suorittaa vähintään kerran vuorokaudessa. Tiedetyt hoitolinjat suosittelevat toteuttamaan noin 6 tunnin välein, varsinkin, jos potilas vastaanottaa hengityshoitoa tai ei ota mitään suun kautta. (Williams 2016, 271-272.)

Hoito-ohjeet imeväisikäisille, joiden hampaat eivät ole vielä puhjenneet, ovat vähemmän selkeitä. Yksi hoitolinja suosittelee ikenien puhdistamista pienellä hammasharjalla tai suolaliuokseen tai steriiliveteen kosteutetulla sideharsolla hankaustekniikalla. Hankaustekniikka voi aiheuttaa vaurioita suun kudoksiin. Imeväisikäisille suositellaan suunhoitoon tuoretta ternimaitoa. Maito tuhoaa bakteerit, virukset ja sienet. Pakastettua maitoa ei suositella käytettäväksi, koska sillä on vähemmän puolustusominaisuuksia verrattuna tuoreeseen maitoon. Ternimaitoa ja kypsää äidinmaitoa voidaan säilyttää jääkaapissa jopa 48 tuntia. Maidon käyttö tukee vastasyntyntä maun, hajun ja aistien kehityksessä ja luo positiivisen tunteen suuhun. (Williams 2016, 272.)

Imeväisikäisen suunhoidossa tulee muistaa käsihygienia. Ennen suunhoidon aloitusta, hoitohenkilökunnan tulee arvioida sitä, onko tarvetta imeä ylimääräiset eritteet pois. Suunhoidossa voidaan käyttää kosteutettua vanupuikkoa suun ja kielen puhdistamiseen. Vanupuikkoa voidaan kosteuttaa steriilillä vedellä, keittosuolaliuoksella, tuoreella ternimaidolla tai äidinmaidolla. Kosteutettua vanupuikkoa pyöritellään lapsipotilaan suussa ja käydään läpi huulet, ikenet ja kieli. (Williams 2016, 272.) Kuivia limakalvoja voidaan voidella kosteuttavalla geelillä tai ruokaöljyllä ja huulet vaseliinilla (Sirviö 2020, 130). Suu puhdistetaan vähintään kaksi kertaa päivässä ja suuta sekä huulia kostutetaan 2-4 tunnin välein (Jansson & Kangas 2017, 511).

#### 5.4 Hampaallisen lapsen suunhoito hengityslaittehoitossa

Juuri puhjenneet hampaat reikiintyvät helposti, jonka vuoksi on tärkeää aloittaa hampaiden hyvä hoito heti niiden puhjettua. Kestää kaksi vuotta, että hampaan pinnan mineraalit suojaavat tarpeeksi hammasta reikiintymiseltä. (Williams 2016, 270.) Lapsipotilaiden suuta, joilla on jo puhjenneita hampaita, tulisi hoitaa kaksi kertaa päivässä ja suuta kostuttaa kahden tunnin välein (Johnstone ym. 2010, 93).

Alle 3-vuotiailla lapsipotilailla suositellaan hampaiden harjausta riisinkokoisella määrällä fluorihammastahnaa. Vahvaa näyttöä tästä suosituksesta intuboidulla potilaalla ei ole. Jotkut ammattilaiset kannustavat hampaiden harjaukseen, koska se vähentää riskiä saada keuhkokuumetta, erityisesti VAP:in. Hampaiden harjauksessa on kuitenkin riski, että bakteerit pääsevät verenkiertoon hankauksen ja limakalvo- tai ienkudoksen kautta. Näin ollen kriittisesti sairaalla immuunivajeessa olevalla lapsella riskit ovat todennäköisesti suuremmat kuin hyödyt hampaiden harjaamisella fluorihammastahnalla. (Williams 2016, 270.) Janssonin ja Kankaan (2017) mukaan intuboidulla tai aspiraatoriskin potilailla ei käytetä suunhoidossa hammastahnaa.

Hammasharja on tehokkaampi poistamaan plakkia kuin vaahtomuovi- tai vanupuikko. Jos lapsen ikenet tai limakalvot eivät kestä hammasharjaa, on vanupuikko tehokkaampi poistamaan plakkia hampaista ja hammasväleistä, kuin vaahtomuovipuikko. Vaahtomuovi- tai vanupuikkoa tulisi käyttää pyörivin liikkein. (Williams 2016, 270.)

Myös hampaallisilla lapsilla suun kostuttaminen on tärkeässä roolissa. Tähän voidaan käyttää keinosylkeä, mutta se ei ole antibakteerista, kuten ihmisen luontainen sylki. Huulia voi kostuttaa kosteusvoiteella. Suun kostutteluun voi käyttää steriiliä vettä tai keittosuolaliuosta (Williams 2016, 271.) ja huulien kostutteluun ruokaöljyä tai vaseliinia (Sirviö 2020, 130). Hanaveden käyttö ei ole suositeltavaa. (Williams 2016, 271.)

Ennen suunhoidon suorittamista tulee huolehtia tarvittavat välineet käden ulottuville, huolehtia hyvästä käsihygieniasta ja laittaa tehdaspuhtaat käsineet. Jos mahdollista, sängyn pääty laitetaan noin 30-asteen kulmaan aspiraation ehkäisemiseksi. (Williams 2016, 270.) Ennen suunhoidon aloittamista arvioidaan, onko tarvetta imeä suusta ylimääräisiä eritteitä pois. Muilla, kuin kriittisesti immuunivajeisella tai herkkä limakalvoisella lapsipotilaalla voidaan käydä pienellä, pehmeällä hammasharjalla, hampaat varovaisesti läpi edestakaisella liikkeellä. Näillä tutkimustiedoilla, jotka perustuvat tällä hetkellä saatavilla olevaan ajantasaiseen näyttöön perustuvaan tietoon, hampaallisillakin


lapsipotilailla on kuitenkin turvallisinta käyttää hammasharjan sijasta kostutettua vaahtomuovi- tai vanupuikkoa suunhoidossa. Lapsen limakalvot ja ikenet eivät välttämättä kestä hammasharjaa, jolloin käydään hampaat läpi keittosuolaliuokseen tai steriiliin veteen kostutetulla vaahtomuovi- tai vanupuikolla. (Williams 2016, 271.) Suunhoidon jälkeen suuta kostutetaan keinosyljellä ja huulet ruokaöljyllä tai vaseliinilla (Sirviö 2020, 130). Suu puhdistetaan vähintään kaksi kertaa päivässä ja suuta sekä huulia kostutetaan 2-4 tunnin välein (Jansson & Kangas 2017, 511). Suun ja huulien kostutteluun voi käyttää steriiliä vettä tai keittosuolaliuosta (Williams 2016, 271).


Kirjallisuuskatsauksen perusteella luotiin suunhoidon ohje (kuvio 2). Ohjeesta haluttiin yksinkertainen ja selkeästi luettava.



Kuvio 3. Alle 2-vuotiaan hengityskoneessa olevan lapsen suunhoito-ohje.

**Suu puhdistetaan kaksi kertaa päivässä**  
**Suuta ja huulia kostutetaan kahden tunnin välein**





### Hampaaton

- Hyvä käsihygienia
- Tehdaspuhtaat käsiaineet
- Liman imeminen tarvittaessa
- Suun kunnan tarkastaminen
- Kostutetaan vanupuikko ternimaidolla tai äidinmaidolla (vaihtoehtoisesti steriili vesi tai keittosuolaliuos)
- Käydään läpi suun sisäpinnat, ikenet ja kieli pyörivin liikkein
- Kuivilla limakalvoilla voidaan käyttää keinosylkeä tai ruokaöljyä
- Huulet voidellaan vaseliinilla

### Hampaallinen

- Hyvä käsihygienia
- Tehdaspuhtaat käsiaineet
- Liman imeminen tarvittaessa
- Suun kunnan tarkastaminen
- Kostutetaan vaahtomuovi- tai vanupuikko steriilillä vedellä tai keittosuolaliuksella
- Käydään läpi suun sisäpinnat, ikenet, kieli, hampaat ja hampaan välit pyörivin liikkein
- Kuivilla limakalvoilla voidaan käyttää keinosylkeä tai ruokaöljyä
- Huulet voidellaan vaseliinilla

Tekijät: Pauliina Heinonen & Gia Nguyen, 7.5.2021

Taulukko 3. Tuloksiin käytetyt lähteet.

Tekijä	Artikkelin nimi	Julkaisuvuosi
Johnstone	Oral Hygiene Care in the Pediatric Intensive Care Unit: Practice Recommendations	2010
Blevins	Oral Health Care For Hospitalized Children	2011
Kusahara	Risk factors for ventilator-associated pneumonia in infants and children: a cross-sectional co-hort study	2012
Vieira- Andrade ym.	Oral mucosal conditions in preschool children of low socioeconomic status: prevalence and determinant factors	2013
Williams	Benefits Of Oral care For Acute and Critically Ill Children	2016
Jansson & Kangas	Suun hoito	2017
Sener ym.	The Effect of Oral care With Chlorhexidine, Vitamine E And Honey On Mucositis In Pediatric Intensive Care Patients: A Randomized Controlled Trial	2019
Sirviö	Lapsen suun tarkastaminen	2020
Honkala	Suuontelo, suun limakalvot ja kieli	2020
	n=	9

## 6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyön eettisyydellä tarkoitetaan toimintatapoja, jotka ovat rehellisiä, huolellisia ja tarkkoja prosessin jokaisessa vaiheessa. Kirjoittajan tulee olla avoin tiedonhankinnan sekä tutkimus- ja arviointimenetelmien kanssa opinnäytetyötä tehdessä ja sen julkaisemisessa. Tiedonhaussa käytettyjen artikkelien ja tiedon takana olevia tutkijoita ja julkaisijoita kunnioitetaan ja annetaan heidän ansaitsemansa arvo. (Hirsjärvi ym. 2020, 23-24.)

Opinnäytetyössä tulee noudattaa kaikkia tutkimuseettisiä periaatteita (Kohonen ym. 2019, 7), jotka toteutuvat tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyön aihe ei ole eettisesti arka, eikä eettisiä ongelmia juurikaan esiinny. Opinnäytetyössä ollaan avoimia käytetyistä hakusanoista ja tietokannoista. Käytetyt artikkelit on valittu huolellisesti, eikä niitä ole valittu omaksi eduksi.

Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa luotettavuus saattaa kärsiä siitä, ettei se ole käynyt läpi systemaattista seulaa ja käytettyjen tietolähteiden määrä ei ole niin laaja kuin esimerkiksi systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Luotettavuutta kuitenkin lisää se, että tutkija saa käyttää monipuolisesti ja laajasti tietolähteitä, eikä tiedonhaun tarvitse olla kapea-alaisesti rajattua. Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa kirjoittaja saa olla kriittinen etsimälleen tiedolle, joka lisää luotettavuutta. (Salminen 2011, 6-7.) Kirjallisuuskatsauksessa on tärkeää tuntea etsityn tiedon alue hyvin, pitää mielessä tavoite ja tutkimusongelma sekä osata poimia vain oleellinen tieto tutkimusaiheeseen liittyen (Hirsjärvi ym. 2020, 259-260).

Valitut artikkelit ja julkaisut valittiin, koska ne täyttivät suurimmalta osin vaaditut kriteerit ja vastasivat kattavimmin opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin. Kriteerit, joita jotkut artikkeleista eivät täyttäneet, oli julkaisuvuosi. Osa artikkeleista oli vanhempia, mitä alkuperäinen suunnitelma oli. Vanhempien artikkelien valinta johtui siitä, ettei tuoreempia ollut saatavilla. Uudemmissa artikkeleissa ei aina ollut tietoa niin kattavasti, mitä vanhemmissa artikkeleissa, jonka vuoksi tietoa jouduttiin yhdistelemään ja vertailemaan. Valittuihin artikkeleihin oltiin tyytyväisiä ja ne onnistuivat viemään opinnäytetyötä hyvin eteenpäin.

Opinnäytetyössä on tarkasti arvioitu lähteiden luotettavuutta niiden julkaisuvuoden ja -sivuston perusteella. Suurin osa käytetyistä tietokannoista ovat löytyneet Turun AMK:n

kirjastopalvelu Finnan kautta. Englanninkielisissä artikkeleissa luotettavuus saattaa kärsiä käännöstyön vuoksi. Ohjaavat kysymyksen onnistuivat johdattamaan haettuun tietoon ja tiedonhaun artikkelit vastasivat monipuolisesti opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin.

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Tyksin lasten ja nuorten teho-osasto. Opinnäytetyön tarkoitus oli kartoittaa hengityskoneessa olevan 0-2-vuotiaan lapsen oikeanlainen suunhoito ja tehdä siitä A4-ohje, jossa tarkastetaan ensin vaiheittain suu. Opinnäytetyön alkuvaiheessa pohdittiin sitä, millaisesta ohjeistuksesta hoitohenkilökunta hyötyisi. Päädyttiin siihen, että helppolukuinen ja käytännöllinen ohje palvelee hoitohenkilökuntaa parhaiten. Ohjeen tavoitteena on, että varmistetaan yhdenmukainen suunhoito ja toimintatapojen yhtenäistäminen 0-2-vuotiaan lapsen suunhoidossa. Suun hoitamisella on tärkeä merkitys infektioiden ehkäisyssä ja suun ja hampaiden terveydelle luodaan pohja jo varhaisvaiheessa. Tästä syystä koimme tämän tärkeäksi ja mielenkiintoiseksi aiheeksi. Opinnäytetyön tekeminen oli mielekästä, kun tiedettiin, että työ tulee tarpeeseen.

Parityöskentely oli toimivaa ja opinnäytetyö eteni suunnitelman mukaisesti. Opinnäytetyön vaiheiden suunnittelu ja aikatauluttaminen oli tärkeää. Opinnäytetyön tekeminen oli antoisaa ja opettavaista. Opinnäytetyössä tutustuttiin kokonaisvaltaisesti suunhoidon prosessiin.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostuu alan tieteellisistä artikkeleista ja alan kirjallisuudesta. Näiden pohjalta luotiin kirjallisuuskatsaus ja suun hoito-ohje, jossa käydään tarkastuksen vaiheet ja hoito läpi. Kirjallisuuskatsaus on menetelmä, jossa etsitään tietoa aikaisemmista tutkimuksista, joita tutkijat, tiedemiehet ja asian ammattilaiset ovat julkaisseet. Kirjallisuuskatsauksessa arvioidaan luettua tekstiä ja tiivistetään tutkimusaineistoa. Tarkoituksena on koota tuloksia olemassa olevasta teoriasta. (Salakari 2020.) Osa käytetyistä hakusanoista olivat liian laajoja tai ei vastanneet ohjaaviin kysymyksiimme. Tämän johdosta tiedonhaku oli osittain haastavaa. Käyttämät artikkelit ja kirjallisuus vastasivat opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin.

Tehohoidossa tai kriittisesti sairailta lapsipotilaiden suunhoitoon liittyvää tutkimustietoa oli niukasti saatavilla. Opinnäytetyön tulokset ja aikaisempi tutkimustieto vastasivat toisiaan, mikä kertoo, että suunhoito on vahvasti näyttöön perustuvaa. Viittä vuotta tuoreempaa suunhoito-ohjeistusta ei löytynyt. Ristiriitaisuudet saattavat johtua osittain vielä vajaasta tutkimustiedosta. Esimerkiksi kloorihexidiinin vaikutuksista suunhoidossa on ristiriitaista tietoa. Kloorihexidiinin käyttöä suositellaan lapsipotilailla, joilla on syöpähoidoista johtuva mukosiitti. Kloorihexidiinia ei kuitenkaan suositella yleiseen käyttöön sen sivuvaikutuksien takia. Ristiriitaisuutta lähdettiin ratkomaan etsimällä muista artikkeleista

tietoa, mikä johti siihen, että artikkelit saattoivat olla toistensa kanssa ristiriidassa. Lisäksi eri maiden hoitolinjaukset saattavat aiheuttaa eroavaisuuksia maittain.

Opinnäytetyössä ollaan avoimia käytetyistä hakusanoista ja tietokannoista. Käytetyt artikkelit on valittu huolellisesti, eikä niitä ole valittu omaksi eduksi. Opinnäytetyön spesifinen aihe rajasi merkittävästi lähteiden saatavuutta.

Tuli yllätyksenä se, että lapsen suunhoidossa ei käytetä sen erikoisempia tuotteita. Turvallisia tuotteita, mitä käytetään lapsipotilailla ovat: steriili vesi, keittosuolaliuos, keinosylki, äidinmaito ja huulten kostuttamiseen ruokaöljy tai vaseliini. Tutkimuksissa tulee kuitenkin ilmi, että suunhoitotuotteiden käyttö lapsilla vaatii lisää tutkimusta (Williams 2016; Kusahara 2012). Useita vuosia käytetyt natriumbikarbonaatti, peroxidi, glyseriini ja sitruunatikut eivät sovellu jokapäiväiseen suunhoitoon, sillä niillä voi olla haittavaikutuksia (Williams 2016). Opinnäytetyön aiheena jatkossa voisi tutkia lisää soveltuvia suunhoitotuotteita lapsipotilailla.

Kirjallisuuskatsauksessa kävi ilmi, ettei tämän potilasryhmän suunhoidossa käytetä kuin muutamaa valmistetta ja välineitä, heräsi kysymys, onko A4-ohjeelle tarvetta. Sellainen kuitenkin alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti luotiin ja hiottiin haluttuun muotoon. Opinnäytetyötä tehdessä esille nousi myös kysymys, pitäisikö intubaatioputken hoidosta mainita ja liittää myöskin ohjeeseen, mutta ajatuksesta luovuttiin. Opinnäytetyössä pidättäytyttiin suunhoidollisessa näkökulmassa. Tulevaisuudessa voisikin ottaa intubaatioputken hoitoa esille, jos sellaiselle on tarvetta.

## LÄHTEET

Ala-Kokko, T.: Perttilä, J.; Pettilä, V. & Ruokonen, E. 2010. Tehohoito-opas. Helsinki: Kustannus oy duodecim

Alapulli, H. 2016. Suun ja hampaiston sairaudet. Lasten taudit. 6. uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 13.4.2021

Almendra Mattos, R. M.; de Mendonça, R. M. H. & dos Santos Aguiar, S. 2019. Adherence to dental treatment reduces oral complications related to cancer treatment in pediatric and adolescent patients. Supportive Care in Cancer. Vol 1, No 28, 661- 670. Viitattu 20.4.2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-019-04857-3>

Behzadi, F.;Khanjari, S. & Haghani, H. 2019. Impact of an education program on the performance of nurses in providing oral care for mechanically ventilated children. Australian critical care. Vol 32, 308. Viitattu 12.4.2021.

Bergman, M. & Pietarinen, M. 2017. Atelektaasista kärsivän potilaan hoito. Teho- ja valvotahoidon opas. 2. uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 15.4.2021.

Blevins, J. Y. 2011. Oral Health Care For Hospitalized Children. Continuing Nursing Education. Jannetti Publications. Vol 37, No 5, 229. Viitattu 13.4.2021. <https://web-a-ebSCOhost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=19d5f120-4533-44e6-ad42-8d665d880814%40sdc-v-sessmgr02>

Cardoso, M. & Souza, A. 2021. Application of a pneumonia prevention bundle in a pediatric icu. J Nurs UFPE on line. Vol 15. Viitattu 13.4.2021.

Duzkaya, D. & Yildiz, S. 2016. Effect of two different feeding methods on preventing ventilator associated pneumonia in the paediatric intensive care unit (PICU): A randomised controlled study. Australian critical care. Vol 29, No 1, 140-141. Viitattu 13.4.2021 <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/26652811/>

Egunsola, O.; Adefurin, A.; Fakis, A.; Jacqz-Aigrain, E.; Choonara, I. & Sammons, H. 2013. Safety of fluconazole in paediatrics: a systematic review. European Journal of Clinical Pharmacology. Vol 69, No 1, 1211–1221. Viitattu 12.4.2021 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00228-012-1468-2>

Grönholm, L.; Toivari, M.; Mauramo, M.; Saarilahti, K. & Waltimo, T. 2019. Suun mukosiitti. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 13/2019. Viitattu 15.4.2021 <https://www.duodecim-lehti.fi/duo15015>

Gunther, K. & Hasanen, K. 2021. Tyypittely. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyy-sitavat/tyypittely/>

Gunther, K.; Hasanen, K. & Juhila, K. 2021. Johdanto: Analyysi ja tulkinta. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. Viitattu 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyy-sitavat/>

Guterres, S.; Nascimento, E. & Salles, R. 2012. Bundle to prevent ventilator- associated pneumonia: a collective construction. Text context nursing, Vol 21, No 4, 842-843. Viitattu 26.4.2021. <https://web-b-ebSCOhost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=398b0431-53e9-4559-a866-8dca1a2b74b9%40sessionmgr103>

- Haut, C. 2015. Preventing pediatric ventilator-associated pneumonia. Nursing critical care. Vol 10, No 6, 43-45. Viitattu 12.4.2021.
- Hirschfeld, J. 2019. Neutrophil Subsets in Periodontal Health and Disease: A Mini Review. Front Immunol. No 1, Vol 10, 3001. Viitattu 21.4.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6961529/>
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2020. Tutki ja kirjoita. Tutkimuksen tarkoitus. 22., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Honkala, S. 2020. Suuontelo, suun limakalvot ja kieli. Terve suu. 4. uud. Painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.
- Honkala, S.; Heikka, H.; Heikkinen, A-M.; Helenius- Hietala, J. & Sirviö, K. 2020. Terve suu. Viitattu 10.4.2021
- HUS. 2021. Tehohoito. Viitattu 19.1.2021. <https://www.hus.fi/hoidot-ja-tutkimukset/tehoahoito>
- Jalanko, H. 2019. Hampaiden puhkeaminen lapsella. Duodecim. Viitattu 7.4.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00128/hampaiden-puhkeaminen-lapsella>
- Jansson, M. & Kangas, R-B. 2017. Suun hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2. uud. Painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 26.4.2021.
- Jansson, M. 2016. Suunhoidon merkitys tehohoidossa. Medical Research Center Oulu. Viitattu 28.4.2021. [https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Jansson-Miia\\_Suunhoidon-merkitys-tehohoidossa.pdf](https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Jansson-Miia_Suunhoidon-merkitys-tehohoidossa.pdf)
- Johnstone, L.; Spence, D. & Koziol-McClain, J. 2010. Oral Hygiene Care in the Pediatric Intensive Care Unit: Practice Recommendations. Pediatric Nursing. No 2. Vol 36. 85-97. [https://www.researchgate.net/profile/Deb-Spence/publication/44605641\\_Oral\\_hygiene\\_care\\_in\\_the\\_pediatric\\_intensive\\_care\\_unit\\_Practice\\_recommendations/links/56e1d18308ae03f0278ed3db/Oral-hygiene-care-in-the-pediatric-intensive-care-unit-Practice-recommendations.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Deb-Spence/publication/44605641_Oral_hygiene_care_in_the_pediatric_intensive_care_unit_Practice_recommendations/links/56e1d18308ae03f0278ed3db/Oral-hygiene-care-in-the-pediatric-intensive-care-unit-Practice-recommendations.pdf)
- Juhila, K. 2021. Koodaaminen. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. Viitattu 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyytitavat/koodaaminen/>
- Juhila, K. 2021. Teemoittelu. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. Viitattu 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyytitavat/teemoittelu/>
- Kallio, M. 2016. Lasten hengityslaittehoito. Tehohoito. Vol 34, No 2, 111. Viitattu 26.4.2021. <https://optima.turkuamk.fi/learning/id19/bin/user>
- Kangasniemi, M.; Kutriainen, K.; Ahonen, S-M.; Pietilä, A-M.; Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede. Vol 25, 291-301. Viitattu 26.4.2021. <https://www.doria.fi/handle/10024/103977>
- Kiviluoma, K. & Peltoniemi- Ailisto, O. 2020. Lasten intubaatio ja ventilaatio. Duodecim. Viitattu 26.4.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/phh00057/do?p\\_haku=intubaatio#T2](https://www.oppiportti.fi/op/phh00057/do?p_haku=intubaatio#T2)
- Kohonen, I.; Kuula-Luumi, A. & Spoof, S-K. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. 2. uudistettu painos. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 27.1.2021. [https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2020.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf)



Koppa. 2015. Julkaisutoiminta Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 24.4.2021. [www.koppa.jyu.fi](http://www.koppa.jyu.fi) > Etusivu > Avoimet > Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta > Menetelmäpolkuja humanisteille > Menetelmäpolku > Aineiston analyysimenetelmät > Määrällinen analyysi.

Kuiken, N.; Rings, E.; Heuvel-Eibrink, M.; Wetering, M.; Tissing, W.; Kuiken, N. S. S.; Rings, E. H. H. M.; van den Heuvel-Eibrink, M. M.; van de Wetering, M. D. & Tissing, W. J. E. 2017. Feeding strategies in pediatric cancer patients with gastrointestinal mucositis: a multicenter prospective observational study and international survey. *Supportive Care in Cancer*. Vol 10, No 25, 3075-3083. Viitattu 20.4.2021.

Kusahara, D.; Enz, C.; Avelar, A.; Peterlini, M. & Pedreira, M. 2014. Risk factors for ventilator-associated pneumonia in infants and children: a cross-sectional cohort study. *Vol 23, No 6, 470*. Viitattu 12.4.2021

Kusahara, D-M., Peterlini, M., & Pedreira, M. 2012. Oral care with 0,12% chlorhexidine for the prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill children: Randomised, controlled and double blind trial. *International journal of nursing studies*. Vol 49, 1354- 1363. Viitattu 1.4.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22771160/>

Leppälä, K.; Lönn, M. & Pajunen, T. 2017. Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2. uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 26.4.2021.

Lönn, M. & Pajunen, T. 2017. Hengityslaitteiden komplikaatiot, potilaan sopeutumattomuus hengityslaitteeseen. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2. uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 15.4.2021.

Lönn, M.; Korva, T., & Pajunen, T. 2017. Invasiivisen hengityslaitteiden tavoitteet ja keskeiset käsitteet. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2. uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 15.4.2021.

Marrs, J-O.; Trumbley, S. & Malik, G. 2011. Early Childhood Caries: Determining the Risk Factors And Assessing the Prevention Strategies For Nursing Intervention. *Continuing Nursing Education*. Vol 37, No 1, 9-15. Viitattu 13.4.2021. <http://www.pediatricnursing.net/ce/2013/article37009015.pdf>

Mukhtar, B.; Siddiqui, N. & Haque, A. 2014. Clinical characteristics and immediate- outcome of children mechanically ventilated in a pediatric intensive care units. *Pakistan journal of medical sciences*. Vol 30, No 5, 928-929. Viitattu 14.4.2021. <http://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/5159/2716>

Naidoo, S. 2013. Oral health and nutrition for children under five years of age: a paediatric food-based dietary guideline. *South African Journal of Clinical Nutrition*. Vol 26, No 3, 150-155. Viitattu 13.4.2021 <https://www.ajol.info/index.php/sajcn/article/view/97848>

Nurkkala, J. & Liisanantti, J. 2019. Tehohoitopotilaan ravitsemuksen toteutumisen sudenkuoppia. *Finnanest*. No 4, Vol 52. Viitattu 11.2.2021. [http://www.finnanest.fi/files/nurkkala\\_tehohoitopotilaan.pdf](http://www.finnanest.fi/files/nurkkala_tehohoitopotilaan.pdf)

Pangonis, S. & Williams, E. 2020. Trush And Other Candida Infections. *American Academy Of Pediatrics Section On Infectious Diseases. Healthy Children. Org*. Viitattu 21.1.2021 <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/infections/Pages/Thrush-and-Other-Candida-Infections.aspx>

Ramos- Jorge, J.; Pordeus, I.; Ramos- Jorge, M., & Paiva, S. 2011. Prospective longitudinal study of signs and symptoms associated with primary tooth eruption. *Pediatrics*. Vol 128, No 3, 472. Viitattu 7.4.2021 <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/128/3/471.full.pdf>

Ritkala- Castren, M.; Lönn, M.; Lundgren- Laine, H.; Meriläinen, M., & Peltomaa, M. 2017 Teho- ja valvontahoitotyön opas.

- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. Kvantifiointi. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 24.4.2021. [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_3\\_3.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_3.html)
- Salakari, M. 2020. Systemoitu kirjallisuuskatsaus tiedon tuottamisen menetelmänä. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.1.2021. [https://tohtori.turkuamk.fi/uploads/2020/04/92b18b03-kirjallisuuskatsaus\\_20.4.20.pdf](https://tohtori.turkuamk.fi/uploads/2020/04/92b18b03-kirjallisuuskatsaus_20.4.20.pdf)
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintatieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Viitattu 25.1.2021. [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)
- Salonen, K.; Eloranta, S. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.1.2021. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.1.2021. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>
- Sener, D. K.; Aydin, M.; Cangur, S. & Guven, E. 2019. The Effect Of Oral Care With Chlorhexidine, Vitamine E And Honey On Mucositis In Pediatric Intensive Care Patients: A Randomized Controlled Trial. Journal Of Pediatric Nursing. Vol 45, 95-101. Viitattu 26.4.2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596318305190>
- Sirviö, K. 2020. Lapsen suun tarkastaminen. Terve suu. 4.uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.
- Sirviö, K. 2020. Suun ja hampaiston kehittyminen. Terve suu. 4.uud. painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.
- Tyks. 2020. Lasten ja nuorten teho-osasto. Viitattu 19.1.2021. <https://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/osastot-ja-poliklinikat/Sivut/lasten-ja-nuorten-teho-osasto.aspx>
- Uusaro, A. & Okkonen, M. 2018. Miten hoidan akuuttia hengitysvajausta? Duodecim. Viitattu 14.4.2021 <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo14127.pdf>
- Vahtera, A. 2016. Tehohoidon aiheet ja vasta-aiheet. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim oppiportti. Viitattu 19.1.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/atd00130/do?p\\_haku=teho-hoito#q=teho-hoito](https://www.oppiportti.fi/op/atd00130/do?p_haku=teho-hoito#q=teho-hoito)
- Vahtera, A. 2016. Tehohoidon mahdollisuudet. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim oppiportti. Viitattu 19.1.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/atd00135/do?p\\_haku=teho-hoito#q=teho-hoito](https://www.oppiportti.fi/op/atd00135/do?p_haku=teho-hoito#q=teho-hoito)
- Vahtera, A. 2016. Tehohoito – ydinasiat. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim oppiportti. Viitattu 19.1.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/atd00161/do?p\\_haku=teho-hoito#q=teho-hoito](https://www.oppiportti.fi/op/atd00161/do?p_haku=teho-hoito#q=teho-hoito)

Varpula, T. & Valta, P. 2010. Hengitysvajauksen syyt ja mekanismit. Tehohoito-opas. 3.uud.painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim. Viitattu 15.4.2021. Tays. 2020. Hengitysteiden puhdistaminen ja liman imeminen. Viitattu 13.4.2021. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden\\_torjunta/Aseptiikka\\_hoitotoimenpiteissa/Hengitysteiden\\_puhdistaminen\\_ja\\_limain\(48510\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Hengitysteiden_puhdistaminen_ja_limain(48510))

Vieira-Andrade, R. G.; Corrêa-Faria, P.; Martins-Júnior, P. A.; Stella, P. E. M.; Marinho, S. A.; Marques, L. S. & Ramos-Jorge, M. L. 2013. Oral mucosal conditions in preschool children of low socioeconomic status: prevalence and determinant factors. European Journal Of Pediatrics. Vol 172, No 1, 675–681. Viitattu 10.4.2021 <https://web-b-ebSCOhost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=bf0d0451-aa4a-488c-a247-14c03045746d%40sessionmgr101>

Vuori, J. 2021. Laadullinen sisällönanalyysi. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. Viitattu 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallanalyysi/>

Vuori, J. 2021. Yleiset analyysitavat. Laadullinen käsikirja. Tietoarkisto. Viitattu 26.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/yleiset-analyysitavat/>

Williams, L. 2016. Benefits Of Oral Care For Acute And Critically Ill Children. Pediatric Perspectives. AACN Advanced Critical Care. Vol 27, No 3, 269-273. Viitattu 13.4.2021. <https://aacnjournals.org/aacnacconline/article-abstract/27/3/269/2112/Benefits-of-Oral-Care-for-Acute-and-Critically-Ill?redirectedFrom=fulltext>