



TRAKEOSTOMIAPOTILAAN HENGITYSTEIDEN TURVALLINEN PUHDISTAMINEN

Tarkistuslista hoitohenkilökunnalle

Elina Hanhijärvi

Päivi Kiikka

Opinnäytetyö
Lokakuu 2012
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

HANHIJÄRVI ELINA & KIIKKA PÄIVI:

Trakeostomiatiltaan hengitysteiden turvallinen puhdistaminen
Tarkistuslista hoitohenkilökunnalle

Opinnäytetyö 67 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Lokakuu 2012

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia tarkistuslista trakeostomiatiltaan hengitysteiden turvallisesta puhdistamisesta Pirkanmaan sairaanhoitopiirille hoitohenkilökunnan käyttöön. Tarkistuslistaa voidaan hyödyntää henkilökunnan perehdytyksessä ja se toimii henkilökunnan muistin tukena potilaan hengitysteitä puhdistettaessa. Tarkistuslistan tavoitteena oli potilasturvallisuuden edistäminen ehkäisemällä hengitysteiden puhdistamiseen liittyviä komplikaatioita. Tekijöiden oma tavoite oli saada tietoa potilasturvallisuudesta ja hengitysteiden puhdistamisesta erityisesti käsihygienian toteutumisen näkökulmasta.

Opinnäytetyön tehtävät olivat: miten tarkistuslista edistää potilasturvallisuutta, mikä on trakeostomia, mikä on suu- ja nielusyöpä sekä miten trakeostomiatiltaan hengitystiet puhdistetaan turvallisesti. Opinnäytetyön menetelmä on toiminnallinen. Tämä työ sisältää teoria- ja raporttiosuuden, sekä tarkistuslistan liitteenä. Aiheeseen liittyvien tutkimusten, muun kirjallisuuden ja asiantuntijahaastattelun pohjalta laadimme Pirkanmaan sairaanhoitopiirille sopivan tarkistuslistan.

Tarkistuslistassa käsitellään niitä asioita, joita tulee huomioida potilaan hengitysteiden puhdistamisessa ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja toimenpiteen jälkeen. Tarkistuslistaa muokattiin yhteistyötahon toiveiden mukaisesti, joten siitä on todennäköisesti hyötyä monille. On ehdotettu, että tarkistuslista päivitetään ajan tasalle, mikäli hengitysteiden puhdistamisen ohjeistukseen tulee uutta tietoa.

Avainsanat: trakeostomia, hengitysteiden puhdistaminen, tarkistuslista, potilasturvallisuus, suu- ja nielusyöpä

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Option of Nursing

HANHIJÄRVI ELINA & KIIKKA PÄIVI:

The Safe Cleaning of Tracheostomy Patients` Respiratory Ducts
A Checklist for Nursing Staff

Bachelor`s Thesis 67 pages, appendices 7 pages
October 2012

The aim of this thesis was to make a checklist about safe cleaning of tracheostomy patients` respiratory ducts for the nursing staff working in the Pirkanmaa hospital district. The checklist can be used as material in the introduction of new staff members, and as a memory aid for the staff while they clean patients` respiratory ducts. The aim of the checklist was to improve patient safety by preventing complications in the cleaning of respiratory ducts. The authors` personal goal was to get information of patient safety and cleaning of respiratory ducts from the perspective of actual hand hygiene practices at the ward.

Further research questions were: what is a tracheostomy how does one clean tracheostomy patients` respiratory ducts safely, and how does a checklist improve patient safety. The method of study was functional. This thesis includes a theoretical part and a report, and the checklist as an appendix. Subject-related studies, other literature and an expert-interview formed the basis for creating the checklist that was appropriate for the Pirkanmaa hospital district.

The checklist deals with matters which must be taken into account before the cleaning of patients` respiratory ducts during and after the operation. The checklist was modified according to the cooperation ward`s wishes, so it is very likely going to be useful for many. It is suggested that the checklist should be updated in the future if new information on the cleaning of respiratory ducts becomes available.

Key words: tracheostomy, cleaning of respiratory ducts, checklist, patient safety, mouth- and pharyngeal cancer

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	8
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	9
4	POTILASTURVALLISUUS	10
4.1	Laadukkaan hoidon perusta	10
4.2	Potilasturvallisuuden edistäminen	11
5	TARKISTUSLISTA.....	13
5.1	Tarkistuslistojen hyödyntäminen terveydenhuollossa	13
5.2	WHO:n leikkaussalitarkistuslistan pilottitutkimus	13
5.3	Käytännöllinen tarkistuslista.....	14
6	HOITON LIITTYVÄT INFEKTIOT	15
6.1	Tavallinen haattatapahtuma	15
6.2	Aiheuttaja ja tarttumistapa	16
6.3	Tavanomaiset varokeinot	17
6.3.1	Käsihygieniä.....	18
6.3.2	Tehdaspuhtaat kertakäyttöiset suojakäsineet	21
7	TRAKEOSTOMIA	22
7.1	Mikä on trakeostomia?.....	22
7.2	Trakeostomian syyt.....	24
7.3	Trakeostomiakanyylit	25
8	SUUN JA NIELUN ALUEEN SYÖPÄ.....	28
8.1	Suu- ja nielusyöpien riskitekijät ja hoito	28
8.2	Suu- ja nielusyöpäpotilaan ohjaus: valmistautuminen trakeostomiaan	30
9	HENGITYSTEIDEN PUHDISTAMINEN.....	32
9.1	Trakeostomiapotilaan hengitysteiden puhdistamisen tarve	32
9.2	Aseptinen toimenpide	33
9.3	Imutekniikka	33
9.4	Välineet	34
9.5	Toimenpiteen valmistelu.....	36
9.6	Toimenpide: Potilaan tarkkailu toimenpiteen aikana	38
9.7	Toimenpide: Alempien hengitysteiden puhdistaminen imulla	42
9.8	Toimenpide: Suun puhdistaminen	43
9.9	Toimenpiteen jälkeen.....	45
10	TUOTOKSEEN PAINOTTUVAN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	47
10.1	Tuotokseen painottuva opinnäytetyö	47
10.2	Opinnäytetyön prosessi	48

10.3 Tuotoksen sisältö ja ulkoasu	49
11 PÄÄTÄNTÄ	51
11.1 Eettisyys ja luotettavuus	51
11.2 Pohdinta ja johtopäätökset	52
LÄHTEET	55
LIITTEET	61
Liite 1. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset	61

1 JOHDANTO

Hoitotyön ammattilaisilla on suuri vastuu potilaiden turvallisuudesta ja hyvinvoinnista, mutta hoitovirheitä ja erehdyksiä voi sattua kenelle tahansa. Potilasturvallisuuden on todettu lisääntyvän leikkaussaleissa tarkistuslistojen avulla. Vuonna 2007 Maailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) alainen Potilasturvallisuusliitto käynnisti ohjelman leikkaushaittojen vähentämiseksi, minkä tuloksena kehitettiin leikkaussalien tiimeille tarkistuslista. Tarkistuslistaa kokeiltiin käytännössä ja tavoitteena oli sen saattaminen käyttöön maailmanlaajuisesti. (Pauniahho & Ikonen 2010.)

Tarkistuslistakokeilun tuloksista selvisi, että huolellisuudessa, leikkaustiimin tiedon kulussa ja potilaan henkilöllisyyden varmistamisessa oli tapahtunut parannusta entiseen. Tällöin saatiin vähennettyä myös mahdollisia leikkauskomplikaatioita. (Pauniahho & Ikonen 2010.) Tarkistuslista toimii henkilökunnan muistin tukena ja sen avulla inhimillisten virheiden tekemistä voidaan vähentää hoitotyössä, sekä henkilökunnalle saadaan yhtenäiset käytänteet esimerkiksi aseptiikan noudattamisessa (Helovuori 2009, 106; Kinnunen 2011).

Hoitoon liittyvät infektiot ovat yksi tavallisimmista potilasturvallisuutta huonontavista haittatapahtumista. (WHO 2009, 6.) Infektiot aiheuttavat merkittävää haittaa potilaille ja heidän läheisilleen, sekä huomattavia kustannuksia sairaaloille ja yhteiskunnalle. Tämän vuoksi infektioiden torjuntaan täytyy panostaa terveydenhuollossa. Suomessa hoitoon liittyviä infektioita esiintyy keskimäärin 6–10 %:lla sairaaloiden potilaista. (Anttila 2011.) Myös Terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) kohta 8§, Laatu ja potilasturvallisuus, velvoittaa takaamaan potilaille laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua hoitoa. Potilasturvallisuus on yksi keskeisimmistä osatekijöistä korkealaatuisessa ja vaikuttavassa hoidossa (STM 2009:3, 11).

Osalla suu- ja nielusyöpää sairastavista potilaista on hengitysvaikeuksia ennen syöpähoitojen aloittamista, tai on hyvin todennäköistä, että syöpähoitojen seurauksena hengitystiet ahtautuvat kudosturvotuksen vuoksi. Tällöin tehdään yleensä suunnitellusti trakeostomia, eli henkitorviavanne kaulaan. (Nuutinen 2011, 271–274.) Trakeostomiapotilaan hengitysteitä tulee puhdistaa limaeritteistä imulaitteiston avulla, että saadaan tur-

vattua hengityskaasujen vaihto keuhkoissa. Näin ehkäistään hengityskaasujen vaihdon häiriö tilanteessa, kun potilas ei jaksa yskiä limaeritteitä pois itse. (Laakso 2010.)

Valitsimme opinnäytetyömme aiheeksi ”Trakeostomiotilaan hengitysteiden turvallinen puhdistaminen – tarkistuslista hoitohenkilökunnalle” Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) ilmaiseman tarpeen mukaan. Lisäksi potilasturvallisuuden kehittäminen on aina ajankohtainen ja tärkeä aihe. Yhteistyöosastomme koki tarvetta tarkistuslistalle, joka käsittelisi aikuisen trakeostomiotilaan hengitysteiden turvallista puhdistamista. Tarkistuslista tarjoaa henkilökunnalle yhtenäiset tiedot hengitysteiden puhdistamisesta, minkä vuoksi se takaa potilaille yhä turvallisempaa ja laadukkaampaa hoitoa. Tarkistuslistaa voidaan hyödyntää erityisesti uusien työntekijöiden perehdyttämisvaiheessa.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tarkistuslista trakeostomiatilaiden hengitysteiden turvallisesta puhdistamisesta Pirkanmaan sairaanhoitopiirin osastolle henkilökunnan käyttöön.

Opinnäytetyön tehtävät:

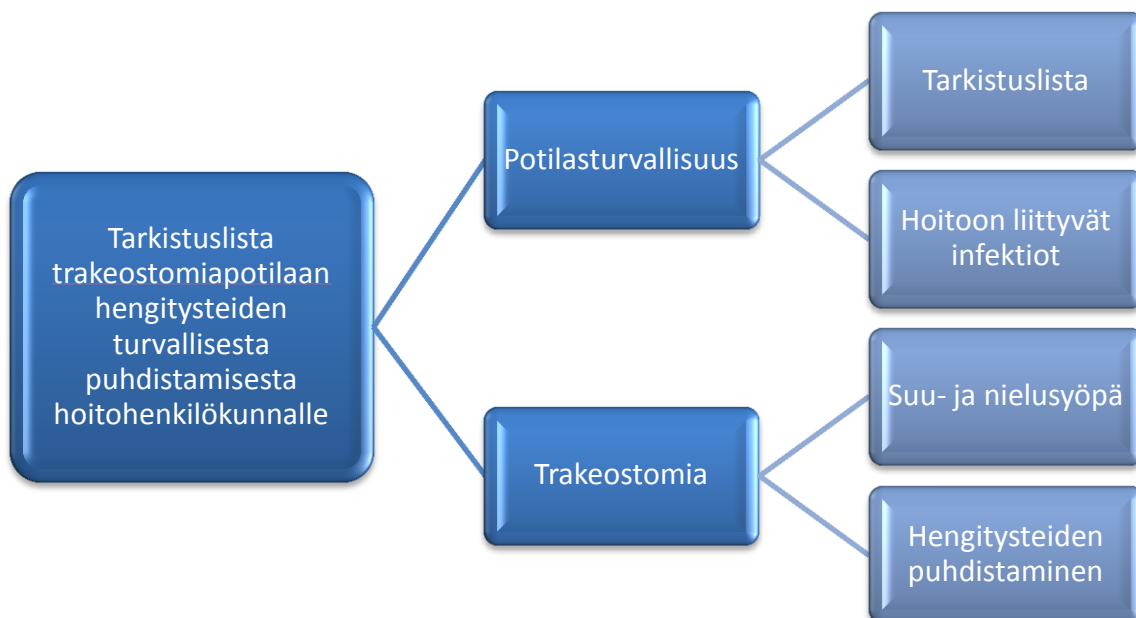
1. Miten tarkistuslista edistää potilasturvallisuutta?
2. Mikä on trakeostomia?
3. Mikä on suu- ja nielusyöpy?
4. Miten trakeostomiatilaan hengitystiet puhdistetaan turvallisesti?

Opinnäytetyön tavoitteena on, että tuotosta eli tarkistuslistaa, hyödynnetään osastolla henkilökunnan perehdytysohjelmassa. Tarkistuslista toimii henkilökunnan muistin tukena potilaan hengitysteitä puhdistettaessa. Tarkistuslistan tavoitteena on potilasturvallisuuden edistäminen ehkäisemällä trakeostomiatilaan hengitysteiden puhdistamiseen liittyviä komplikaatioita. Tavoitteenamme on saada itsellemme tietoa potilasturvallisuudesta ja trakeostomiatilaan hengitysteiden puhdistamisesta erityisesti käsihygienian toteutumisen näkökulmasta.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyömme teoreettiseen viitekehykseen (kuvio 1) sisältyy potilasturvallisuus ja siihen liittyen tarkistuslista ja hoitoon liittyvät infektiot. Tarkistuslistan avulla pyritään ehkäisemään hoitoon liittyviä infektioita ja muita komplikaatioita, joten sen avulla voidaan edistää potilasturvallisuutta. Trakeostomoidun potilaan hengitysteiden puhdistaminen on tärkeä toimenpide potilaalle hengityksen turvaamisen kannalta, mutta siihen liittyy monenlaisia potilaan turvallisuutta vaarantavia riskitekijöitä. Opinnäytetyössämme käsitellään käsihygieniää ja suojakäsineiden käyttöä tarkemmin, koska hengitysteiden puhdistaminen tulee tehdä aseptisesti ja käsihygienia on olennainen osa aseptiikkaa.

Opinnäytetyössämme käsitellään trakeostomiaa toimenpidekeskeisesti sekä trakeostomiapotilaan hengitysteiden turvallista puhdistamista. Osastolla, jonka kanssa olemme tehneet yhteistyötä, hoidetaan paljon trakeostomoituja suu- ja nielusyöpäpotilaita, ja tästä syystä olemme valinneet opinnäytetyömme yhdeksi lähtökohdaksi myös suu- ja nielusyövän.



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat

4 POTILASTURVALLISUUS

4.1 Laadukkaana hoidon perusta

Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos määrittelee potilasturvallisuuden laadukkaaksi ja turvalliseksi hoidoksi, joka tarkoittaa oikeaa hoitoa, oikealla tavalla ja oikeaan aikaan annettuna (THL: Mitä on potilasturvallisuus?). Sosiaali- ja terveysministeriön laatimassa potilasturvallisuusstrategiassa potilasturvallisuus käsittää ”terveydenhuollossa toimivien yksilöiden ja organisaatioiden periaatteet ja toiminnot, joiden tarkoituksena on varmistaa hoidon turvallisuus sekä suojata potilasta vahingoittumasta”. Potilas saa tarpeidensa mukaista hoitoa, josta koituu potilaalle mahdollisimman vähän haittaa. (STM 2009, 20.) WHO:n (2012) mukaan potilasturvallisuus tarkoittaa sellaisen hoitoprosessin toteuttamista, jonka aikana ei tapahdu ennaltaehkäistävissä olevia haittatapahtumia. Potilasturvallisuuteen sisältyy sairauksien ehkäisy, diagnostiikan, hoidon ja kuntoutuksen turvallisuus sekä lääkehoidon ja lääkinnällisten laitteiden turvallisuus (THL 2011, 7).

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (17.8.1992/785) vaatii, että potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Potilasturvallisuus on keskeinen osatekijä korkealaatuudessa ja vaikuttavassa hoidossa (STM 2009, 11). Terveydenhuollon palvelujen laadussa on kuitenkin puutteita sattuvien haittatapahtumien perusteella (Snellman 2009, 33). Eri puolilta maailmaa kerättyjen tietojen mukaan haittatapahtuman kokee 5–10 % potilaista hoitonsa aikana (WHO 2009, 6). Noin prosentille potilaista haittatapahtuma aiheuttaa vakavan vammautumisen tai kuoleman (Snellman 2009, 29). Haittatapahtumista tyypillisiä esimerkkejä ovat hoitoon liittyvät infektiot (WHO 2009, 6), joista moni olisi estettävissä (Snellman 2009, 29). Haittatapahtumista aiheutuu myös huomattavia lisäkustannuksia terveydenhuollolle (THL 2011, 10).

Kaikkeen inhimilliseen toimintaan liittyy erehtymisen ja virheiden mahdollisuus; virheitä sattuu myös taitaville ja huolellisille terveydenhuollon ammattilaisille. Kuitenkin jopa puolet sattuvista haittatapahtumista voitaisiin ehkäistä analysoimalla ja ennakoimalla riskejä, korjaamalla hoitoprosesseja ja toiminnan rakenteita, sekä ottamalla oppia sattuneista haittatapahtumista. (Snellman 2009, 30, 33.)

Ödegårdin (Doctor of Public Health) väitöskirja ”Säker Vård – patientskador, rapportering och prevention” (2006) on Pohjoismaissa ensimmäinen potilasturvallisuutta käsittelevä väitöskirja (liite 1). Väitöskirjassaan Ödegård toteaa, että potilasturvallisuudessa on puutteita ilmoitettujen haittatapahtumien perusteella, joten potilasvahinkojen ennaltaehkäisyä vaaratilanteita ennakoimalla tulee huomattavasti kehittää. Jotta kehitystä tapahtuisi, tulee unohtaa väärä käsitys terveydenhuollon henkilöstön osaamisen täydellisyydestä ja virheettömyydestä, jotta tapahtuneita virheitä ei tarvitse peitellä. (Ödegård 2006.)

4.2 Potilasturvallisuuden edistäminen

Potilasturvallisuuden edistämistä edellyttää keväällä 2011 voimaan tullut Terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) 8§ Laatu ja potilasturvallisuus. Pykälä velvoittaa terveydenhuollon toiminnan olemaan laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Toiminnan on oltava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin perustuvaa. Laki myös velvoittaa terveydenhuollon toimintayksiköitä laatimaan suunnitelman laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. Jo ennen kyseistä lainsäädäntöä Sosiaali- ja terveysministeriön asettama työryhmä oli laatinut kansallisen potilasturvallisuusstrategian vuosille 2009–2013. Potilasturvallisuusstrategiassa on määritelty potilasturvallisuutta edistäviä tavoitteita, jotka pitäisi toteutua vuoteen 2013 mennessä. (THL 2011, 8.) Potilasturvallisuusstrategian tavoitteet liittyvät muun muassa haittatapahtumien ennakointiin (STM 2009, 13). Myöhemmin asetettu Terveydenhuoltolaki (30.12.2010/1326) noudattelee samoja linjauksia potilasturvallisuusstrategian kanssa (THL 2011, 8).

Sosiaali- ja terveysministeriön tavoitteena on kehittää suomalaista potilasturvallisuutta ja saavuttaa kansainvälisesti korkea taso terveydenhuollon palvelujen laadussa (Snellman 2009, 33). Sosiaali- ja terveysministeriön laatiman Potilasturvallisuusstrategian tavoitetilana on vuoteen 2013 mennessä vakiinnuttaa potilasturvallisuus terveydenhuollon rakenteisiin ja toimintatapoihin, minkä myötä hoito on vaikuttavaa ja turvallista. Tämän potilasturvallisuusstrategian tarkoituksena on luoda Suomeen potilasturvallisuuskulttuuria, johon liittyvät käytänteet ovat yhtenäisiä niin julkisessa kuin yksityisessäkin sosiaali- ja terveydenhuollossa. Turvallisuuskulttuuriin sisältyy riskien arviointi ja

ennaltaehkäisy, korjaavat toimenpiteet sekä potilasturvallisuuden jatkuva kehittäminen. (STM 2009, 3, 11, 14.)

Terveysthuollon palvelujärjestelmä ja toimintaympäristö kehittyvät ja muuttuvat jatkuvasti vaikuttaen potilasturvallisuuden toteuttamiseen (STM 2009, 12). Haasteita turvallisen hoidon toteuttamiselle aiheuttaa mm. lääketieteen ja teknologian jatkuva kehittyminen, hoitoprosessien ja palvelujärjestelmän pirstaleisuus sekä niukat henkilöstövoimavarat (THL 2011, 9). Potilasturvallisuusstrategiassa todetaan, että terveydenhuollon turvallisuuden varmistaminen on jäänyt kehityksessä jälkeen muihin korkean riskin aloihin verrattuna. Terveysthuollon tulisi ottaa mallia muilta korkean riskin aloilta, kuten ilmailusta, sekä soveltaa näiden alojen riskien hallintaan liittyviä käytäntöjä terveydenhuoltoon. (STM 2009, 12,18.)

Ödegård (2006) myös toteaa väitöskirjassaan terveyden- ja sairaanhoidon olevan lentoliikennettä monimutkaisempi ja riskialttiimpi järjestelmä, mutta lentoliikenteen turvallisuustoimenpiteet ovat huomattavasti pidemmälle kehittyneet. Hänenkin mielestään terveyden- ja sairaanhoidon tulisi ottaa mallia lentoliikenteen systemaattiselta riskien hallinnalta. (Ödegård 2006.) Yhdysvalloissa on arvioitu, että hoitovirheistä aiheutuvat kuolemantapaukset ovat yleisempiä kuin esimerkiksi liikenneonnettomuuksiin liittyvät kuolemantapaukset. Millään muulla korkea riskin alalla, kuten lentoliikenteessä, tällaisia riskejä ei pidettäisi hyväksyttävinä. (Snellman 2009, 29.)

Potilasturvallisuuden kehittämiseen on kiinnitetty huomiota myös kansainvälisesti (Snellman 2009, 30). WHO on osaltaan edistänyt kansainvälistä potilasturvallisuustyötä perustamalla Potilasturvallisuusliiton (World Alliance for Patient Safety, WAPS) vuonna 2004, jonka tarkoituksena on edistää potilasturvallisuuskulttuurin kehittymistä maailmanlaajuisesti ja tukea potilasturvallisuutta edistävien menetelmien käyttöönottoa. Kyseinen organisaatio on perustanut useita työryhmiä ja kehittämishankkeita, joista yksi on Safe Surgery Saves Lives -ohjelma, eli suomeksi ”turvallinen leikkaustoimenpide pelastaa ihmishenkiä”. Hankkeen tarkoituksena on kirurgisen hoidon turvallisuuden parantaminen standardoitujen toimintatapojen avulla. Hankkeeseen liittyi kirurgisen tarkistuslistan kehittäminen ja siihen liittyvä pilottitutkimus. (Peltomaa 2009, 22–23.)

5 TARKISTUSLISTA

5.1 Tarkistuslistojen hyödyntäminen terveydenhuollossa

Tarkistuslistojen avulla on hallittu turvallisuusriskejä lentoliikenteessä jo vuosikymmenien ajan. Tarkistuslistan avulla voidaan minimoida inhimillisten virheiden tekeminen varmistamalla, että kaikki tilanteeseen liittyvät asiat tulee tehdyksi. (Helovuori 2009, 106.) Tarkistuslista on lyhyt ja yksinkertainen työkalu henkilökunnan muistin tueksi, jonka avulla voidaan välttää mahdolliset komplikaatiot potilaan hoidossa (Kinnunen 2011). Tarkistuslistan avulla osastolle voidaan saada yhtenäiset käytänteet esimerkiksi aseptiikan noudattamisessa.

Tarkistuslistojen käyttöä on kehitetty ja kokeiltu terveydenhuollon alueella erityisesti leikkaussaleissa, joissa niiden on todettu lisäävän potilasturvallisuutta. Kirurgisia leikkaustoimenpiteitä suoritetaan vuosittain 234 miljoonaa maailmanlaajuisesti. (Berry ym. 2009, 491.) Arvioiden mukaan toimenpiteissä vammautuu noin seitsemän miljoonaa potilasta ja noin miljoona tapausta johtaa kuolemaan. Kirurgisista komplikaatioista ja kuolemantapauksista noin puolet johtuu henkilökunnan inhimillisistä virheistä, jotka olisivat ehkäistävissä. (Pauniahho & Ikonen 2010.)

5.2 WHO:n leikkaussalitarkistuslistan pilottitutkimus

Vuonna 2007 WHO:n alainen Potilasturvallisuusliitto käynnisti ohjelman leikkaushaittojen vähentämiseksi ottaen mallia siihen ilmailualan turvallisuusriskejä vähentävästä tarkistuslistasta. Safe Surgery Saves Lives -ohjelman yhtenä tavoitteena oli leikkaussalitiimien tarkistuslistan kehittäminen, kokeileminen ja saattaminen käyttöön maailmanlaajuisesti. (Pauniahho & Ikonen 2010.)

Tammikuussa 2009 The New England Journal of Medicine julkaisi erikoisartikkelissaan Safe Surgery Saves Lives -työryhmän tekemän pilottitutkimuksen tarkistuslistan käytöstä leikkaussaleissa. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population – tutkimus (ks. liite 1) toteutettiin kahdeksassa sairaalassa, jotka sijaitsivat sekä korkean että matalan tulotason kaupungeissa ympäri maailmaa. Tutkimuk-

sessä saatiin selville, että tarkistuslistat lisäävät potilasturvallisuutta, sillä leikkauskomplikaatiot vähenivät 11 prosentista 7 prosenttiin ja kokonaiskuolleisuus väheni 1,5 prosentista 0,8 prosenttiin. Myös haavojen infektiot vähenivät 6,2 prosentista 3,4 prosenttiin, ja mahdollinen toimenpiteen uusimisen tarve laski 2,4 prosentista 1,8 prosenttiin. (Berry ym. 2009, 491, 495.)

5.3 Käytännöllinen tarkistuslista

Opinnäytetyössämme potilasturvallisuus tarkoittaa hoitotoimenpiteen turvallisuutta eli vältetään vahingon aiheuttamista potilaalle hengitysteitä puhdistettaessa. Toimenpiteeseen liittyy erilaisten komplikaatioiden riski, mutta ne ovat vältettävissä oikealla toiminnalla. Turvallisen toimenpiteen toteutumista tukee tarkistuslistan käyttäminen toimenpiteen aikana. Hengitysteiden puhdistamisen aikana tulee huomioida monia hoidon turvallisuuteen liittyviä asioita ja tarkistuslistan avulla voidaan varmistaa, että mitään toimenpiteen vaihetta ei unohdeta suorittaa. Vaikka on olemassa aiheeseen liittyviä kirjallisia ohjeita, niiden olemassaolo ei kuitenkaan takaa niiden hyödyntämistä käytännössä. Tarkistuslistan käytöllä voidaan seurata ohjeiden toteutumista. (Lyytikäinen 2010, 90.)

Tarkistuslistoja on kahdenlaisia: työlistoja ja varmistuslistoja. Työlistaa käytetään työtehtävän edetessä muistin apuvälineenä ja se ohjaa toimenpiteen kulkua. Varmistuslistalla sen sijaan varmistetaan, että kaikki vaiheet on tullut tehtyä. (Helovuori 2009, 106.) Tarkistuslistamme idea perustuu työlistaan. Tarkistuslistassa on kerrottu selkeästi hengitysteiden puhdistamiseen liittyvät vaiheet ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Tarkoituksena on, että toimenpiteen suorittaja etenee hengitysteiden puhdistamisessa listan vaiheiden mukaan. Toteuttamalla listan jokaisen vaiheen toimenpiteen aikana ei pitäisi tapahtua potilasturvallisuutta vaarantavia tilanteita.

Helovuon (2009, 106) mukaan liian raskaslukuinen ja työntekeä hidastava tarkistuslista saattaa jäädä täysin käyttämättä. Hänen mielestään olisi hyödyllistä keskittyä tarkistuslistassa työtehtävän kannalta kriittisimpiin kohtiin, jotta tarkistuslista koettaisiin hyödylliseksi. Yhteistyötahomme toivoi, että tarkistuslistan vaiheissa perusteltaisiin myös mitä tehdään ja minkä vuoksi, joten teimme tarkistuslistasta hieman kattavamman sisällöllisesti, kuitenkin pyrkimällä yksinkertaiseen ja tiiviiseen lopputulokseen.

6 HOITOON LIITTYVÄT INFEKTIOT

6.1 Tavallinen haittatapahtuma

Tartuntatautilaki (25.7.1986/583) määrittelee sairaalainfektion hoidon aikana syntyneeksi tai alkunsa saaneeksi infektioksi. Nykyisin sairaalainfektioiden sijasta puhutaan laajemmin ja täsmällisemmin hoitoon liittyvistä infektioista (Anttila 2011). Syrjälän (2010) mukaan potilaan saama infektio on hoitoon liittyvä, jos se täyttää seuraavat ehdot: potilaalla todetaan mikrobin tai mikrobin toksiniin aiheuttama paikallinen infektio tai yleisinfektio hoitojakson aikana tai sen jälkeen. Kyseistä infektiota ei ole ollut todettavissa tai kytemässä potilaan tullessa hoitoon, ellei kyseessä ole aikaisemman hoitojakson aiheuttama infektio. Hoitojakso tarkoittaa missä tahansa terveydenhuollon toimintayksikössä, esim. terveyskeskuksissa ja sairaaloissa, toteutettua hoitojaksoa. (Syrjälä 2010, 18.) Infektio liittyy annettuun hoitoon, jos infektio ilmaantuu kuukauden sisällä annetusta hoidosta. Vierasesineisiin liittyvissä infektioissa vastaava aikaraja on yksi vuosi. (Anttila 2011.)

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on tärkeä osa potilasturvallisuutta (THL 2011, 21), koska hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat potilaille inhimillistä kärsimystä. Suomessa keskimäärin 6–10% sairaaloiden potilaista saa hoitoon liittyvän infektion hoitonsa aikana. (Anttila 2011.) Sairauden pitkittyessä sairaalahoidon tarve voi kestää pitkään ja infektiosta voi jäädä pitkäaikainen vamma tai työkyvyttömyys (WHO 2009, 6). Hoitoon liittyvät infektiot saattavat aiheuttaa korkeita kustannuksia potilaalle ja hänen perheelleen. Pahimmassa tapauksessa infektio voi johtaa kuolemaan. (WHO 2009, 6.) Hoitoon liittyvät infektiot kuluttavat henkilöstövoimavaroja virheistä aiheutuvien korvaamisen ja korjaamisen vuoksi (Snellman 2009, 31). Sairaaloiden ja yhteiskunnan kustannukset lisääntyvät huomattavasti (Anttila 2011).

Hoitoon liittyvän infektion seurauksena potilaasta voi tulla antibiooteille resistentin, eli vastustuskykyisen, mikrobin kantaja (WHO 2009, 6). Resistentit mikrobikannat aiheuttavat omat haasteensa infektioiden leviämisen ehkäisyssä (Kinnunen & Peltomaa 2009, 90). Sairaaloissa esiintyy avohoitoa enemmän antibiooteille vastustuskykyisiä kantajia. Runsas antibioottien käyttö sekä bakteerien muuttumiskyky ovat syitä vastustuskykyisempien mikrobien lisääntymiseen. (Anttila 2011.) Metisilliiniresistentti Staphylo-

coccus aureus eli MRSA on yksi tavallisimmista resistenteistä mikrobikannoista. MRSA voi kolonisoida potilaan tai aiheuttaa infektion. Kolonisaatiossa mikrobi alkaa lisääntyä normaalifloorassa, eli ihmisen normaalissa bakteerikasvustossa, tautia aiheuttamatta. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2011.)

6.2 Aiheuttaja ja tarttumistapa

Hoitoon liittyvän infektion aiheuttaja voi olla mikä tahansa mikrobi eli bakteeri, sieni, virus tai parasiitti, tai mikrobin toksiini eli mikrobin tuottama myrkyllinen aine (Syrjälä 2010, 18). Infektion voi aiheuttaa pysyvän mikrobiston tai väliaikaisen mikrobiston mikrobit (Ratia & Routamaa 2010, 152). Useimmiten infektion aiheuttama mikrobi on peräisin potilaan omasta mikrobistosta (Syrjälä 2010, 21) tai hoitajien käsissä olevasta väliaikaisesta mikrobifloorasta (WHO 2009, 10). Mikrobeja esiintyy erityisen runsaasti kämmenissä sekä sormenpäissä kynsien ja kynsivallien alla (Ratia & Routamaa 2010, 152). Väliaikainen mikrobifloora ei tavallisesti lisäännä iholla, mutta se kykenee säilymään iholla hengissä (WHO 2009, 10). Nämä kontaminoivat mikrobit voivat säilyä iholla hengissä jopa useita tunteja mikrobilajeista riippuen (Vuento 2010, 55).

Yleisin hoitoon liittyvien infektioiden tarttumistapa on käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta (Syrjälä 2010, 28). Muita yleisiä tartuntatapoja ovat pisara- ja ilmatar-
tunta sekä veriteitse tapahtuva tartunta. Tartuntatapa voi olla suora (välitön) tai epäsuora (välillinen). Suora tartuntatapa tarkoittaa kosketustartunnan yhteydessä mikrobien leviämistä henkilöstä toiseen koskettamalla. Epäsuorassa tartuntatavassa tartunta leviää esimerkiksi hoitovälineistön välityksellä. (Vuento 2010, 54.)

Hoitoon liittyville infektioille altistaa elimistön puolustusjärjestelmään kajoavat hoidot ja väliaikaiset tai pysyvät vierasesineet kehossa (Syrjälä 2010, 18). Trakeostomiapoti-
lailla on kohonnut riski saada hoitoon liittyvä infektio, koska trakeostomiakanyyli on vierasesine, joka lyhyessä ajassa kolonisoituu ja kolonisoii hengitystiet mikrobeilla (Grenman, Suonpää, Silvoniemi, Peltonen 2010, 260–261). Muita tekijöitä, jotka lisäävät hoitoon liittyvän infektion riskiä ovat mm. korkea ikä, koska ikääntyessä ihmisen puolustuskyky heikkenee (Syrjälä 2010, 18). Lisäksi terveydenhuollon kustannuksien rajoittamisen vuoksi potilaspaikkoja ja henkilöstöä joudutaan vähentämään, mikä voi osaltaan lisätä hoitoon liittyvien infektioiden esiintymistä (Syrjälä 2010, 18).

6.3 Tavanomaiset varokeinot

Tavanomaiset varokeinot tarkoittavat niitä toimintoja, joiden tarkoituksena on katkaista mikrobien tartuntatiet estämällä mikrobien siirtyminen työntekijöiden, potilaiden ja ympäristön välillä. Tavanomaisten varotoimien pitäisi toteutua rutiininomaisesti jokaisen potilaan hoidossa, koska potilas saattaa olla kolonisoitunut millä tahansa mikrobilla tai hän saattaa sairastaa tarttuvaa tautia hoitohenkilökunnan tietämättä. (Syrjälä 2010, 27.) Esimerkiksi MRSA voi kolonisoitua potilaaseen oireettomasti, tavallisesti nenään tai nieluun, ja levitä herkästi kosketustartuntana (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2011). Yhtä tärkeää on suojata myös potilasta infektioilta (Syrjälä 2010, 28). Tavanomaisiin varokeinoihin kuuluu viisi keskeistä osa-aluetta, jotka ovat oikea käsihygieniä, oikea suojainten käyttö, oikeat työskentelytavat, pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen ja oikea välineiden käsittely (Syrjälä 2010, 28).

Valitsimme tavanomaisista varokeinoista käsihygienian ja suojakäsineiden käytön tarkempaan käsittelyyn, koska eri tutkimusten mukaan käsihygienian toteutumisessa on vakavia puutteita. Tutkimusten mukaan puutteita oli sekä tiedoissa koskien käsihygienian toteutumista että käsihygienian toteuttamisessa käytännössä (Kurvinen 2011; Lindfors & Korhonen 2011, 22–24; Schantz 2005, 77). Käsihygienian toteutuminen ja suojakäsineiden oikea käyttö ovat olennainen osa aseptista työskentelyä (PSHP: Tavanomaiset varokeinot 2012). Alempien hengitysteiden puhdistaminen tulee suorittaa aseptisesti puhtaasta likaisempaan (PSHP 2012; Leppänen 2010).

Schantzin tutkimuksessa (2005; liite 1) selvitettiin hoitajien ja hoitoalaa opiskelevien ammattikorkeakouluopiskelijoiden tietoja käsihygieniasta ja suojakäsineiden käytöstä. Tutkimuksen mukaan puutteita löytyi tiedoissa käsihygienian toteuttamisesta; sekä hoitajien että ammattikorkeakouluopiskelijoiden kohdalla tämä koski ainakin käsipesujen tiheyttä ja käsihuuhteen annostelua koskevia tietoja. Tutkimuksen mukaan erityisesti hoitajat pesivät käsiään yleisesti mahdollisimman usein ja monissa sellaisissa tilanteissa, joissa käsidesinfektio olisi ollut suositeltavampaa. Esimerkiksi 46 % hoitajista luuli, että kädet pitää pestä aina potilaan verenpaineen mittauksen jälkeen. Myös tiedot suojakäsineiden käytöstä olivat puutteellisia. Yli kolmasosalle (36 %) ammattikorkeakouluopiskelijoista oli epäselvää, että suojakäsineet ovat toimenpidekohtaiset myös samaa potilasta hoidettaessa.

Schantzin mukaan tällainen käyttäytyminen viittaa siihen, ettei tiedosteta sitä mahdollisuutta, että hoitoon liittyvä infektio on peräisin potilaasta itsestään. Hoitajien kohdalla puutteita todettiin olevan suojakäsineiden käytössä erilaisissa työympäristöissä. Tehdaspuhtaiden ja steriilien suojakäsineiden valinnassa esiintyi virheellisiä käsityksiä, mikä voi johtaa suojakäsineiden epätarkoituksenmukaiseen käyttöön. (Schantz 2005, 58–61, 77–78.)

Käsihygienian toteutumista on havainnointi eri tutkimuksissa ja saatu samankaltaisia tutkimustuloksia käsihygienian heikosta toteutumisesta. Kahta sairaalaa koskevassa havainnointitutkimuksessa vuonna 2010 tutkittiin käsihygienian toteutumista ennen potilaalle tehtävää verisuonikanyyleihin liittyvää aseptista toimenpidettä. Tutkimustulosten mukaan vain kolmasosa havainnoiduista hoitajista käytti riittävästi aikaa käsien desinfektioon ja pieni osa havainnoiduista ei desinfioinut käsiään lainkaan ennen toimenpidettä. (Lindfors & Korhonen 2011, 22–24.) Samankaltaisia tutkimustuloksia on saatu Kurvisen havainnointitutkimuksessa (2011), joka tutki myös käsihygienian toteutumista. Tutkimuksen mukaan käsihygienia toteutui 33 %:lla vuodeosaston henkilökunnasta. Puutteita käsihygienian noudattamisessa oli erityisesti ennen potilaan koskettamista tai aseptisia toimenpiteitä.

Schantzin tutkimuksessa (2005, 65–67, 81–82) havainnoitiin hoitoalaa opiskelevien ammattikorkeakouluopiskelijoiden käsihygienian toteutumista ja puutteita ilmeni niin käsien pesussa kuin käsien desinfektiossakin. Käsiiä pestiin turhan usein ja osa käytti pesuun pelkkää vettä ilman saippuaa. Kaikki desinfioivat kätensä ennen suojakäsineiden pukemista, mutta 43 % toteutti käsien desinfektion huolimattomasti ennen suojakäsineiden pukemista. Käsihuuhdetta otettiin liian vähän, joten sen vaikutusaika jäi liian lyhyeksi. Osa ei antanut käsihuuhteen kuivua rauhassa vaan kuivasi kätensä käsihuuhteen käytön jälkeen. Käsineiden riisumisen jälkeen vain 78 % opiskelijoista desinfioi kätensä ja heistäkin 33 % teki sen huolimattomasti.

6.3.1 Käsihygienia

Käsihygienia tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään estämään mikrobien siirtyminen henkilökunnan käsien välityksellä. Näihin toimenpiteisiin kuuluu käsien ihon hoito, käsien pesu ja desinfektio sekä suojakäsineiden käyttö. (Syrjälä & Teirilä

2010, 165, 177.) Korut, kellot, rakenne- ja geelikynnet sekä kynsilakan käyttö eivät kuulu hoitotyöhön, koska ne estävät käsihygienian toteutumisen (Ratia & Routamaa 2010, 154). Huolellisesta käsihygieniasta on osoitettu olevan selvää hyötyä torjuttaessa hoitoon liittyviä infektioita (Syrjälä & Teirilä 2010, 165, 177). Tehostamalla käsihygieniaa voitaisiin arvioiden mukaan ehkäistä jopa kolmasosa hoitoon liittyvistä infektioista (Anttila 2011), koska käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on yleisin mikrobien tartuntatapa (Syrjälä 2010, 28).

Kädet tulee pestä saippualla silloin, kun kädet ovat näkyvästi likaiset tai kädet ovat likaantuneet verestä tai muista kehon nesteistä. Myös wc-käyntien jälkeen kädet tulee puhdistaa saippuapesulla. (WHO 2009, 152, Syrjälä & Teirilä 2010, 167.) Käsien saippuapesu poistaa iholta bakteerien itiöt käsien desinfektiota tehokkaammin (Syrjälä & Teirilä 2010, 167). Jos epäillään käsien kontaminoitumista itiöitä muodostavilla bakteereilla, esim. *Clostridium difficile*, tulee kädet pestä saippualla (WHO 2009, 152).

Käsien pesuun tulee käyttää riittävästi aikaa, jotta saavutetaan riittävä teho. Suositeltavaa olisi pestä käsiä 60 sekuntia. Jos käsien pesuun käytetään liian vähän aikaa, mikrobien määrä ei vähene riittävästi tai mikrobien määrä saattaa jopa lisääntyä. Käsien pesu tehdään haalealla vedellä ja nestemäisellä pesunesteellä. (Syrjälä & Teirilä 2010, 167.) Erityisen huolellisesti tulee pestä sormet ja sormien välit. Kädet huuhdellaan runsaalla vedellä. (PSHP: Tavanomaiset varokeinot 2012.) Kädet kuivataan huolellisesti kertakäyttöisellä pyyhkeellä. Vesihana suljetaan samalla pyyhkeellä, jotta vältetään koskettamasta vesihanaa ja likaamasta käsiä uudelleen. (WHO 2009, 152, Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Käsien desinfektiolla voidaan ehkäistä mikrobien leviäminen kosketustartuntana, joka on yleisin infektioiden tartuntatie (Syrjälä & Teirilä 2010, 167). Infektioita aiheuttava käsien väliaikainen mikrobifloora on ihon pinnalla, ja on siten vähennettävissä huolellisella käsien desinfektiolla (WHO 2009, 10). Alkoholipitoinen käsihuuhte tappaa tehokkaasti bakteereja, sieniä ja viruksia. Käsien desinfektiossa käytetään Suomessa tavallisesti käsihuhdetta, jonka vaikuttavana aineena on 80-tilavuusprosenttinen alkoholi. Alkoholihuuhteissa on lisäksi käsien ihoa hoitavaa glyserolia tai muuta ihonhoitoainetta. Alkoholihuuhteen teho perustuu mikrobien proteiinien denaturoitumiseen, eli valkuaisaineiden rakenteiden muuttumiseen. Alkoholi haihtuu nopeasti pois, joten resistenssiä ei käytännössä kehity. (Syrjälä & Teirilä 2010, 116, 168–169.)

Kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin, sekä ennen invasiivisen eli potilaaseen kajoavan välineen, esimerkiksi perifeerisen kanyylin, käsittelyä. Käsihuuhdetta käytetään myös saman potilaskontaktin aikana siirryttäessä likaiselta alueelta puhtaammalle alueelle poikkeuksellisesti aseptisen työjärjestyksen vastaisesti. (WHO 2009, 152; Syrjälä & Teirilä 2010, 167, 176.) Kädet desinfioidaan myös silloin, kun kosketaan potilaan hoitovälineisiin (Syrjälä & Teirilä 2010, 167). Kädet desinfioidaan ennen kaikkien suojainten pukemista ja aina niiden riisumisen jälkeen (PSHP: Tavanomaiset varokeinot 2012).

Käsien desinfektioissa on käsihuhteen tehon kannalta olennaista oikea tekniikka. Käsien mikrobimäärä saadaan laskemaan nopeasti promilleen lähtötasosta, kun käsien desinfektio tehdään teknisesti oikein. Käsihuuhdetta otetaan 3 ml kuiviin käsiin ja käsiä hierotaan kunnes alkoholihuuhde on kuivunut. Aikaa kuluu noin 30 sekuntia. Jos alkoholihuuhde kuivuu nopeammin, on huuhdetta annosteltu liian vähän. (Syrjälä & Teirilä 2010, 169.) Tehokkaassa käsien desinfektiossa käsihuuhdetta hierotaan joka puolelle käsiä. Huolellisen käsien desinfektion voi varmistaa hieromalla ensin kämmeniä vastakkain, sitten hieromalla sormia lomittain vasten toisiaan ja hieromalla sormia koukistettuna vastakkain. Lopuksi peukalot puhdistetaan huolellisesti yksittäin ja sormenpäitä hierotaan kämmeniä vasten. (WHO 2009, 155.) Erityisen huolellinen tulee olla peukaloiden ja sormien desinfektiossa, koska niillä ensisijaisesti kosketetaan potilasta. Käsihuhteen tulee antaa haihtua rauhassa eikä sitä saa kuivata paperiin tai levittää kyynärvarsiin, koska tällöin alkoholihuhteen teho laskee. (Syrjälä & Teirilä 2010, 170.)

Käsihygieniata tulee siis ensisijaisesti toteuttaa huolellisella käsihuhteen käytöllä. Käsia pestään vain tarpeen mukaan, koska toistuva käsien pesu vaurioittaa ihon sarveiskerrosta. Saippuavesipesu poistaa rasvoja sarveiskerroksesta, jolloin ihoon pääsee imeytymään erilaisia ärsyttäviä aineita. Seurauksena voi olla käsien ihon ärsytysihottuma. Lisäksi rikkoontuneeseen ihoon tarttuu herkemmin väliaikaista mikrobistoa, joka on vaikeampi poistaa. (Syrjälä & Lahti 2010, 114–116.) Käsihuhteisiin lisätyt hoitavat aineet ylläpitävät käsien ihon kuntoa, mutta lisäksi käsivoiteiden käyttö voi olla tarpeen ihon hoidossa. Perusvoide estää ihoa kuivumasta ja säilyttää ihon normaalia mikrobistoa. Perusvoiteen käyttö on suositeltavaa tarpeen mukaan, koska se ei heikennä käsihuhteen tehoa. (PSHP: Tavanomaiset varokeinot 2012; Syrjälä & Lahti 2010, 117.)

6.3.2 Tehdaspuhtaat kertakäyttöiset suojakäsineet

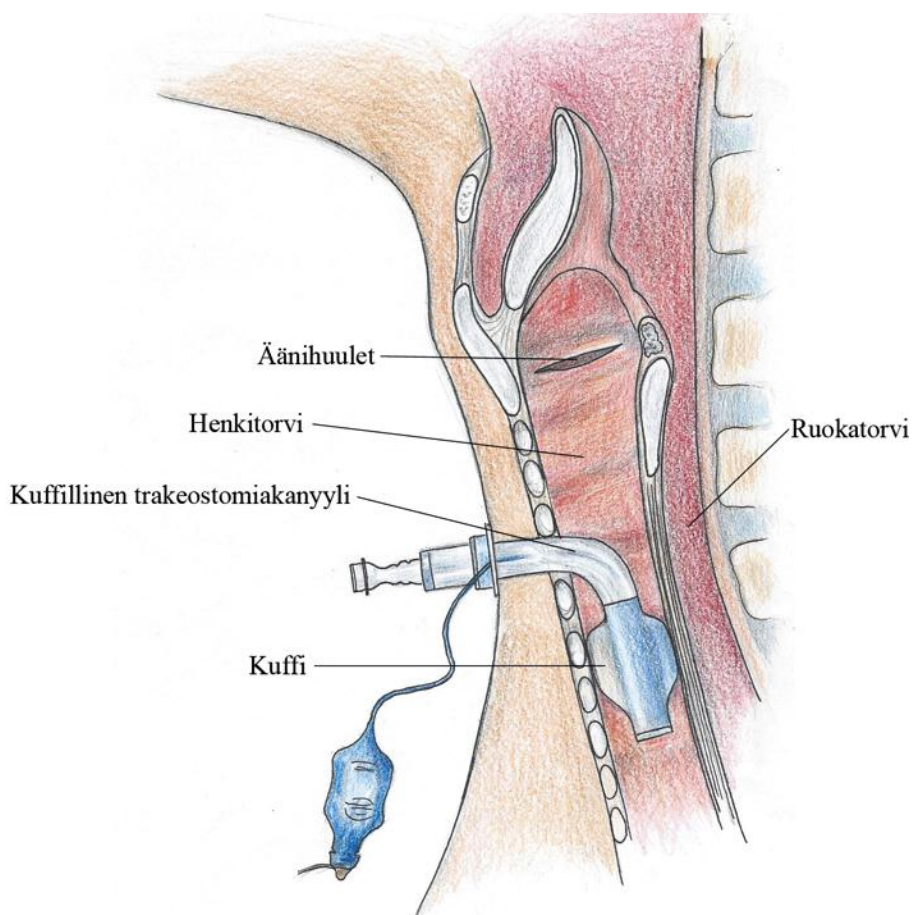
Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään suojaamaan hoitajan käsiä silloin, kun erite- tai verikontaminaatio, eli mikrobirtunta, on mahdollinen tai suojaudutaan infektiopotilaan mikrobeilta (Routamaa & Ratia 2010, 162). Erite- ja verikontaminaatio on mahdollinen, kun kosketaan potilaan vaurioitunutta ihoa tai limakalvoja, sekä koskettaessa potilaan verta tai muita kehon nesteitä. Suojakäsineitä käytetään ehkäisemään käsien runsasta kontaminoitumista, koska käsien desinfektio tai käsien pesu eivät välttämättä ole tarpeeksi tehokkaita puhdistamaan runsaasti likaantuneita käsiä. Suojakäsineiden käyttö ei kuitenkaan korvaa käsihygienian noudattamista. Suojakäsineitä pitää vaihtaa saman potilaan hoidon aikana silloin, kun siirrytään likaisemmalta alueelta puhtaammalle. (WHO 2009, 128–130.)

Hengitysteitä puhdistettaessa käytetään kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Lyhytkestoisissa toimenpiteissä, kuten liman imemisessä hengitysteistä, käytetään usein kertakäyttöisiä vinyyliekäsineitä. Vaihtoehtona on kertakäyttöiset nitrilekäsineet lateksiallergisille ja herkille käsille. (Routamaa & Ratia 2010, 162.) Suojahanskojen valintaan vaikuttaa myös potilaan lateksiallergia (WHO 2009, 128).

7 TRAKEOSTOMIA

7.1 Mikä on trakeostomia?

Italialainen kirurgi Fabricius ab Aquapendente kuvaili vuonna 1617 trakeostomiaa näin: ”Even the mention of this operation terrifies the surgeons; hence it is called the scandal of surgery” (Laranne 2011). Alun perin huonomaineinen trakeostomia on nykyään yleinen toimenpide, jossa potilaan hengittäminen turvataan iholta henkitorveen eli trakeaan (lat. trachea) tehtävällä hengitystieavanteella eli trakeostoomalla. Trakeostoomaan asetetaan trakeostomiakanyyli (kuva 1), joka pitää ilmatiet avoimina. (Iivanainen & Syväoja 2008, 353.) Trakeostomian rinnalla käytetään myös termiä trakeotomia, jota käytetään silloin, kun kyseessä on lyhytaikainen hengitystieavanne. Trakeostomia viittaa pitkäaikaiseen tai pysyvään hengitystieavanteeseen. Toimenpide tehdään potilaalle kevyessä anestesiassa, mieluiten suunnitellusti leikkaussalioloissa. (Nuutinen 2011, 252–253.)



KUVA 1. Kuffillinen trakeostomiakanyyli henkitorvessa (Piiros: Rantanen, E. 2012)

Trakeostomia on yksi varhaisimmin tunnetuista kirurgisista toimenpiteistä, mutta siinä on ollut suuri komplikaatioiden riski. Noin 400 eaa. Hippokrates tuomitsi toimenpiteen carotis-valtimon vaurion pelossa. Trakeostomia oli pitkään epäsuosiossa, kunnes vuonna 1546 suoritettiin ensimmäinen onnistunut trakeostomia Antonio Musa Brasavolan toimesta. (Laranne 2011.) Toimenpide yleistyi kunnolla 1900-luvun alussa sujuvampien trakeostomiamenetelmien kehittyessä. Vuonna 1909 laryngologi Chevalier Jackson kuvasi kirurgisen trakeostomiatoimenpiteen, joka on tänä päivänä yhä käytössä. (Randell 2005.)



KUVA 2. Trakeostomia

Trakeostomia voidaan tehdä kirurgisesti tai perkutaanisella laajennus- eli dilataatiotekniikalla. Kirurgisessa trakeostomiassa viilletään aukko kaulalta rengasruston alapuolelle 3. ja 4. ruston korkeudelle henkitorveen ja aukkoon asetetaan hengitystienä toimiva kanyyli. Perkutaanisessa menetelmässä henkitorveen vietään ohut ohjausvaijeri ihopiston kautta ja trakeostomiakanyyli ohjataan eri tavoin laajennetun aukon läpi paikoilleen. (Randell 2005.) Kuffi eli ilmakalvosin täytetään ilmalla tiiviisti kuffin ollessa oikealla paikalla (Tauru & Koponen 2010, 711). Trakeostomiakanyyli kiinnitetään pehmeillä nauhoilla ja pehmustetulla pannalla potilaan kaulalle (kuva 2). Hyvä materiaali kiinnitysnauhoissa ehkäisee kaulan ihon haavojen muodostumista. Nauhan tulee olla sopivan kireällä niin, että potilaan kaulan ja nauhan väliin mahtuu sormi. (Leppälä & Larmila 2010, 67.)

Jos potilaan henkeä uhkaa äkillisesti syntynyt hengitysteiden tukos, eikä häntä ole mahdollista ventiloida tai intuboida, voidaan hätätilassa suorittaa myös koniotomia. Tällöin henkitorven avanne tehdään kilpiruston ja rengasruston väliin, ja avanteeseen työnnetään intubaatioputki tai kanyyli. Koniotomian jälkeen normaali trakeostomia tehdään heti, kun potilaan tila on saatu vakaaksi. (Nuutinen 2011, 252–253.)

7.2 Trakeostomian syyt

Trakeostomian tekemiseen päädytään tilanteessa, jossa potilaan hengitystiet ovat ahtautuneet. Ahtautumista aiheuttavia syitä ovat kurkunpään ja nielun kasvaimet, infektiosta johtuva kudosturvotus ylähengitysteissä, ylähengitysteiden vierasesineet, traumat ja palovammat, synnynnäiset kehitykselliset häiriöt, äänihuulten halvaus, sekä angioödeema eli allerginen turvotus. Trakeostomia voidaan tehdä myös silloin, kun täytyy tukea potilaan hengitystoimintaa. Näitä syitä, eli indikaatioita, ovat esimerkiksi potilaan vaikea ja krooninen ahtauttava keuhkosairaus, hengityshalvaus, pitkä tehohoidollinen intubaatiotarve ja vaikea uniapneatauti. (Nuutinen 2011, 254.)

Intubaatio tehdään silloin, kun potilaan hengitysteiden avoimuus on turvattava hätätilanteissa (Nuutinen 2011, 254). Intubaatiossa potilaan ilmatiet pidetään keinotekoisesti avoimina keuhkojen ja ilmatilan väliin asetetulla intubaatioputkella (Iivanainen & Syväoja 2008, 347). Intubaatio tehdään yleensä laryngoskoopin avulla yleisanestesiassa olevalle tai tajuttomalle potilaalle, sillä sen avulla potilaan hengitystiet saadaan nopeasti pysymään avoimina (Randell 1998). Trakeostomiaan päädytään intuboidun potilaan hengityslaittehoidon pitkittyessä, sillä se on intubaatiota miellyttävämpi tapa turvata hengitysteiden avoimuus (Iivanainen & Syväoja 2008, 353). Potilaalle tehdään trakeostomia myös, jos intubointi epäonnistuu tai on mahdotonta; potilaan kaula on esimerkiksi intuboimiseen anatomisesti liian lyhyt ja paksu, tai potilaalla on ollut toistuvia keuhkoputkien tulehduksia (Leppälä 2010, 62).

Kirurgista trakeostomiamenetelmää suositellaan tilanteissa, jolloin potilaalla on hengitysteissä ahtaumaa turvotuksen tai infektion vuoksi, suun tai nielun alueen kasvain, tai jokin muu intuboimisen este (Nuutinen 2011, 254). Kirurginen trakeostomia tehdään silloin, kun trakean palpointi on vaikeaa tai kun kaularanka ei ole stabiili, sillä kirurgisella tavalla voidaan todentaa tarkasti trakean sijainti. Kirurginen menetelmä sopii myös

paremmin ylipainoisille potilaille, sillä heillä on todettu normaalipainoisiin potilaisiin verrattuna enemmän komplikaatioita perkutaanisessa trakeostomiassa. (Randell 2005.) Perkutaaninen trakeostomia tehdään teho-osastolla intubaation sijaan tilanteessa, jossa potilas tarvitsee pidempiaikaista hengityskonehoitoa. Perkutaaninen trakeostomia on parempi vaihtoehto intubaatiolle, sillä pitkäaikainen intubaatio on potilaille kokemuksena epämiellyttävä ja lisäksi se ärsyttää kurkunpäättä. Toimenpidettä suositetaan teho-osastolla, sillä toimenpide voidaan suorittaa paikan päällä nopeasti, eikä tehohoitopotilasta tarvitse siirtää leikkaussaliin, mikä voisi olla hankalaa mukana kulkevien monitorien ym. laitteiden vuoksi. (Nuutinen 2011, 253.)

7.3 Trakeostomiakanyylit

Trakeostomiakanyylit jaotellaan kuffillisiin, kuffittomiin, sileisiin ja ilma-aukollisiin eli fenestroituihin kanyyleihin (kuva 3), ja ne voivat olla materiaaliltaan pvc-muovia tai hopeoitua metallia (Ollgren 2011). Kuffillisia kanyyleja käytetään yleensä anestesia- ja tehohoidossa, sekä silloin, kun potilaan nielemisrefleksi on huonontunut. Kuffi estää veren, liman ja oksennuksen valumisen ylähengitysteistä trakeaan. (Tauru & Koponen 2010, 711.) Jos kuffia ei ole täytetty ilmalla tarpeeksi tiiviisti, potilas saattaa aspiroida mahansisältöä alempiin hengitysteihin. Jos kuffi on liian täynnä ilmaa, trakeaan voi tulla limakalvovaurioita. (Iivanainen & Syväoja 2008, 353.) Kuffinpaineittarilla saadaan selville onko kuffin paine turvallisissa lukemissa eli noin 20–25 mmHg. Myös sormin voidaan tunnustella kuffin ulkoista ilmatyynyä; jos ilmaa on tarpeeksi, tyyny tuntuu napakalta, mutta ei pinkeältä. (Tauru & Koponen 2010, 711.)

Aikaisempien ohjeiden mukaan kuffi piti tyhjentää ruiskulla kahdeksan tunnin välein noin kymmeneksi minuutiksi, jotta saatiin ehkäistyä painumavammoja ja elvytettyä trakean verenkiertoa (Tauru & Koponen 2010, 711). Näin ei kuitenkaan käytännössä enää juurikaan toimita, sillä kanyyleissa käytetään matalapaineisia kuffeja, jotka eivät aiheuta painevauriota (Ollgren 2012).



KUVA 3. Vasemmalla fenestroimaton ja oikealla fenestroitu trakeostomiakanyyli

Kuffittomat kanyylit ovat käytössä pitkäaikaisesti tai pysyvästi trakeostomoiduilla potilailla, jotka pystyvät hengittämään itse. Kuffiton kanyyli koostuu varsinaisesta kanyylisistä, irrotettavasta sisäosasta sekä puheosasta. Puheosassa on yksisuuntainen venttiili, joka toimii erityisellä läppämekanismilla. (Iivanainen & Syväoja 2008, 353.) Sisäkanyyli pienentää kanyylin sisämittaa ja voi lisätä potilaan hengitystyötä. Sisäkanyyli on käytössä silloin, kun potilaan kanyylia tarvitsee vaihtaa harvemmin kuin 1–2 viikon välein. Sisäkanyyli on helppo irrottaa ulkoisesta kanyylista ja puhdistaa sen sisälle kerntyneet karstat. (Tauru & Koponen 2010, 711.)



KUVA 4. Vasemmalla säädettävä kuffillinen kanyyli, oikealla hopea metallinen kanyyli yhdellä fenestraatioaukolla

Fenestraatioaukollinen kanyyli (kuva 3; kuva 4) mahdollistaa ilman kulkemisen sekä ylähengitysteiden että trakeostomiakanyylin kautta, ja potilaan on helpompi vieroittua

esimerkiksi väliaikaisesta trakeostomiakanyylista tai hengityskoneen käytöstä (Tauru & Koponen 2010, 711). Fenestraatioaukollinen kanyyli edistää lisäksi potilaan puhekyvyn palautumista, sillä puhuminen mahdollistuu potilaan sulkiessa kanyylin ulkosuun, jolloin ilma ohjautuu fenestraatioaukkojen kautta äänihuuliin (Iivanainen & Syväoja 2008, 353–354). Säädetävät trakeostomiakanyylit (kuva 4) voidaan tarvittaessa säätää potilaalle sopivaksi, esimerkiksi silloin, kun potilaan henkitorvi on syvällä, kaula on turvoksissa tai jos potilaalla on ylipainoa (Tauru & Koponen 2010, 711–712).

Muoviset kanyylit huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Yleisen ohjeen mukaan kanyylia liotetaan keittosuolavedessä ja mahdolliset karstat puhdistetaan pienellä harjalla, jonka jälkeen kanyyli huuhdellaan keittosuolalla. Kanyylit laitetaan tämän jälkeen puhtaaseen paikkaan kuivumaan. Kuffilliset kanyylit lajitellaan käytön jälkeen jätteisiin, sillä ne ovat kertakäyttöisiä. Hopeoitu metallikanyyli huolletaan muovikanyylien lailla, mikäli sen hopeapäällys ei ole lohjennut, sillä lohkeama tekee kanyylin käyttökelvottomaksi. (Steripolar 2011.)

Normaalisti ylemmät hengitystiet kostuttavat, suodattavat ja lämmittävät sisäänhengitysilman, mutta sama ei päde trakeostomiatoimenpiteen jälkeen. Trakeostomiapotilaalle yhdistetään myös trakeostomiakanyylin ulkosuulle kosteuslämpövaihdin, joka hoitaa ylempien hengitysteiden tehtävät väliaikaisesti. Kosteuslämpövaihtimia on myös mahdollista saada puheläpällisinä. (Steripolar 2011.)

8 SUUN JA NIELUN ALUEEN SYÖPÄ

8.1 Suu- ja nielusyöpien riskitekijät ja hoito

Suomessa todetaan joka vuosi yli 500 uutta suun ja nielun alueen syöpää (Suomen Syöpärekisteri 2012). Yleisimmin suu- ja nielusyövät ilmenevät levyepiteelisyöpinä (yli 90 %), jotka tavallisesti sijaitsevat huulessa, suupohjassa, kielessä, alanielussa ja nielurisoissa. Suun ja nielun alueella voi esiintyä myös lymfoomaa ja melanoomaa. (Nuutinen 2011, 279.) Suun- ja nielun alueen syöpien suurimmat riskitekijät ovat tupakoiminen ja runsas alkoholinkäyttö. Toiseksi suurimmat vaaratekijät ovat nuuskaaminen, sekä auringon ultraviolettisäteily, joka on yhteydessä huulisyövän ja kasvojen alueen ihosyöpään. (Lakoma, Syrjänen & Tarnanen 2011.) Muita riskitekijöitä ovat ihmisen papilloomavirus, punajäkälä, jotkin suun limakalvomuutokset eli leesiot, sekä paikallisesti esiintyvä Epstein-Barr – virus (Nuutinen 2011, 272).

Kirurgia ja sädehoito ovat suun- ja nielun alueen syöpien tehokkaimmat ja tärkeimmät hoitomuodot. Myös kemosädehoidolla, eli solunsalpaajan ja sädehoidon yhdistelmällä, on saatu merkittävästi parempia hoitotuloksia. Syövän hoidon valintaan vaikuttavat kasvaimen sijainti, sen levinneisyys, potilaan yleiskunto ja kasvaimen histopatologinen tyyppi. Nämä tekijät kertovat myös syövän ennusteesta. Syöpähoito tapahtuu pääasiassa keskussairaaloissa ja hoidon suunnitelma laaditaan yhteistyössä usean erikoisalan kanssa. Hoitoon antavat työpanoksensa korva-, nenä- ja kurkkutautien lääkäri, patologi, onkologi, sekä yleensä myös plastiikkakirurgi, silmätautilääkäri, foniatri eli puhe- ja äänihäiriöiden erikoislääkäri, puheterapeutti ja sosiaalihoitaja. Hammaslääkäri huolehtii suun ja hampaiden hoidosta ennen sädehoitoa, leikkauksen aikana ja toimenpiteiden jälkeen. (Nuutinen 2011, 274–275.)

Kirurginen kasvaimen poisto voidaan suorittaa avoimena leikkauksena tai tähystämällä. Mikrovaskulaariset eli verisuonitetut kudossiirteet ovat antaneet viime vuosien aikana hyviä hoitotuloksia suun ja nielun alueen syöpien hoidossa. Poistetun kasvaimen kudosalueella olevat kudospuutokset korjataan paikallisilla kielekkeillä tai iholihassiirteillä. (Nuutinen 2011, 274–276.) Kielen ja suupohjan rekonstruktioissa, eli poistetun syöpäkudoksen korvaamisessa potilaan omalla kudoksella, käytetään yleensä potilaan kyy-

närvarresta otettua siirrettä. Siirrekohta valitaan sillä perusteella, että sen kudossmassa on riittävä ja se sisältää ihoa, lihasta ja luuta. (Kontio & Törnwall 2010, 717.)

Kudossiirretoimenpiteen ja kuntoutuksen jälkeen potilaan elintoiminnot ja elämänlaatu voidaan saada palautumaan ennalleen kohtalaisen hyvin, sillä potilas voi toipua melko nopeasti ja lopputulos on kosmeettisesti hyvä, sekä potilaan ruokaileminen ja puhuminen mahdollistuvat. Hoidossa pyritään hyvään rekonstruktioon sekä kudoksia ja elimiä säästävään hoitoon, jotta kirurgiasta aiheutuneet jälkihaitat vähenisivät. (Nuutinen 2011, 274–276.)

Pään ja kaulan alueen syöpäpotilaille tehdään usein syöpäleikkauksen ohella trakeostomia, koska potilailla on monesti jo syöpähoitojen alussa hengitysvaikeuksia tai on hyvin todennäköistä, että tulevat syöpähoidot aiheuttavat kudosturvotusta ja hengitystiet ahtautuvat (Nuutinen 2011, 252). Syöpäleikatuille potilaille asetetaan aluksi kuffillinen trakeostomiakanyyli aspiraatoriskin vuoksi. Aspiraatio tarkoittaa mahansisällön joutumista hengitysteihin. Kuffillinen kanyyli vaihdetaan noin 2–5 päivän sisällä leikkauksesta kuffittomaan kanyyliin, koska potilas voi olla trakeostomoituna pitkään. (Ollgren 2012.)

Syöpähoitojen aikana on tärkeää huolehtia potilaan riittävästä kipulääkityksestä. Potilaiden ravitsemustila on usein myös heikko hoitojen alussa ja lisäksi ravinnon ja lääkkeiden ottaminen vaikeutuu laajojen leikkausten vuoksi. Puhuminen on hankalaa, mutta kommunikointia voidaan helpottaa puheläpällisellä kanyylillä tai muilla kommunikoinnin keinoilla. Mikäli potilaan nieleminen on ahtautuneen ruoansulatuskanavan tai kivun vuoksi vaikeutunut, ravinnonsaanti on mahdollista turvata PEG-ravitsemuksella mahalaukuavanteen (perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma, PEG) kautta. (Nuutinen 2011, 252, 277.) Trakeostomiakanyyli ei yleensä estä potilasta syömästä ja nielemästä, vaikkakin nieleminen on trakeostomiapotilailla vaikeutunut. Potilaiden kanssa harjoitteluun nielemistä hyvässä asennossa kiireettömästi, ja varmistetaan kanyylin kuffin paineen riittävyys aspiraation ehkäisemiseksi. (Tauru & Koponen 2010, 711.)

Vaikka hoitomuodot ovat kehittyneet, suun ja nielun alueen kasvaimet voivat uusiutua jopa 50 % mahdollisuudella. Suu- ja nielusyöpäpotilaat käyvät jälkitarkastuksissa säännöllisesti 2–3 kuukauden välein yhden vuoden ajan, ja siitä eteenpäin jälkitarkastukset järjestetään puolen vuoden välein. Näissä tarkastuksissa selvitetään onko potilaille

aiheutunut hoidosta haittavaikutuksia ja huolehditaan potilaan kuntoutustoimenpiteistä, kuten puheterapian tarpeesta, nielemisen harjoittelemisesta tai fysioterapiakeinoista. Lisäksi potilaita autetaan luopumaan mahdollisesta riskikäyttäytymisestä, kuten esim. runsaasta alkoholin käytöstä ja tupakoinnista. (Nuutinen 2011, 276.)

8.2 Suu- ja nielusyöpäpotilaan ohjaus: valmistautuminen trakeostomiaan

Haastattelemamme Tampereen yliopistollisen sairaalan (TAYS) syöpähoitaja Ollgren (2012) valmistelee suun- ja nielun alueen syöpään sairastuneet potilaat aina hyvissä ajoin tuleviin syöpähoitoihin ja ohjaa potilasta hyvin myös tulevaa trakeostomiaa varten. Hän kertoo potilaalle mikä on trakeostomia, käyttäen toimenpiteestä aluksi yksinkertaisia sanoja, kuten “reikä kaulalla”, jotta potilas ymmärtää mistä on kyse. Hän myös rauhoittelee potilaita, pyrkii pitämään hyvän tilannetajun ja antaa tilaa potilaiden kysymyksille. Potilas saa myös kirjallista materiaalia aiheeseen liittyen. (Ollgren 2012.)

Ollgren kertoo potilaille ohjaustilanteessa trakeostomiaan liittyviä perusasioita kuten sen, että puhuminen ei aluksi onnistu limaisuuden ja kuffillisen kanyylin vuoksi. Muutaman päivän kuluttua potilaalle vaihdetaan kuitenkin puhekanyyli, jonka myötä puhuminen mahdollistuu. Kirjoitus, ilmeet ja huulilta lukeminen ovat myös mahdollisia kommunikointikeinoja, joista syöpähoitaja kertoo potilaalle. Potilaalle ohjataan myös, mitä erityispiirteitä tulee ottaa huomioon, kuten esimerkiksi peseytyessä trakeostooman suojaaminen suihkusuojalla. (Ollgren 2012.)

Trakeostomiaan kuuluu olennaisesti liman erityys, joka on voimakasta heti toimenpiteen jälkeen muutaman päivän ajan, mitä potilaat monesti säikähtävätkin. Trakeostooman hoitoon kuuluu hengitysteiden puhdistaminen imulaitteistolla aluksi päivittäin, mutta kun liman erityys vähenee muutaman päivän kuluttua, potilas oppii myös itse yskimään sitä pois. Ollgren kertoo, että tupakoivilla potilailla liman erityys on aina hieman voimakkaampaa kuin tupakoimattomilla ja hengitysteitä voidaan imeä useammankin kerran tunnin aikana. Leikkauksen jälkeen hoitaja ohjaa potilaita heti liikkumaan, jolloin lima-eritekin irtoaa paremmin. (Ollgren 2012.)

Potilaan kuntoutus on suusyöpähoidon tärkeimpiä ja vaativimpia tavoitteita. Jotta kuntoutuksella päästäisiin hyviin tuloksiin, tulisi kuntoutus aloittaa heti diagnoosin saami-

sen jälkeen. Kun potilasta kohdellaan ammattimaisesti, turvallisesti ja huolehtivasti, häntä kohtaan ollaan ystävällisiä ja tuetaan tilanteessa realistisesti, voidaan vaikuttaa siihen, miten potilas hyväksyy tilanteensa ja miten aktiivisesti hän ryhtyy kuntouttamaan itseään kohti mahdollisimman täysipainoista elämää. (Söderholm 2009.)

9 HENGITYSTEIDEN PUHDISTAMINEN

9.1 Trakeostomiotilaan hengitysteiden puhdistamisen tarve

Trakeostomoidun potilaan hengitysteiden puhdistamisen tarkoituksena on turvata hengityskaasujen vaihto keuhkoissa ja ehkäistä hengityseritteistä johtuva kaasujen vaihdon häiriö silloin, kun potilas ei itse saa poistettua eritteitä yskimällä (Laakso 2010). Hengitysteiden eritteet saattavat tukkia keuhkoputkia niin, että keuhkoihin tulee ilmattomia alueita eli atelektaseja, jolloin keuhko tai sen osa painuu kasaan (Karilainen 2006). Kaasujen vaihdon häiriö tarkoittaa keuhkorakkuloiden huonoa hengityskaasujen tuuletumista eli huonoa ventiloituvuutta, sekä hengityskaasujen diffuusion heikkenemistä keuhkorakkulan seinämän ja keuhkokapillaarisuonten välillä. Keuhkorakkuloiden happiosapaine laskee, jolloin keuhkorakkuloiden ohi virtaava veri hapettuu huonommin. (Blomster, Mäkelä, Ritmala-Castrén, Säämänen & Varjus 2001, 114–115.) Kaasujen vaihdon häiriö ilmenee siis hypoksemiana eli veren matalana happipitoisuutena (Käypä Hoito: Hengitysvajaus 2006). Valtimoveren normaali happiosapaine vaihtelee iän mukaan. Alle 40-vuotiaan viitearvo on 10–13 kPa, kun taas iäkkäiden ihmisten valtimoveren happiosapaineen arvoksi hyväksytään vielä 8 kPa. Liian matala valtimoveren happiosapaine johtaa kudosten hapen puutteeseen. (Blomster ym. 2001, 118–119.)

Hengitystiet puhdistetaan eritteistä imukateetrilla vain tarvittaessa, koska imuihin liittyy komplikaatioriski (Leppälä 2010, 69). Potilas kokee toimenpiteen myös usein erittäin epämiellyttävänä (Ollgren 2012). Hengitystiet joudutaan imemään kuitenkin säännöllisesti esimerkiksi kerran työvuorossa kanyylin karstoittumisen ehkäisemiseksi silloin, kun potilaan hengitysteitä ei limaisuuden vuoksi tarvitse imeä, potilaalla on sisäosaton kanyyli, tai jos potilas ei pysty lainkaan yskimään (Leppälä 2010, 69; Ollgren 2012). Liman erityis hengitysteistä on useimmiten runsainta muutaman vuorokauden ajan trakeostomian teon ja kanyylin asettamisen jälkeen, joten alkuun imujen tarve voi olla erittäin runsasta (Grenman, Suonpää, Silvoniemi & Peltonen, 2010, 260).

Hengitysteiden imeminen on tarpeen silloin, kun potilaan hengitys on limaista ja rohi-sevaa, eikä hän jaksa yskiä limaa pois itse (Kokemäki & Ollgren 2011). Hengitysteiden limaisuuden kuulee rohinana usein paljaallakin korvalla, mutta yksinään se ei riitä arvioitaessa liman imujen tarvetta (Blomster ym. 2001, 129). Keuhkot tulee kuunnella ste-

toskoopilla säännöllisesti liman imujen tarpeen arvioimiseksi. Hoitajan perusosaamiseen kuuluu erottaa limaisuudesta ja keuhkopöhostä johtuvat rohinat. Myös happisaturationin huononeminen sekä hengitystiepainien nousu yli 40 cmH₂O hengityskonepotilaalla viestii hengitysteiden imun tarpeesta. (Leppälä 2010, 69.) Yhteistyökykyiseltä potilaalta itseltään voidaan kysyä liman imujen tarvetta (Ollgren 2012). Hengitysteiden imua voidaan käyttää myös yskösnäytteiden ottamiseen (Laakso 2010).

9.2 Aseptinen toimenpide

Trakeostomiapotilaan hengitysteitä imettäessä on noudatettava aseptiikkaa erityisen huolellisesti, koska trakeostomiakanyyli ohittaa ne hengitysteiden rakenteet, jotka normaalisti suojaavat mikrobeilta (PSHP: Hengitysteiden puhdistaminen... 2011). Toimenpiteessä noudatetaan aseptista työjärjestystä (Kokemäki & Ollgren 2011). Aseptiikka tarkoittaa työskentelytapaa, jolla pyritään estämään kudosten ja steriilien materiaalien kontaminoituminen mikrobeilla (Anttila, Hellsten, Rantala, Routamaa, Syrjälä & Vuento 2010, 684).

Aseptinen työjärjestys tarkoittaa työtapaa, jossa edetään puhtaammasta työvaiheesta likaisempaan työvaiheeseen. Kyseisen työtavan tarkoituksena on ehkäistä mikrobien siirtymistä likaisemmalta alueelta puhtaammalle alueelle ja siten ehkäistä hoitoon liittyviä infektioita. (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 224.) Nenässä, suussa ja nielussa on erittäin runsaasti erilaisia mikrobeja, joilla saattaa olla patogeenisiä eli tauteja aiheuttavia ominaisuuksia (Grenman ym. 2010, 258). Tästä syystä imetään aseptisen työjärjestyksen mukaan aina ensin trakeostomiakanyylin kautta alemmat hengitystiet ja sitten vasta imetään nenästä, suusta ja nielusta (Kokemäki & Ollgren 2011).

9.3 Imutekniikka

Hengityslaitteessa olevan potilaan hengitystiet voidaan imeä avoimella, puoliavoimella tai suljetulla systeemillä. Avoimessa imussa potilas irrotetaan hengityslaitteesta ja imu suoritetaan avoimesti trakeostomiakanyylista. Hengityslaitteesta irrottaminen imujen ajaksi laskee keuhkoihin aikaansaadun positiivisen ilmapaineen (positive end-expiratory

pressure, PEEP), mutta lievästä happeutumishäiriöstä kärsivälle potilaalle se ei aiheuta huomattavaa happiosapaineen laskua. (Leppälä 2010, 69.)

Puoliavoimessa imussa potilasta ei irroteta hengityskoneesta vaan hengitystiet imetään PEEP:n säästävän kulmakappaleen kautta, jolloin muutokset keuhkoihin aikaansaatuun positiiviseen ilmapaineeseen ovat pienemmät kuin avoimessa imussa. Tästä huolimatta myös puoliavoimella imulla on vaikutusta happeutumiseen sekä hemodynamiikkaan, joten se ei sovi vaikeasta hengitysvajauksesta kärsivälle. (Leppälä 2010, 69–70.) Imettäessä puoliavoimella imulla kulmakappaleen kautta tulee kulmakappale ensin desinfioida A12T-puhdistusaineella (Karilainen, Jokinen & Hauptner 2006).

Suljettua imujärjestelmää käytetään silloin, kun potilaalla on vaikea hengitysvajaus. Käytettäessä suljettua imua potilasta ei tarvitse irrottaa hengityskoneesta. (Leppälä 2010, 69–70.) Suljetussa imussa imukatetri viedään hengitysteihin imukatetrin ympärille tiivistyvän kalvon läpi. Tällöin on mahdollista imeä hengitystiet ilman keuhkoihin saadun positiivisen ilmapaineen menetyksiä. (Blomster ym. 2001, 130.)

9.4 Välineet

Potilaspaikalla tulee aina olla käyttövalmiina oleva imulaitteisto (kuva 6) ja muut tarvittavat välineet (Karilainen, Jokinen & Hauptner 2006), joita näkyy kuvassa 5. Imutoimenpiteeseen tarvittavia välineitä ovat imulaitteisto, kertakäyttöiset, steriilit imukatetrit sekä Y-yhdistäjä imukatetrin ja imulaitteiston yhdistämiseksi (Laakso 2010). Imuletkuston huuhtelua varten tarvitaan tehdaspuhdas kertakäyttömuki (Karilainen, Jokinen & Hauptner 2006) ja imuletkuston huuhtelunesteinä käytetään steriiliä Aquaa tai keittosuolaliuosta (Laakso 2010) tai vaihtoehtoisesti puhdasta hanavettä (Ollgren 2012). Imukatetrin läpimitta saa olla enintään puolet trakeostomiakanyylin läpimitasta (Leppälä 2010, 70). Näin hengityskaasujen saanti ei esty liikaa hengitysteiden imemisen aikana ja lisäksi estetään imun kehittyminen liian voimakkaaksi (Blomster ym. 2001, 130). Potilaan silmät, haavat, kanyylien juuret sekä kolmitiehanat suojataan toimenpiteen ajaksi kontaminaatioriskin vuoksi (Leppälä 2010, 70).



1. Imupussin teline
2. Imupussi
3. Steriiliä Aquaa ja kerta-käyttömuki
4. Imulaite
5. Y-yhdistäjä ja imulaitteen ja imupussitelineen välinen letku
6. Kertakäyttöinen imukatetri

KUVA 5. Tarvittavat välineet



KUVA 6. Imulaitteisto

Toimenpiteessä tarvittavat suojaimet hoitajaa varten ovat tehdaspuhtaat suojakäsineet, kirurginen suu-nenäsuojus, sekä tarvittaessa silmäsuojus ja kertakäyttöinen suojatakki tai esiliina (Leppälä 2010, 70). Tehdaspuhtaat suojakäsineet, kirurginen suu-nenäsuojus ja suojatakki ovat kertakäyttöisiä sekä toimenpide- ja potilaskohtaisia. Silmäsuojuksia on kertakäyttöisiä ja monikäyttöisiä, joita huolletaan käytön jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 157–159, 161–162.) Kirurginen suu-nenäsuojus suojaa hoitajaa toimenpiteen ai-

kana veri- ja eriteroiskeilta. Ilmateitse tarttuvilta taudeilta suu-nenäsuojus ei kuitenkaan suojaa. (THL: Hengityksensuojainten... 2003.) Silmäsuojuksien tarkoituksena on suojata hoitajan silmiä erite- ja veriroiskeilta toimenpiteissä. Silmäsuojukset suojaavat myös kosketustartunnalta hengitystieinfektioissa. Silmäsuojukset suojaavat silmiä myös sivulta tulevilta roiskeilta. (Routamaa & Ratia 2010, 161.) Erilaisia silmäsuojuksia ovat visiirit, visiirimaskit sekä suojalasit (Jakobsson, Teirilä & Holttinen 2007). Suojatakkia käytetään suojaamaan alla olevia työvaatteita, jos toimenpiteen aikana on riski veri- tai eriteroiskeisiin (Routamaa & Ratia 2010, 157–158).

9.5 Toimenpiteen valmistelu

Hengitysteiden puhdistaminen on toimenpiteenä potilaalle hyvin epämiellyttävä ja pelottava. Ennen toimenpidettä potilaalle kerrotaan miksi hengitysteiden puhdistus tehdään sekä selvitetään toimenpiteen vaiheet. Hoitohenkilökunnan ammatilliseen osaamiseen ja potilaiden turvalliseen hoitoon kuuluu olennaisesti potilaan ohjaus. Ohjauksen tarkoituksena on lisätä potilaan luottamusta, lisätä tietoisuutta ja selkeyttää tilannetta, sekä saada potilas sitoutumaan oman toimintansa hallintaan. (Kääriäinen & Kyngäs 2006.)

Hengitysteiden puhdistaminen eritteistä aiheuttaa potilaalle kipua (Pudas-Tähkä & Kangasmäki 2010, 408), joten potilaalle huolehditaan ajoissa kipulääkitys ennen toimenpidettä (Leppälä 2010, 70). Kipua hoidetaan yksilöllisesti, potilaan tarpeiden mukaan. Kivun lääkkeellisiä hoitomenetelmiä ovat mm. jatkuvat kipulääkeinfuusiot, bolusannostelut tai paristokäyttöinen kipupumppu (Patient Controlled Analgesia, PCA), josta potilas voi itse annostella kipulääkettä potilaalle suunnitellun kivunhoito-ohjelman mukaan. (Pudas-Tähkä 2010, 412.) Imu voi nostaa kallon sisäisiä paineita (Leppälä 2010, 70–71), joten sedatoivan lääkityksen tarve täytyy arvioida ennen hengitysteiden puhdistamista, mikäli kallon sisäiset paineet ovat koholla (Leppälä 2010).

Hengitysteiden puhdistamisen aikana potilas makaa selällään, sängyn pääty kohotettuna (Laakso 2010). Oikea asento helpottaa potilaan hengitystä. Vähintään 30 asteen kohoasento parantaa ventilaatiota, jolloin hengityskaasut pääsevät vaihtumaan optimaalisesti. (Larmila 2010, 21–22.) Kohoasennolla myös ehkäistään mahansisällön joutumista hengitysteihin siltä varalta, että trakeostomiakanyylin kuffi vuotaa (Karilainen 2006). Tär-

keää on kuitenkin varmistaa potilaskohtaiset asentohoito-ohjeet ennen hengitysteiden puhdistamisen aloittamista (Ollgren 2012).

Hengitysteiden imu heikentää potilaan happeutumista. Tästä syystä hengityskoneessa olevan potilaan sisäänhengitysilman happipitoisuutta (FiO_2) voidaan nostaa ennen imujen suorittamista, jotta varmistetaan riittävä hapen saanti toimenpiteen ajaksi. (Leppälä 2010, 70–71.) Sisäänhengitysilman nostaminen yli 21 %:n on suositeltavaa ainakin silloin, kun valtimoveren happisaturaatio (SpO_2) on alle 90 % tai valtimoveren happiosapaine on alle 8 kPa. Tällöin kudosten hapensaanti on heikentynyt. (Larmila 2010, 21.)

Hoitaja pukee ylleen tarvittavat suojavaatteet toimenpidettä varten (Leppälä 2010, 70). Ennen pukeutumista kädet desinfioidaan huolellisesti. Ensin puetaan kirurginen suu-nenäsuojus. (PSHP: Suojainten pukeminen...) Suu-nenä suojus puetaan tiiviisti kasvoille pitämällä kiinni suojuksen nauhoista. Suu-nenäsuojusta ei lasketa käytön aikana kaulalle. (Routamaa & Ratia 2010, 158.) Kostuttuaan käytön aikana suu-nenäsuojus päästää mikrobeja läpi, jolloin se tulee vaihtaa (PSHP: Tavanomaiset varokeinot 2012). Seuraavaksi puetaan silmäsuojus (PSHP: Suojainten pukeminen...). Kädet desinfioidaan ja sen jälkeen puetaan suojatakki. Suojatakki otetaan pakkauksesta, leväytetään auki, puetaan ja solmitaan niska- ja vyötärönauhat kiinni. (Jakobsson, Teirilä & Holttinen 2007.) Viimeisenä desinfioidaan kädet ja puetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet (PSHP: Suojainten pukeminen...). Kädet desinfioidaan ennen tehdaspuhtaiden suojakäsineiden pukemista, jotta vältetään suojakäsineiden kontaminoitumiselta. Käsien desinfektio ennen suojakäsineiden pukemista on tarpeen myös siltä varalta, että suojakäsineet ovat vaurioituneet. (WHO 2009, 130.)

Hengitysteiden kostuttamista keittosuolaliuoksella ennen hengitysteiden imua ei suositella atelektaasi- ja infektioriskin vuoksi (Leppälä 2010, 70). Hengitysteiden kostuttamista keittosuolalla voidaan harkita ainoastaan silloin, jos sisäosaton kanyyli on päässyt pahasti karstoittumaan (Ollgren 2012). Kuiva sisäänhengitysilma saattaa vaurioittaa hengitysteiden limakalvojen värekarvojen toimintaa ja siten vaikeuttaa liman poistumista hengitysteistä. Kanyylin karstoittumista voidaan ehkäistä huolehtimalla sisäänhengitysilman riittävästä kosteudesta erilaisilla kostuttimilla, jolloin hengitysteiden eritteet säilyvät juoksevinä. Eritteiden imeminen hengitysteistä helpottuu, joten infektio- ja atelektaasiriski pienenee. (Blomster 2001, 128–129.)

9.6 Toimenpide: Potilaan tarkkailu toimenpiteen aikana

Hengitysteiden imemisen aikana tarkkaillaan potilaan hengitystä ja hapettumista. Imukatetrilla imeminen altistaa hypoksialle eli kudosten hapenpuutteelle (Laakso 2010), koska hapettuminen heikkenee väistämättä väliaikaisesti vaikka imut tehtäisiinkin teknisesti oikein (Leppälä 2010, 71). Hengitystaaajuuden tarkkailu on tärkein hengitystyön arvioinnin objektiivinen mittari (Laukkanen, Virranta & Larmila 2010, 9). Hengitystaaajuutta tarkkailemalla voidaan havaita ajoissa hengitysvajaus (Iivanainen & Syväoja 2008, 318). Hengitysfrekvenssin lisääntyminen on tavallisesti ensimmäinen merkki potilaan hengityksen vaikeutumisesta ja tilan huonontumisesta (Laukkanen, Virranta & Larmila 2010, 9).

Normaali hengitystaaajuus eli hengitysfrekvenssi on 12–20 kertaa minuutissa. Hengitysfrekvenssiin vaikuttavat kuitenkin potilaan yksilölliset ominaisuudet, kuten ikä, sekä hapen kulutusta aiheuttavat tekijät. Ihmisen vanhetessa keuhkoissa tapahtuu kimmoisuutta vähentäviä ikääntymiseen liittyviä muutoksia, mistä johtuen hengitystaaajuus kasvaa. Hapen kulutusta lisäävät esimerkiksi fyysinen rasitus, kuume, keuhko- ja sydänsairaudet. (Iivanainen & Syväoja 2008, 318.)

Hengitysvajauksesta kärsivä potilas on syytä monitoroida, jotta hengitysfrekvenssiä voidaan seurata jatkuvasti monitorista (Karilainen, Jokinen & Hauptner 2006). Hengitystaaajuuden sekä muiden oireiden ja löydösten perusteella voidaan hengitysvaikeus luokitella vaikeusasteen mukaan. Lievästi lisääntyneessä hengitystyössä hengitysfrekvenssi on kohonnut 20–25 kertaan minuutissa ja potilas pystyy vielä puhumaan kokonaisia lauseita. Merkittävästi lisääntyneeseen hengitystyöhön viittaa apulihasten käyttö hengitettäessä, kyvyttömyys puhua kokonaisia lauseita sekä hengitysfrekvenssi lisääntyminen 25–30 kertaan minuutissa. Hengitysfrekvenssin noustessa yli 35 kertaan minuutissa hengityslihasten täydellinen uupuminen eli ekshaustio on mahdollinen. Riskiä lisää myös rintakehän ja vatsan epäsynkroninen eli eriaikainen liike. (Käypä Hoito: Hengitysvajaus 2006.)

Hengityksen seurantaan kuuluu hengitysäänten kuuntelu (Laakso 2010). Hengitysäänet ovat normaalisti lähes äänettömät kuunneltaessa paljaalla korvalla (Iivanainen & Syväoja 2008, 319) ja stetoskoopilla kuunneltaessa tasaiset ja puhtaat. Rohisevat hengitysäänet viittaavat hengitysteiden limaisuuteen. (Laukkanen, Virranta & Larmila 2010, 10.)

Keuhkojen kuuntelu stetoskoopilla on tärkeää, jotta voidaan luotettavammin arvioida liman imujen tarvetta sekä hengitysteiden puhdistumista liman imujen jälkeen (Ollgren 2012).

Imemisen aikana tarkkaillaan happisaturaatiota (SpO_2) eli valtimoveren happikylläistyyttä (Laakso 2010). Happisaturaation mittaaminen on ensisijainen keino mitata happeutumista (Käypä Hoito: Hengitysvajaus 2006). Happisaturaatio kuvaa oksihemoglobiinin eli happea sisältävän hemoglobiinin osuutta kokonaishemoglobiinista. Saturaatiota tarkkaillaan pulssioksimetrillä, joka mittaa oksihemoglobiinin prosentuaalisen määrän sekä sykkeen. Pulssioksimetri voidaan asettaa korvaan tai sormenpäähän. Normaali happisaturaatio on yli 95 %. Keuhkosairautta sairastavalla potilaalla saturaatio saattaa olla huomattavasti alhaisempi. (Iivanainen & Syväoja 2008, 321–322.) Happisaturaatiota mitattaessa virhelähteitä ovat muun muassa huono kudospesuus eli kudosten läpivirtaus, alle 60 %:n happikylläisyys, ihon tumma pigmentti sekä poikkeava hemoglobiinipitoisuus (Käypä hoito: Hengitysvajaus 2006).

Hengitysteiden imemisen ajan tarkkaillaan potilaan ihon väriä syanoosin varalta (Laakso 2010). Syanoosi (cyanosis, sinerrys) tarkoittaa ihon sinipunertavaa väriä, joka johtuu happeutumattoman verenpunan runsaudesta (Terveyskirjasto: Lääketieteen sanasto, syanoosi). Hengitysteiden imeminen altistaa kudosten hapen puutteelle eli hypoksialle, joka voi ilmetä syanoosina (Laakso 2010).

Hengitysteitä imettäessä hengitystyö väistämättä lisääntyy, koska hapen tarjonta vähentyy imun aikana (Blomster ym. 2001, 120). Tästä syystä hengitysteiden imeminen vaikuttaa hemodynamiikkaan nostaten verenpainetta sekä sykettä (Leppälä 2010, 71). Hapen tarjonnan vähentyessä imujen aikana sydän pyrkii lisäämään hapen tarjontaa kohottamalla minuuttitilavuutta ja sykettä, eli tehostamalla verenkiertoa (Blomster ym. 2001, 120). Jos hemodynamiikan tehostaminen ei riitä ylläpitämään valtimoveren happipitoisuutta, voi hapen puute aiheuttaa potilaalle tajunnan tason muutoksia ja levottomuutta (Laukkanen, Virranta & Larmila 2010, 11).

Verenpainetta voidaan mitata noninvasiivisesti ihon päältä, tavallisesti olkavarresta, tai invasiivisesti suoraan valtimosta, yleensä varttinävaltimosta (Iivanainen & Syväoja 2008, 577). Invasiivinen valtimoverenpaineen mittaaminen mahdollistaa verenpaineen jatkuvan, reaaliaikaisen seurannan myös toimenpiteen aikana (Inkinen & Louhela 2010,

101). Verenpaineen yleinen suositus on alle 140/85 mmHg. Perussairauksista johtuen voidaan suosia myös matalampia verenpaineita ja toisaalta iäkkäille sallitaan hieman korkeampia arvoja. (Iivanainen & Syväoja 2008, 577.)

Normaali pulssi on yksilöllinen ja vaihtelee iän mukaan. Aikuisella normaali pulssi on 60–80 kertaa minuutissa levossa. Pulssia voidaan toimenpiteen aikana mitata noninvasiivisesti pulssioksimetrin tai monitori-EKG:n avulla. Pulssia voidaan tarkkailla myös invasiivisesti, jos potilaalle on asetettu valtimokanyyli. (Iivanainen & Syväoja 2008, 321, 585.) Hengitysteitä imettäessä tarkkaillaan myös potilaan sydämen rytmiä rytmihäiriöiden varalta. Liman imeminen saattaa aiheuttaa kiertäjähermon eli vaguksen ärsytystä, mikä voi johtaa rytmihäiriöön. (Laakso 2010.) Sydämen rytmiä voidaan tarkkailla monitoroimalla potilas, jolloin saadaan tietoa sydämen sähköisestä toiminnasta (Iivanainen & Syväoja 2008, 576).

Toimenpiteen aikana tarkkaillaan potilaan kipuja (Leppälä 2010). Akuutti eli äkillinen kipu varoittaa kudosisvaurioita (Iivanainen & Syväoja 2008, 470). Hengitysteiden imuun liittyy riski hengitysteiden limakalvon vauriosta sekä henkitorvi- tai keuhkokudosisvauriosta. Vaurioituneet limakalvot voivat arpeutua tai infektoida. (Leppälä 2010, 70–71.) Kokemusta kivun voimakkuudesta voi lisätä potilaan alentunut kommunikaatiokyky (Pudas-Tähkä & Kangasmäki 2010, 408).

Kivun arvioinnissa tulee ensisijaisesti huomioida potilaan itse ilmaisema kipuarvio. Alentuneen kommunikaatiokyvyn vuoksi potilas ei välttämättä pysty ilmaisemaan suullisesti kokemaansa kipua. Tällöin kivun arvioinnissa tärkeämmässä osassa on potilaan käyttäytymisen ja fysiologisten suureiden tarkkailu. Kipu voi ilmetä kasvojen ilmeiden muuttumisena, muilla fyysisillä liikkeillä sekä ääntelynä. Kasvoilla saattaa olla jännittyneisyys, pelokas tai surullinen ilme ja potilas saattaa kyynelehtiä. Kivulias potilas saattaa liikkua rauhattomasti ja liikutella raajojaan tai toisaalta saattaa olla liikkumaton tai liikkua hitaasti ja varovaisesti. Liikkumattoman potilaan asento saattaa olla jäykkä ja jännittyneisyys. Kivuista saattaa kertoa myös ääntely, kuten voihkiminen, vaikerointi, itku sekä äänekäs hengitys. Muutokset fysiologisissa toiminnoissa, kuten verenpaineessa ja sykkeessä, aiheutuvat pääosin kivun aiheuttaman autonomisen hermoston aktivoitumisen vuoksi. Kivun aiheuttamat muutokset fysiologisissa tekijöissä ovat hyvin yksilöllisiä, eikä pelkästään niiden perusteella voida kovinkaan luotettavasti arvioida kipua. (Pudas-Tähkä & Kangasmäki 2010, 409.)

Hoitaja tarkkailee hengitystie-eritteiden määrää, koostumusta, väriä ja hajua. Normaalisti hengitysteistä erittyy noin 100 ml eritettä vuorokaudessa, joka on kirkasta, juoksevaa ja hajutonta. (Iivanainen & Syväoja 2008, 324.) Trakeostomiapotilailla runsas limaisuus on tavallista muutaman päivän ajan trakeostomian teon jälkeen (Grenman ym. 2010, 260). Runsas limaisuus liittyy myös hengityselinten sairauksiin, kuten flunssaan, influenssaan, pneumoniaan eli keuhkokuumeeseen, tuberkuloosiin, COPD:hen eli krooniseen ahtauttavaan keuhkosairauteen sekä astmaan. Liman irrottamiseen voidaan käyttää esimerkiksi kostuttimia sekä keittosuolaliuoksen hengittämistä. Sitkeän liman pehmittämiseen voidaan käyttää myös lääkettä. (Iivanainen & Syväoja 2008, 324.)

Veren, verivirujen tai verihiutalmien esiintyminen eritteessä saattaa olla merkki muun muassa tulehduksesta, esimerkiksi keuhkoputkentulehduksesta tai keuhkokuumeesta. Verinen erite saattaa johtua myös keuhkoveritulpasta eli emboliasta, kasvaimesta tai keuhkoputkien kroonisesta laajentumasta. Veren vaaleanpunaiseksi värjäämä vaahtomainen erite voi johtua keuhkoödeemasta eli keuhkopöhostä. Märkäinen erite viittaa tulehdukseen. Tulehduksen merkkejä ovat värillinen eli harmaa, kellertävä, vihertävä tai rusehtava erite sekä paha haju ja liman sitkoisuus. (Iivanainen & Syväoja 2008, 325.) Mahaeritteiden löytyminen hengitysteistä imujen yhteydessä viittaa trakeostomiakanyylin kuffin vuotamiseen, jolloin hapanta mahansisältöä pääsee hengitysteihin ja keuhkokuudokseen. Mahaeritteiden joutuminen hengitysteihin on aina vakava tilanne ja johtaa helposti aspiraatiopneumoniaan. (Karilainen 2006.)

Potilaan intensiivinen tarkkaileminen on tärkeää, koska puuttumalla ajoissa peruselintoimintojen häiriöihin voidaan ehkäistä elvytystilanteita ja tehohoidon tarvetta. Häiriöt peruselintoiminnoissa, kuten hengittämisen, tajunnan tasossa ja verenpaineessa, voivat johtaa sydänpysähdykseen, jos peruselintoimintojen häiriöitä ei ajoissa huomata ja ne jätetään hoitamatta. Sairaaloiden sisällä toimiva elvytystilanteita ennaltaehkäisevä ryhmä tunnetaan lähes koko Suomessa nimellä Medical Emergency Team eli MET-ryhmä. (Tirkkonen, Jalkanen, Alanen & Hoppu 2009, 428.)

Vitaalielintoimintojen häiriöitä, joista toivotaan tehtävän hälytys MET-ryhmälle, kutsutaan MET-kriteereiksi (Tirkkonen ym. 2009, 429). MET-ryhmä hälytetään paikalle, jos potilaan hengitystaajuus laskee alle 5 kertaan minuutissa tai nousee yli 24 kertaan minuutissa tai SpO₂ on äkillisesti ja toistuvasti alle 90 % eikä nouse lisähapella. Hälytys

tehdään myös silloin, jos syketaajuus laskee alle 40 kertaan minuutissa tai nousee yli 140 kertaan minuutissa tai systolinen verenpaine on toistetusti alle 90 mmHg. (TAYS: MET-kriteerit 2012.)

9.7 Toimenpide: Alempien hengitysteiden puhdistaminen imulla

Hoitaja on suojautunut toimenpidettä varten. Imulaite laitetaan päälle. Alemmista hengitysteistä imettäessä imuteho saa olla enintään 20 kPa. (Leppälä 2010, 70.) Suurempi imuteho saattaa aiheuttaa keuhkorakkuloiden eli alveolien atelektoitumisen eli kasaan painumisen ja ilmattomuuden (Blomster ym. 2001, 129). Imukatetri liitetään Y-yhdistäjään ja imukatetri vedetään ulos pakkauksestaan (Leppälä 2010, 70). Hengitysteihin vietävän katetrin on aina oltava steriili (PSHP: Hengitysteiden puhdistaminen... 2011). Käsineen, jolla imukatetri ohjataan hengitysteihin, täytyy säilyä kontaminoitumattomana (Leppälä 2010, 70).

Potilasta ohjataan yskäisemään juuri ennen imukatetrin viemistä hengitysteihin, jotta limaeritteet irtoavat helpommin hengitysteistä (Ollgren 2012). Imukatetri viedään varovasti trakeostomiakanyyliin Y-yhdistäjän sivuhaaran ollessa auki (Laakso 2010). Y-yhdistäjän käyttö mahdollistaa imun aloittamisen vasta silloin, kun katetri on hengitysteissä. Näin säästetään sisäänhengityskaasuja, kun katetria kuljetetaan hengitysteihin. (Blomster ym. 2001, 130.) Imukatetri viedään hengitysteihin mielellään vain kanyylin mitan verran, jotta vältetään komplikaatioilta. Käytännössä limaa joudutaan imemään syvemmältä, jos potilas on kovin limainen eikä hän saa yskittyä limaa ylöspäin. (Ollgren 2012.) Jos katetri viedään hengitysteihin liian rajusti ja liian syvälle, saatetaan aiheuttaa vaurioita henkitorveen tai keuhkoihin. Pahimmassa tapauksessa keuhkokudos puhkeaa ja potilaalle tulee ilmarinta. (Leppälä 2010, 71.) Imukatetri ohjautuu herkästi oikeaan keuhkoputkeen, jos katetri työnnetään liian syvälle (Blomster ym. 2001, 130).

Imu saadaan aikaiseksi sulkemalla Y-yhdistäjän toinen haara sormella. Imu aloitetaan, kun katetria vedetään pois trakeostomiakanyylistä. Katetri vedetään kanyylistä tasaisesti, imukatetria ei saa imun aikana pyöritellä tai liikutella edestakaisin. (Laakso 2010.) Imu saa kestää enintään 15 sekuntia, koska imu altistaa hypoksialle ja atelektaaseille. Imukertoja voi kuitenkin olla useampia tarpeen mukaan huomioiden potilaan vointi. (Leppälä 2010, 71.) Imujen jälkeen keuhkot kuunnellaan stetoskoopilla, jotta voidaan

varmistaa hengitysteiden puhdistuminen (Ollgren 2012). Imuletkusto huuhdellaan imujen välillä ilman imukatetria. Imukatetri vaihdetaan imujen välillä. (Leppälä 2010, 71.) Kädet desinfioidaan ja suojakäsineet vaihdetaan aina imukatetrin vaihdon yhteydessä (PSHP: Hengitysteiden puhdistaminen... 2011). Potilaan tulee antaa hengähtää imuker-tojen välillä (Leppälä 2010, 71). Potilasta ei rutiininomaisesti ventiloida hengityspal-keella imujen välissä tai imujen jälkeen, koska riskinä on keuhkokudoksen venyminen (Ollgren 2012). Keuhkojen laajennus hengityspalkeella tehdään vain lääkärin määräyk-sestä ja erityistä huolellisuutta noudattaen (Leppälä 2010).

9.8 Toimenpide: Suun puhdistaminen

Suun normaali mikrobisto on lajimäärältään ja solutiheydeltään erittäin runsas. Suussa olevilla mikrobeilla on usein patogeenisiä eli tauteja aiheuttavia ominaisuuksia. (Gren-man ym. 2010, 258.) Suun hoidon tarkoituksena on ylläpitää suun terveyttä ja ehkäistä suussa olevien patogeenisten mikrobien pääsy verenkiertoon hoitamattomien limakal-vohaavaumien tai hampaiden tulehduspesäkkeiden kautta. Verenkierron välityksellä suuperäinen tulehdus voi huonontaa monien perussairauksien tilaa. (Honkala 2009.)

Päivittäiseen suuhygienian hoitoon kuuluu suun ja hampaiden puhtaana pitäminen, eli hampaiden, ikenien, suun limakalvojen, kielen, huulien ja proteesien hoito. Trakeosto-moidun potilaan suun hoitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska syljen erityis on trakeostomiapotilaalla usein vähentynyt. (Iivanainen & Syväoja 2008, 408, 494.) Suu- ja nielusyöpäpotilaille annettu suun ja nielun alueen sädehoito vähentää myös syljen eritystä ja kuivattaa suun limakalvoja (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2008, 118). Suun limakalvojen kuivuus altistaa mm. limakalvojen sieni-infektioille ja haa-vaumille sekä hampaiden nopealle reikiintymiselle (Iivanainen & Syväoja 2008, 410).

Trakeostemoidun potilaan suun puhdistaminen suoritetaan tehostetusti neljän tunnin välein (Ollgren 2012). Eritteitä voidaan imeä suusta ja nenästä tarpeen mukaan useam-minkin. Suun limakalvojen hoidossa tärkeintä on kostutus, jota voidaan tehdä tarvittaes-sa jopa tunnin välein. (Kuusisto 2006.) Suun limakalvojen kostutus on erityisen tärkeää suun ja nielun alueen sädehoitoa saaneella potilaalla (Holmia ym. 2008, 118). Potilaalle ohjataan suun hoidon merkitys suun terveyden ylläpitämisen kannalta (Iivanainen & Syväoja 2008, 424).

Suun puhdistamista varten tarvitaan imulaite, steriilejä imukatetreja ja vettä mukissa imun puhdistusta varten, kuten alempien hengitysteiden puhdistamisessakin. Lisäksi tarvitaan esimerkiksi kaarimalja sylkemistä varten, pehmeä hammasharja, sideharsotaitoksia, suonipuristimet (pean-pihdit), 20 ml ruisku suun huuhtelua varten, suun hoitoon tarkoitettua antiseptista ainetta, keinosylkeä sekä huulirasva. (Iivanainen & Syväoja 2008, 494.) Hampaiden harjauksessa voidaan käyttää hammastahnaa silloin, kun potilas pystyy sylkemään. Suun hellävaraisempi pesu voidaan tehdä vedellä tai antiseptisella aineella (klooriheksidiini) käyttäen esim. pumpulipuikkoja (Kuusisto 2006) tai sideharsotaitoksia (Iivanainen & Syväoja 2008, 494).

Ennen suun puhdistamista tarkistetaan trakeostomiakanyylin kuffin paine. Sopiva paine on 20–25 mmHg tai 25–35 cmH₂O. Liian matala kuffin paine aiheuttaa aspiraatoriskin. (Leppälä 2010, 73.) Potilaan kasvot suojataan suun puhdistamisen ajaksi tai pyydetään potilasta pitämään silmiään kiinni imujen ajan (Ollgren 2012). Huonokuntoinen potilas käännetään kylkiasentoon tai päätä käännetään hieman sivulle, ettei hengitysteihin valu suun pesussa käytettävää vettä (Iivanainen & Syväoja 2008, 495).

Suun puhdistaminen aloitetaan imemällä eritteet suusta ja nielusta. Imutehon on oltava pienempi kuin alemmista hengitysteistä imettäessä, joten suositeltava imuteho on enintään 10 kPa. Kieli ja limakalvot sekä hampaat puhdistetaan mekaanisesti. (Leppälä 2010, 73.) Hampaat pestään hammasharjalla ja kieli sekä limakalvot puhdistetaan esimerkiksi pean-pihteihin kiedotulla sideharsotaitoksella, jonka voi kostuttaa suun hoitoon tarkoitettua antiseptisella aineella. Mekaanisen puhdistuksen jälkeen suu huuhdellaan vedellä käyttäen 20 ml ruiskua ja ylimääräinen vesi imetään imukatrilla pois. (Iivanainen & Syväoja 2008, 495.) Vaihtoehtoisesti suu voidaan huuhdella antiseptisella aineella, jos hammastahnaa ei ole käytetty (Kuusisto 2006).

Suu- ja nielusyöpäpotilaiden suun hoito poikkeaa tavallisesta trakeostomiapotilaan suun hoidosta. Ennen suun mekaanista puhdistamista tulee varmistaa lääkäriltä, että suun mekaaninen puhdistaminen on mahdollista potilaan voinnin kannalta. (Ollgren 2012.) Sädehoitoa saavilla suu- ja nielusyöpäpotilailla suun hoito on erittäin tärkeää, koska sädehoidon aiheuttama limakalvojen kuivuminen aiheuttaa herkästi suutulehduksen eli mukosiitin, mutta suun hoito tulee tehdä erityisen hellävaraisesti. Tulehtuneen suun puhdistamiseen ei käytetä antiseptisiä liuoksia vaan suuta huuhdellaan laimealla suola-

liuksella useita kertoja päivässä. Suuta voi myös huuhdella ns. sädehoitopotilaan suuvedellä, joka puuduttaa suun limakalvoja. Kaikenlaista limakalvojen mekaanista ärsytystä tulee välttää. (Holmia ym. 2008, 118.) Suu- ja nielusyöpäpotilaiden suun hoidon kohdalla tulee huomioida myös suuhun tehdyt kirurgiset toimenpiteet, kuten mikrovaskulaariset kudossiirteet. Suu- ja nielusyöpäpotilaiden suuta ei puhdisteta mekaanisesti viikon aikana leikkauksen tekemisen jälkeen. Suu ehtii siten rauhassa toipua leikkauksesta eikä suun puhdistamisella aiheuteta vahinkoa suussa. (Ollgren 2012.)

Suun pesun jälkeen limakalvot tarkistetaan. Jos limakalvot ovat kuivat, niille levitetään keinosylkeä. Muita hoitokeinoja kuivan suun hoidossa on esim. elimistön riittävästä nestemäärästä huolehtiminen, suun kostuttaminen vedellä, jääpalan imeskely sekä kuivan suun hoitoon tarkoitettujen imeskelytablettien käyttö. (Iivanainen & Syväoja 2008, 410, 495.) Suun puhdistamisen yhteydessä tarkkaillaan infektion merkkejä (Leppälä 2010, 73).

9.9 Toimenpiteen jälkeen

Hengitysteiden imemisen ja suun puhdistamisen imukatetri irrotetaan imuletkustosta ja heitetään suojakäsineen sisässä roskeen. Imu suljetaan. Imuletkusto ei ole kertakäyttöinen, mutta se vaihdetaan kerran vuorokaudessa. Samoin imupussi vaihdetaan kerran vuorokaudessa. (Ollgren 2012.) Trakeostomiakanyylin kiinnitysnauha vaihdetaan tarpeen mukaan, mutta vähintään kerran vuorokaudessa. Jos hengityslaitteen sisäänhengitysilman happipitoisuutta nostettiin ennen toimenpiteen aloittamista, se lasketaan maltillisesti lähtötasolle toimenpiteen jälkeen. Mahdollisten lääkesumutuksien anto on hyvä ajoittaa liman imujen jälkeen. (Leppälä 2010.)

Suojaimia riisuttaessa ensimmäiseksi avataan suojatakin vyötärönauha (PSHP: Suojainten pukeminen...). Seuraavaksi riisutaan suojakäsineet, ettei suojakäsineiden välityksellä levitetä mikrobeja ympäristöön (Routamaa & Ratia 2010, 162). Suojakäsineet tulee riisua kontaminoimatta käsiä suojakäsineiden likaisella puolella. Ensimmäinen käsine poistetaan kädestä vetämällä hanskan ulkopinnasta niin, että hanskan likainen puoli käännetään sisäänpäin. Toinen hanska poistetaan paljaalla kädellä vetämällä hanskaan suusta koskematta hanskan likaiseen puoleen. Sisäkkäin kääristyt käsineet heitetään saman tien roskeen. (Jakobsson, Teirilä & Holtinen 2007.)

Kädet desinfioidaan suojakäsineiden riisumisen jälkeen (Routamaa & Ratia 2010, 162). Jos suojahanskat ovat rikkoutuneet kesken toimenpiteen ja kädet kontaminoituneet vedellä tai muilla eritteillä, pestään kädet saippualla ja vedellä hanskojen poistamisen jälkeen (WHO 2009, 130). Käsien desinfektion jälkeen avataan suojatakin niskanauha ja riisutaan suojatakki (PSHP: Suojainten pukeminen...). Suojatakki riisutaan ja kääritään niin, että likainen puoli jää sisään. Suojatakki heitetään roskeen ja kädet desinfioidaan. (Jakobsson, Teirilä & Holttinen 2007.) Seuraavaksi riisutaan silmäsuojus (PSHP: Suojainten pukeminen...). Kädet desinfioidaan silmäsuojuksien riisumisen jälkeen (Routamaa & Ratia 2010, 161). Kertakäyttöiset silmäsuojukset laitetaan roskeen (PSHP: Suojainten pukeminen...) ja monikäyttöiset silmäsuojukset huolletaan toimenpiteen jälkeen (Routamaa & Ratia 2010, 161). Kirurginen suu-nenäsuojus riisutaan ja laitetaan jätteisiin. Vielä lopuksi kädet desinfioidaan (PSHP: Suojainten pukeminen...).

Toimenpiteen jälkeen potilaan hoitosuunnitelmaan kirjataan hengitysteiden puhdistamisen aikana havaitut asiat. Kirjaamisen tulee olla informatiivista, jotta olennainen tieto kulkee hoitajalta toiselle työvuoron vaihtuessa. (Ollgren 2012.) Kirjaamisen tarkoituksena on turvata tiedon kulku ja siten mahdollistaa potilaan turvallinen hoito. (Kinnunen & Peltomaa 2009, 87.) Hiljaisen raportoinnin eli sähköisen raportoinnin yleistyessä kirjaamisen laatuun tulee kiinnittää erityistä huomiota (Ollgren 2012).

10 TUOTOKSEEN PAINOTTUVAN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

10.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tarkoituksena yhdistää toiminnallisuus, teoreettisuus, tutkimuksellisuus ja raportointi. Toiminnallisuus tarkoittaa konkreettista, ammatillisen arjen tekoa tai tuotosta. Tuotokseen painottuva opinnäytetyö koostuu teoriaosasta, raporttiosasta ja tuotoksesta. Teoreettisuuden merkitys toiminnallisessa opinnäytetyössä on perustella toiminnallinen osuus tai tuotoksen sisältö. Opinnäytetyötä varten luettua tutkimustietoa sovelletaan niin, että tuotos on käytännönläheinen ja toiminnallinen. Tutkimustietoa kerätään toiminnallisen osuuden kehittämistä ja perustelua varten, ja siinä korostuu eri lähteiden vuoropuhelu. (Vilkka 2010.)

Raporttiosalle on ominaista toiminnallisessa opinnäytetyössä kuvaileva ja perusteleva asiattyli. Raportointiosuudessa selvitetään lukijalle prosessiluontoisesti mitä opinnäytetyössä on tehty ja miksi, sekä minkälaisiin johtopäätöksiin opinnäytetyössä on päädytty. Raporttiosassa keskustelu lähteiden, tekijöiden ja kohderyhmän näkemysten välillä on olennaista. (Vilkka 2010.) Raportissa myös arvioidaan kirjoittajan omaa oppimista, valmista tuotosta ja itse työprosessia. Raportin tulee olla selkeä, johdonmukainen ja vaiheittain etenevä. (Vilkka & Airaksinen 2003, 65.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä rajataan tuotoksen sisältö, kohderyhmä ja näkökulma. Lisäksi täytyy selvittää mihin aikaan, paikkaan ja tilanteeseen toiminnallinen opinnäytetyö on tarkoitettu tehtäväksi. Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan toteuttaa käytännön toiminnan ohjeistamisena, opastamisena, toiminnan järjestämisenä tai järjeistämisenä. Tuotos voidaan toteuttaa monella tapaa ja vaihtoehtoina on esimerkiksi ammatilliseen käyttöön suunnattu ohje, ohjeistus, opas (Vilkka 2010) tai kuten meidän opinnäytetyömme tarkistuslista.

Vaikka kyseessä ei ole varsinainen tutkimus, opinnäytetyö tulee toteuttaa tutkimuksella asenteella ja siinä kirjoittajan tulee osoittaa riittävää alaan liittyvien tietojen ja taitojen hallintaa. Tuotoksellisen opinnäytetyön tulee olla johdonmukainen, selkeä ja informatiivinen, ja sen tulee täyttää tutkimusviestintävaatimukset. On myös tärkeää, että tuotos sopii kohderyhmälle asiasisällöltään. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51, 65.)

10.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöprosessimme alkoi syksyllä 2011 opinnäytetyön aiheen valinnalla. Alustavan aiheen saimme koululta, mikä kiinnosti meitä molempia: ”Sairaalahygieniäkäytäntöjen toteutuminen – tsekinlistaukset”. Halusimme tehdä opinnäytetyön, jolla edistetään potilasturvallisuutta. Olimme kuulleet WHO:n kehittämästä tarkistuslistasta ja sen tutkittuista hyödyistä potilasturvallisuuden edistämiseksi, joten olimme kiinnostuneita kehittämään hoitotyön toimenpiteeseen tarkistuslistan. Otimme pian yhteyttä tarkistuslistaa tarvinneeseen PSHP:n osastoon ja järjestimme työelämätapaaamisen, johon osallistuivat meidän lisäksi apulaisosastonhoitaja, opetushoitaja, opettajaohjaaja ja kaksi hygieniahoitajaa. Keskustelimme yhdessä siitä, millainen olisi osaston tarpeita vastaava tarkistuslista. Osastolla on trakeostomoituja suun- ja nielun alueen syöpäpotilaita, joten koko opinnäytetyö sovellettiin trakeostomiapotilaita koskevaksi. Yhteistyössä päädyimme valitsemaan opinnäytetyön aiheeksi ”Tarkistuslista trakeostomiapotilaan hengitysteiden turvallisesta puhdistamisesta”.

Suunnittelimme aluksi tekemämme raportti- ja teoriaosuuden sekä tarkistuslistan lisäksi myös erillisen ohjeistuksen hengitysteiden puhdistamisesta. Yhteistyötahollamme ei kuitenkaan ollut tarvetta tällaiselle ohjeistukselle, sillä heidän perehdytyskansiostaan löytyi jo sellainen. Siten päädyimme tekemään yksiosaisen opinnäytetyön.

Syksyn aikana etsimme lähdeaineistoa ja perehdyimme opinnäytetyön keskeisiin käsitteisiin. Toinen meistä kävi kuuntelemassa trakeostomiaan liittyviä luentoja Tampereen yliopistollisessa sairaalassa ja luentomateriaaleista saimme paljon hyviä lähteitä opinnäytetyötämme varten. Lisäksi olimme yhteyksissä työelämän yhteistyötahoon, jolta saimme aiheeseemme liittyvää materiaalia ja ohjausta opinnäytetyöhön. Kävimme opinnäytetyön ohjauksessa ohjaavan opettajamme luona, jolta saimme opinnäytetyöhömme hyviä kehitysehdotuksia. Myös opinnäytetyön ideaseminaariin osallistuminen toi meille uusia näkemyksiä opinnäytetyömme aiheeseen.

Tammikuussa 2012 osallistuimme suunnitelmaseminaariin, jossa esittelimme opinnäytetyömme suunnitelmaa ohjaavalle opettajalle ja muille suunnitelmaseminaarin osallistujille. Helmikuussa saimme PSHP:ltä luvan opinnäytetyömme tekemiseen. Keväällä 2012 kirjoitimme teoriaa kirjallisuudesta, artikkeleista ja Internet-lähteistä, sekä aiheeseen liittyvistä tutkimuksista, joiden avulla kokosimme tarkistuslistan raakaversion.

Kävimme opettajan ohjauksessa ja olimme yhteyksissä yhteistyöosastoomme. Opinnäytetyön käsikirjoitusseminaariin mennessä teoriaa oli kertynyt jo melko hyvin.

Kesän 2012 vietimme eri paikkakunnilla kesätöitä tehden, jolloin opinnäytetyötä ei juurikaan tehty. Tarkistuslistan ensimmäinen versio jätettiin osastolle kokeiluun elokuussa ja osastolla juuri perehdytyksessä olleet uudet hoitajat testasivat tarkistuslistaa käytännössä. Tarkistuslistan ollessa kokeilukäytössä viimeistelimme opinnäytetyön teoriaosuuden, haastattelimme asiantuntijana syöpähoitaja Anne Ollgrenia, kävimme osastolla kuvaamassa opinnäytetyötä varten imulaitteistoa, trakeostomiakanyyleja ja trakeostomiotilasta, sekä kirjoitimme opinnäytetyömme etiikkaa ja pohdintaa. Syksyn aikana myös eräs tuttumme lupautui piirtämään havainnollistavan kuvan trakeostomiasta meidän haluamallamme tavalla. Kerroimme, että haluamme piirroksen näkyviin kuffilisen trakeostomiakanyylin, henkitorven, ruokatorven ja äänihuulet, sekä autoimme piirtäjäämme etsimällä hänelle kirjoja, joista löytyy hengitysteiden anatomisia kuvia.

Opinnäytetyö valmistui syksyn mittaan hyvään tahtiin, vaikka kiire alkoi jo ollakin. Valmis opinnäytetyö luovutettiin osastolle luettavaksi lokakuussa 2012 ja tarkistuslistoja laminoimme osaston tarpeiden mukaan kolme kappaletta. Lisäksi kerroimme osastotunnilla marraskuussa opinnäytetyöstämme ja tarkistuslistasta, sekä esittelimme opinnäytetyötämme koululla joulukuussa. Lopuksi teimme viimeiset korjaukset ja palautimme opinnäytetyön Theseus-julkaisuarkistoon.

10.3 Tuotoksen sisältö ja ulkoasu

Tuotimme tarkistuslistan PSHP:n käyttöön koskien trakeostomiotilaan hengitysteiden turvallista puhdistamista. Alkuperäisenä ideanamme oli toteuttaa ulkoasultaan samankaltainen tarkistuslista kuin WHO:n tekemä leikkaussalin tarkistuslista, joka oli tiivistetty ja lyhytsanainen tuotos, koska emme halunneet tarkistuslistastamme liian raskasluvuista. Poikkesimme kuitenkin tästä suunnitelmasta osaston toiveen mukaan ja teimme tarkistuslistan, jonka vaiheet on selvitetty perusteellisemmin. Tarkistuslistamme on selkeä ja helppolukuinen, vaikka tekstiä tulikin suunniteltua enemmän.

Listassa esitetään kaikki hengitysteiden turvallisen puhdistamisen vaiheet eli toimenpiteen valmistelu, toimenpiteen suorittaminen ja toimenpiteen jälkeiset tehtävät. Tarkis-

tuslistassa käydään alempien hengitysteiden ja suun puhdistaminen läpi vaihe vaiheelta oikeassa järjestyksessä. Kun toimenpide suoritetaan tarkistuslistassa esitettyjen vaiheiden mukaan, hengitysteiden puhdistaminen toteutuu mahdollisimman turvallisesti esimerkiksi aseptisen työjärjestyksen toteutumisen ansioista. Tarkistuslista takaa kaikille työntekijöille yhtenäiset ohjeet ja siitä on hyötyä uusien hoitajien perehdyttämisessä. Osaston toiveesta huomioimme tarkistuslistassa suu- ja nielusyöpäpotilaiden suun puhdistamisen erityispiirteet ja rajoitukset. Tarkistuslistassa täytyi painottaa, että suun puhdistamisen saa tehdä ainoastaan lääkärin luvalla potilaille, joiden suun ja nielun alueelta on leikattu syöpä, ja tehostettua suun puhdistamista ei saa tehdä noin viikkoon leikkauksen jälkeen.

Tarkistuslistasta tehtiin A4-kokoinen ja kaksipuoleinen, koska osasto toivoi tarkistuslistaan toimenpiteen kuvauksen tarkasti. Tarkoitustuloksen tulee olla henkilökunnalle helposti saatavilla, koska muuten se voisi jäädä käyttämättä. Tarkistuslistaa on tarkoitus säilyttää imulaitteiston läheisyydessä, jotta se otetaan helpommin käyttöön ja siitä voi aina tarpeen mukaan tarkistaa toimenpiteen kulun. Tarkistuslistoja laminoitiin, jotta ne olisivat kestäviä ja säilyisivät mahdollisimman pitkään. Laminoituja tarkistuslistoja voidaan myös puhdistaa.

Saimme PSHP:lta luvan käyttää heidän logolla varustettua Microsoft Word- pohjaa, johon liitimme tarkistuslistan. Tulostimme tarkistuslistan vaaleansiniselle tulostuspaperille, sillä sininen on PSHP:n logon väri ja tutkimusten mukaan sininen sävy tulkitaan yleisesti ammattimaiseksi, voimakkaaksi, luotettavaksi ja arvovaltaiseksi (Nolan 2012). Tekstin fontiksi valitsimme opinnäytetöissäänkin virallisena fonttina käytetyn Times New Roman:n, ja käytimme kirjainkokoja 14 mustan värisenä, jolloin tarkistuslistan teksti oli selkeää ja helppolukuisempaa. Jaoimme tarkistuslistan asiat kolmen otsikon alle; tehtäviin, jotka tehdään ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja toimenpiteen jälkeen. Kursivoimme nämä otsikot, sillä mielestämme kursivoitu tyyli sai otsikot erottumaan muusta tekstistä selkeästi. Lokeroimme nämä osiot omiin taulukoihinsa siten, että toimenpiteen osiot erottuvat hyvin ja tehtävät etenevät listassa loogisesti.

11 PÄÄTÄNTÄ

11.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen tulevaisuus, tieteen sisäinen kehitys ja sen asema yhteiskunnassa ovat riippuvaisia siitä, miten eettisiä periaatteita noudatetaan tutkimuksissa. Ensisijaisen vastuun tutkimusetiikan noudattamisesta kantaa itse tutkija. Tieteelle koituu seurauksia, jos tutkija on piittaamaton eettisiä periaatteita kohtaan, käyttää tutkimusvilppiä eikä toteuta tutkimustaan hyvän tieteellisen käytännön mukaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2011.)

Muiden tutkijoiden töiden kunnioittaminen ja arvon antaminen on yksi hyvän tieteellisen käytännön periaatteista (Hyvä tieteellinen käytäntö – ohje 2002). Plagiointi on monesti yksi eettinen ongelma tutkimuksissa, sillä siinä kirjoittaja käyttää samoja ideoita ja sanamuotoja, kuin alkuperäinen lähde, antaen ymmärtää, että ne ovat hänen omiaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 118.) Olemme omassa opinnäytetyössämme merkinneet lähdeviitteet tekstiin selkeästi siten, että lukijalle käy ilmi tekstin alkuperäinen kirjoittaja. Luotettavuutta opinnäytetyössämme lisää se, että lukijan on mahdollista tarkistaa lähteiden paikkansapitävyys niiden alkuperäisistä lähteistä.

Olemme pyrkineet olemaan lähdekriittisiä opinnäytetyön materiaalia etsiessämme. Lähdekriittisyydellä tarkoitetaan sitä, että arvioidaan sekä kirjoittajan tunnettavuutta ja arvostusta, että lähdemateriaalin ikää ja sen sisältämän tiedon alkuperäisyyttä. (Hirsjärvi ym. 2007, 109.) Käytimme opinnäytetyössämme mahdollisimman uutta ja ajan tasalla olevaa tietoa. Arvioimme kriittisesti lähdemateriaalimme luotettavuutta, laatua ja kirjoittajan pätevyyttä saadaksemme oman teoriaosuutemme sisältämästä tiedosta mahdollisimman luotettavaa. Käytimme työhömmme pääosin alkuperäisiä lähteitä, mutta valikoimme mukaan kuitenkin myös muutaman toissijaisen lähteen, sillä arvioimme tietojen pitävän paikkansa. Asiantuntijahaastattelussa haastattelimme kokenutta PSHP:n syöpähoitajaa, jolta saimme luotettavaa käytännön tietoa trakeostomiatiltaan hengitysteiden puhdistamisesta ja potilaan ohjaamisesta.

Opinnäytetyömme luotettavuutta lisää se, että yhteistyöhenkilömme ja hygieniahoitaja ovat olleet paljon mukana opinnäytetyöprosessissa. Heiltä olemme saaneet palautetta ja

korjausehdotuksia. Teimme opinnäytetyöprosessin aikana yhteistyötä työelämäyhteys-henkilöiden kanssa ja muotoilimme tarkistuslistaa osaston tarpeiden mukaiseksi. Suurin tavoitteemme prosessissa oli se, että tuotos vastaisi sisällöltään osaston toiveita, ja että siitä koettaisiin olevan hyötyä käytännössä. Tarkoituksena oli, että saisimme palautetta myös koko osastolta. Tarkistuslista oli osastolla kokeilussa, mutta saimmekin vain hyvin niukasti kehitysehdotuksia.

Opinnäytetyömme aihe on eettisesti hyväksyttävä, sillä potilasturvallisuuden edistäminen on ajankohtaista ja tärkeää. Hoidon tulee olla lakisääteisesti laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Haimme opinnäytetyön toteuttamiselle lupaa tammi-kuussa 2012, johon Pirkanmaan sairaanhoitopiirin opetusylihoitaja antoi myöntyvän vastauksen sillä ehdolla, että opinnäytetyön yhteistyötahona mainitaan PSHP, eikä osaston nimeä mainita. Opinnäytetyön tuotosta ei myöskään saa julkaista Theseus- julkaisuarkistossa päivittämiseen liittyvien seikkojen vuoksi, asiantuntijahaastattelun tuli perustua haastateltavan vapaaehtoisuuteen sekä opinnäytetyöstä tuli toimittaa raportti työelämäyhteistyötaholle ja pitää osastokokous. Opinnäytetyölle julkistamisluvan antaa vastuualueen ylihoitaja. Olemme täyttäneet PSHP:n ehdot opinnäytetyössämme.

Otimme yhteistyöosastollamme kuvia hengitysteiden puhdistamiseen tarvittavasta välineistöstä, trakeostomiakanyyleista ja eräästä trakeostomiapotilaasta. Tutkimuksen eettisiin periaatteisiin kuuluvat tutkimukseen osallistuvien oikeus yksilönsuojaan, ja lisäksi heitä on suojeltava mahdollisilta haitoilta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2011). Potilaalta pyydettiin kuvien ottamiseen suullinen lupa ja hänelle kerrottiin kuvien ottamisen tarkoitus ja niiden käyttö. Potilaan kasvot suojattiin, ettei hänen henkilöllisyyttään voi tunnistaa kuvasta.

11.2 Pohdinta ja johtopäätökset

Olemme tyytyväisiä opinnäytetyömme lopputulokseen, sillä koemme siitä olevan hyötyä monelle. Tarkistuslista toimii henkilökunnan muistin tukena potilaan hengitysteiden puhdistamisessa ja siitä on hyötyä uuden henkilöstön perehdytysvaiheessa. Myös sairaanhoidon opiskelijat voivat hyötyä tarkistuslistasta ollessaan harjoittelujaksolla. Opinnäytetyömme myötä osastolla on nyt olemassa yhtenäiset ohjeet hengitysteiden puhdistamisesta. Hoitohenkilökunta voi hyödyntää tarvittaessa myös työmme teo-

riaosaa, jossa selvitämme lukijalle laajemmin potilasturvallisuutta, infektioiden torjuntaa, tarkistuslistaa, trakeostomiaa, suu- ja nielusyöpää, sekä perustelemme tarkemmin hengitysteiden puhdistamisen eri vaiheet.

Pidimme opinnäytetyömme aiheesta, sillä mielestämme on tärkeää kehittää potilasturvallisuutta ja olemme kiinnostuneita siitä, miten sairaalan hygieniakäytännöt toteutuvat. Meillä on molemmilla myös kokemusta trakeostomiapotilaiden hoidosta, ja näistä aikaisemmista kokemuksista on ollut hyötyä tässä opinnäytetyössä.

Tarkistuslista oli henkilökunnalla arvioitavana syksyn 2012 aikana, mutta palautetta saimme melko niukasti. Apulaisosastonhoitaja ja hygieniahoitaja antoivat kuitenkin hyviä kehitysehdotuksia, joiden perusteella muokkasimme tarkistuslistaan tarvittavat muutokset. Tarkistuslistasta tuli sisällöltään ja ulkoasultaan sellainen, mitä osasto oli halunnutkin, joten olemme myös itse tyytyväisiä lopputulokseen.

Haasteellisena koimme yhdessä osaston yhteyshenkilömme kanssa sen, miten tarkistuslistan käyttöönotto osastolla sujuisi. Tarkistuslistaan tuli kattavasti tekstiä, mutta samalla sen oli tarkoitus olla selkeä ja helppolukuinen. Hengitysteiden puhdistamisen ohjeet vaihtelevat kirjallisuudessa ja eri sairaanhoitopiirien ohjeissa, joten tiedon kokoaminen tarkistuslistaan osoittautui haasteelliseksi. Haasteelliseksi muodostui myös opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittaminen, sillä se vei aikaa odotettua enemmän; muokkasimme teoriaosuuden järjestystä jopa vielä muutamaa päivää ennen opinnäytetyön palautusta. Teoriaosuus laajeni opinnäytetyön edetessä, vaikka karsimmekin siitä kappaleita pois. Teoriaosuudesta tulikin lopulta kattavampi kuin mitä olimme alun perin suunnitelleet, mutta mielestämme se sisältää nyt kaiken tarvittavan tiedon ja on rajattu vastaamaan opinnäytetyömme tehtäviin.

Opimme tämän työn myötä paljon uutta potilasturvallisuudesta ja infektioiden torjumisesta, sekä asiantuntemuksemme trakeostomiapotilaan hengitysteiden puhdistamisesta on kasvanut. Osaamme tämän työn myötä myös arvioida muiden opinnäytetöiden luotettavuutta hieman kriittisemmin. Opinnäytetyöprosessi toi kokemusta käytännön työhön tarkoitetun tuotoksen teosta ja siihen liittyvästä prosessista.

Teimme opinnäytetyön parityönä ja se osoittautui hyväksi ratkaisuksi. Olimme monesti samaa mieltä asioista ja panostimme opinnäytetöihin tasavertaisesti. Jaoimme opinnäy-

tetyön teoriaosuuden aiheet keskenämme ja kirjoitimme niitä itsenäisesti. Tapasimme säännöllisin väliajoin, jolloin liitimme tekstejämme yhteen ja pohdimme ratkaisuja sen hetkisiin kysymyksiin. Kun teoriaosuus alkoi olla valmis, luimme toistemme tekstit läpi ja kerroimme niistä mielipiteitä ja korjausehdotuksia. Muokkasimme myös tekstejä yhtenäisemmäksi. Parityöskentely oli mielestämme hyvä tapa tehdä opinnäytetyötä, sillä se avasi uusia näkökulmia aiheeseen ja työtä saatiin vietyä eteenpäin keskustelemalla ja pohtimalla uusia ideoita. Myös toisen mielipiteet auttoivat arvioimaan omaa tekstiä kriittisemmin. Onnistuimme mielestämme parityöskentelyssä hyvin, sillä prosessin aikana saamamme palautteen perusteella teksti on yhtenäistä, vaikka jaoimmekin teoriaosan kirjoittamisen.

Tuotoksellisen opinnäytetyömme kehittämisehdotukseksi ehdottaisimme, että laati-
mamme tarkistuslista päivitetään ajan tasalle, mikäli hengitysteiden puhdistamisen oh-
jeistukseen tulee uutta tietoa. Esimerkiksi hengitysteiden puhdistamiseen liittyvät hy-
gieniaohjeet voivat muuttua lyhyessäkin ajassa, jolloin olisi hyvä saada pidettyä tarkis-
tuslistaa ajan tasalla.

LÄHTEET

- Anttila, V-J. 2011. Potilaiden infektioturvallisuus osana yleistä potilasturvallisuutta. Terveys- ja hyvinvoinninlaitos. Teemakatsaus 1/2011. Luettu 11.12.2011.
<http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/c4b1752c-79c0-43fd-bd5f-7171c74a81e2>
- Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Blomster, M., Mäkelä, M., Ritmala-Castrén, M., Säämänen, J. & Varjus, S-L. 2001. Tehohoitotyö. Helsinki: Tammi.
- Grenman, R., Suonpää, J., Silvoniemi, P. & Peltonen, R. 2010. Korva-, nenä- ja kurkkutautien osaston infektioiden torjunta. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 258–262.
- Helovuori, A. 2009. Inhimilliset tekijät, tiimityö ja turvallisuus – mitä voimme oppia ilmailusta? Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry, 99–116.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Helsinki: WSOY.
- Honkala, S. 2009. Suun terveys ja yleissairaudet. Duodecim. Terveyskirjasto. Luettu 27.9.2012.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trs00125
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2008. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Tammi.
- Inkinen, H. & Louhela, S. 2010. Valtimoverenpaineen mittaaminen ja arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 101–103.
- Jakobsson, A., Teirilä, I. & Holttinen, L. 5.11.2007. Duodecimin verkkokurssit: Infektioiden torjunnan perusteet perusterveydenhuollossa. Suomen sairaalahygieniyhdistys. Luettu 18.5.2012.
- Karilainen, P. 2006. TAYS: Sisäisen Intran ohjeet: Aspiraatio. Päivitetty 12.3.2010. Luettu 27.9.2012.
- Karilainen, P. 2006. TAYS: Sisäisen Intran ohjeet: Atelektaasi. Päivitetty 12.4.2010. Luettu 10.10.2012.
- Karilainen, P., Jokinen, T. & Hauptner, M. 2006. TAYS: Sisäisen Intran ohjeet: Hengitysvajauspotilaan hoitotyö. Päivitetty 12.3.2010. Luettu 27.9.2012.

Kinnunen, M. 2011. Kirurginen tarkistuslista. Vaasan keskussairaala. Luettu 25.9.2012.
http://www.vaasankeskussairaala.fi/Suomeksi/Ammattilaiset_ja_rekrytointi/Potilasturvallisuus/Kirurginen_tarkistuslista

Kinnunen, M. & Peltomaa, K. 2009. Moniulotteinen potilasturvallisuus. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry, 77–97.

Kokemäki, E. & Ollgren, A. Trakeostomoidun lapsi- ja aikuispotilaan hoito: Kuinka hoidan trakeostomoitua potilasta. Luento 19.10.2011. Tampereen yliopistollinen sairaala. Tampere.

Kontio, R. & Törnwall, J. 2010. Leukakirurgia: Suuontelon ja leukojen alueen rekonstruktio. Duodecim 2010:126:717–725. PDF-tiedosto. Luettu 29.9.2012.
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98703.pdf>

Kurvinen, T. 2011. Käsihygienian havainnointitutkimus apuna hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Turun yliopistollinen keskussairaala. PowerPoint-esitys. Luettu 17.8.2012.

https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:vV7_ebd26NgJ:www.thl.fi/thl-client/pdfs/12a54f27-6bdb-4ee9-a304-a046d4057bd2+K%C3%A4sihygienian+havainnointitutkimus+apuna+hoitoon+liittyvien+infektioiden+torjunnassa&hl=en&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEESivBQKPUxknQ4N2OeMZORyUFJKF9-a9I8pXe6fe_dAxKflegUbLZL_0KI2cFtiSFYOp6OlCAiPHkAd71FnGFZsMw7lsvt5Jt9TtlP6Ba6Kps36jrQ0vcJ9ObEENdaj3u9s3l56a&sig=AHIEtbQBaqjngKFGzuzHHZCKNShSII6toA

Kuusisto, J. 2006. TAYS: Sisäisen Intran ohjeet: Tehohoitopotilaan suun hoito. Päivitetty 31.12.2009. Luettu 10.10.2012.

Käypä hoito suositukset: Hengitysvajaus (äkillinen). 2006. Luettu 8.5.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50045?hakusana=hengitystiheys>

Kääriäinen, M. & Kyngäs, H. 2006. Ohjaus- tuttu, mutta epäselvä käsite. Sairaanhoitaja 10/2006, 6–9.

Laakso, Mia. 2012. Hengitysteiden imeminen. Sairaanhoitajan käsikirja. Luettu 20.9.2012.
http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk00680&p_haku=hengitysteiden%20imeminen

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Lakoma, A., Syrjänen, S. & Tarnanen, K. 2012. Suusyöpä (kielen, huulen ja suun muiden limakalvojen syöpä). Käypä hoito. Luettu 25.9.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../khp00032>

Laranne, J. osaston vastaava lääkäri. 2011. Äkillinen hengitysteiden tukkeutuminen & trakeostomiat. Luento 13.10.2011. Tampereen yliopistollinen sairaala. Tampere.

Larmila, M. 2010. Hengityksen tukeminen. Tehohoitopotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim, 20–22.

Larmila, M. & Leppälä, K. 2010. Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T., Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvonta - Hoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 67–69.

Laukkanen, M., Virranta, S. & Larmila, M. 2010. Tehohoitopotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T., Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim, 9–11.

Leppälä, K. 2010. Hengitysteiden puhdistaminen. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim, 69–73.

Leppälä, K. 2010. Trakeostomia. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim, 64–65.

Leppälä, K. 2010. Hengitysteiden puhdistaminen. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Akuuttihoitotyön tietokannat. Luettu 27.9.2012.

[http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00031&p_haku=hengitysteiden puhdistaminen](http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00031&p_haku=hengitysteiden_puhdistaminen)

Lindfors, K. & Korhonen, A. 2011. Käsihygieniassa on parantamisen varaa. Sairaanhoidaja – hoitotyön johtava ammattilehti. 6-7/2011.

Lyytikäinen, O. 2010. Hoitoon liittyvät infektiot ja julkisuus: Tilanne ulkomailla – muuttuuko käytäntö Suomessa? Suomen sairaalahygienialehti, 28. vuosikerta, nro 2/2010.

Nolan, K. 2012. Värien käyttäminen tehokkaasti: Kuinka värit vaikuttavat käyttäjään. Microsoft Corporation. Luettu 21.9.2012.

<http://office.microsoft.com/fi-fi/frontpage-help/varien-kayttaminen-tehokkaasti-kuinka-varit-vaikuttavat-kayttajaan-HA001042937.aspx>

Nuutinen, J. 2011. Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Uni-grafia Oy.

Ollgren, A. syöpäsairaanhoitaja. 2012. Haastattelu 29.8.2012. Tampereen yliopistollinen sairaala. Tampere.

Ollgren, A. syöpäsairaanhoitaja. 2011. Trakeostomiapotilaan hoito: Trakeostomiakäynnit. Luento 13.10.2011. Tampereen yliopistollinen sairaala. Tampere.

Pauniahho, S-L. & Ikonen T. 2010. Leikkaustiimin tarkistuslista. Finnanest 2010. 43 (2). PDF-tiedosto. Luettu 9.12.2011.

www.finnanest.fi/files/ikonen_leikkaustiimin.pdf

Peltomaa, K. 2009. Joka kymmenes potilas – potilasturvallisuuden lähtökohdat. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry, 17–27.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2011. Sairaalahygieniaohjeisto: Hengitysteiden puhdistaminen ja liman imeminen intuboidulta ja trakeostomoidulta potilaalta. Päivitetty 19.5.2011. Luettu 11.12.2011.

<http://www.tays.fi/default.aspx?contentid=8938>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012. Sairaalahygieniaohjeisto: Tavanomaiset varokeinot. Päivitetty 27.6.2012. Luettu 27.9.2012.

<http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=8772#Aseptinent%C3%B6idensuoritus>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Suojainten pukeminen ja riisuminen. Video. Katsottu 27.9.2012.

<http://www.dreambroker.fi/w/fc1a132d2>

Pudas-Tähkä, S-M. & Kangasmäki, E. 2010. Kivun hoito ja sedaatio. Teoksessa Kaarlo-la, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 408–422.

Randell, T. 2005. Perkutaaninen trakeostomia. Suomen Lääkärilehti. 39/2005 vsk 60, 3857–3862. Luettu 15.8.2012.

<http://www.fimnet.fi.elib.tamk.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000024247>

Randell, T. 1998. Vapaa hengitystie ja intubaatio. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Katsaukset. 1998;114(16):1541. Luettu 22.9.2012.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarti-cle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo80339&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero

Rantala, A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä, I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 219–225.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy, 155–164.

Snellman, E. 2009. Potilasturvallisuus Suomessa. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry, 29–41.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä – suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009–2013. PDF-tiedosto. Luettu 15.7.2012.

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7801.pdf

Steripolar. Uusia innovaatioita hoitotyöhön. Luento 13.10.2011. Tampereen yliopistollinen sairaala. Tampere.

Suomen Syöpärekisteri. 2012. Suu ja nielusyöpä – tilastotiedot 2006–2010. Luettu 22.9.2012.

<http://www.cancer.fi/syoparekisteri/>

Syrjälä, H. 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 18–35.

Syrjälä, H. & Lahti, A. 2010. Iho ja infektioiden torjunta. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen kuntaliitto, 113–120.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygieniä. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H., Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 165–183.

Söderholm, Anna-Liisa. 2009. Suusyöpäpotilaan kuntoutus. Uusi ääni. Kurkku- ja suusyöpäpotilaiden tiedotuslehti. Suomen kurkku- ja suusyöpäyhdistys ry. Luettu 21.8.2012.

http://www.le-invalidit.fi/pdf/uusi_aani_1-09_nettiin.pdf

Tartuntatautilaki 25.7.1986/583.

Tauru, V. & Koponen, L. 2010. Trakeostomiakanyylit ja niiden huolto. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E. & Rasimus, M. (toim). Sairaanhoidajan käsikirja 2010. 5. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 711–712.

Terveystietolaki 30.12.2010/1326.

Terveyskirjasto: Lääketieteen sanasto, syanoosi. Luettu 30.4.2012.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03322&p_haku=syanoosi

Terveys- ja hyvinvoinnin laitos. 2011. Potilasturvallisuusopas – potilasturvallisuuslainsäädännön ja -strategian toimeenpanon tueksi. Luettu 7.9.2012.

<http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/b6783c8b-f465-403b-85f7-90f92f4c971f>

Terveys- ja hyvinvoinnin laitos. 2003. Hengityksensuojainten ja suu-nenäsuojusten käyttö terveydenhuollossa. Luettu 6.4.2012.

http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/ohjeet_ja_suositukset/hengityssuojain/

Terveys- ja hyvinvoinnin laitos. Perustietoa: Mitä on potilasturvallisuus? Luettu 8.12.2011.

http://www.thl.fi/fi_FI/web/potilasturvallisuus-fi/mita-on-potilasturvallisuus

Tirkkonen, J., Jalkanen, V., Alanen, P. & Hoppu, S. 2009. Medical Emergency Team TAYS:ssa – aikainen puuttuminen potilaan peruselintoimintojen häiriöihin. *Finnanest* 42 (5), 428–433. Luettu 14.9.2012.
http://www.finnanest.fi/files/tirkkonen_met.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2011. Hyvä tieteellinen käytäntö 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. Luettu 21.9.2012.
http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanta/taustaa.html

Vilkka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. PDF-tiedosto. Luettu 15.8.2012.
http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannus-osakeyhtiö Tammi.

Vuento, R. 2010. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto, 43–56.

Vuopio-Varkila, J. & Kotilainen, P. 2011. Resistentit sairaalabakteerit. *Duodecim*. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 19.7.2011. Luettu 25.9.2012.
http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00009&p_haku=mrsa

World Health Organisation. 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. PDF-tiedosto. Luettu 19.6.2012.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf

World Health Organisation. 2012. Patient safety. Luettu 17.9.2012.
<http://www.who.int/patientsafety/about/en/index.html>

LIITTEET

1 (5)

Liite 1. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset

TUTKIMUKSEN TEKIJÄT	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TEHTÄVÄT/ONGELMAT, TAVOITE	TUTKIMUKSEN MENETELMÄT	KESKEISET TULOKSET
<p>Synnöve Ödegård (2006)</p> <p>Säker Vård -patientskador, rapportering och prevention</p> <p>Väitöskirja Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on laajentaa tietämystä potilasturvallisuuden vaikuttavista tekijöistä yksilö- ja yhteiskuntatasolla.</p> <p>Tehtävät:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Onko sosiaalihalitus uudistanut vaaratapahtumien valvontaa kehittämällä Lex Maria - tapausten käsittelyä sosiaalihuoltolain mukaisesti? Mitkä Lex Mariaan ilmoitetut tapaukset ovat päätyneet viranomaisien tutkittavaksi ja mitä tapauksia on käsitelty oikeudessa? 2. Voidaanko teoreettisella vaaratapahtumien analysointimallilla käsitellä syitä ammatinharjoittajien ilmoittamiseen HSAN:aan (Terveystieteen- ja sairaanhoidon vastuulautakunta) tarkoituksena aloittaa vaaratapahtuman käsittely oikeudessa? 3. Voidaanko 	<p>Tutkimusaineisto kerättiin viidellä eri tutkimuksella. Tutkimusmenetelmät olivat dokumenttianalyysi, puolistrukturoitu haastattelu ja kirjallinen kyselylomake.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ruotsin kansallisen vaaratapahtumien raportointisysteemiin, Lex Mariaan, tehtyjä ilmoituksia analysoitiin kahdessa vaiheessa. Toisessa vaiheessa Lex Maria - tapausten käsittely sosiaalihuoltolain mukaisesti oli huomattavasti lisääntynyt. - Ilmailualan turvallisuuden hallinta monin tavoin kehittyneempi kuin terveydenhuollossa. Terveystieteen tulisi ottaa mallia ilmailualan riskienhallinnan käytänteistä. - Vaaratapahtumien riskejä hoitajien mukaan ovat potilaiden valtava määrä osastolla, kokemattomat hoitajat, kommunikoinnin ja yhteistyön puute, puutteellisesti suunniteltu fyysinen ympäristö sekä hajanaiset työajat. - Apulaishoitajien ja perushoitajien heikot tiedot diabeteksestä

	<p>ilmailualan riskienhallinnan metodeja hyödyntää potilaiden turvallisuutta edistävissä ennaltaehkäisevässä työssä?</p> <p>4. Voidaanko hoitohenkilökunnan käsityksillä mahdollisista riskitekijöistä syventää tietoa potilasvahinkojen perimmäisistä syistä?</p> <p>5. Vaarantuuko vanhustenhuollon potilaiden lääkehoidon turvallisuus, koska hoitaja-apulaisilla ja perushoitajilla on puutteelliset teoreettiset tiedot diabeteksestä?</p> <p>6. Voidaanko hoitaja-apulaisten ja perushoitajien tiedot diabeteksestä rinnastaa lääketieteellisesti vastuussa olevan sairaanhoitajan käsitykseen sellaisista kysymyksistä, joihin hänen pitäisi pystyä vaikuttamaan ja mitkä voivat vaikuttaa hoidettavien turvallisuuteen?</p>		<p>aiheuttavat tutkimuksen mukaan huomattavan riskin hoidon turvallisuudelle. Puutteita tiedoissa oli 78 %:lla hoitajista.</p>
--	---	--	--

TEKIJÄT	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TEHTÄVÄT/ ONGELMAT, TAVOITE	TUTKIMUKSEN MENETELMÄT	KESKEISET TULOKSET
<p>Berry, Breizat, Dellinger, Gawande, Haynes, Herbosa, Joseph, Kibatala, Lapi- tan, Lipsitz, Merry, Moorthy, Reznick, Taylor & Weiser (2009)</p> <p>A Surgical Safety Check-list to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population</p> <p>Leikkaussalien tarkistuslistan pilottitutkimus</p> <p>Tulosten julkaisija: The New England Journal of Medicine. Tammikuu 2009</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli tutkia ja todistaa, että tarkistuslistan avulla voidaan parantaa leikkaussalin tiimin kommunikointia ja hoidon yhdenmukaisuutta, jotta leikkaustoimenpiteiden komplikaatiot ja kuolemantapaukset vähenisivät.</p>	<p>Lokakuun 2007 ja syyskuun 2008 välisenä aikana kahdeksan sairaalaa kahdeksassa eri kaupungissa ympäri maailman osallistui WHO:n Safe Surgery Saves Lives -ohjelmaan. Tutkijat keräsivät näistä sairaaloista 3733 potilaalta tiedot ennen tarkistuslistan käyttöönottoa ja 3955 potilaalta sen jälkeen, kun tarkistuslista oli ollut käytössä.</p> <p>Tutkimustulokset analysoitiin käyttämällä SAS-statistiikkaohjelmaa (9.1 -versio)</p>	<p>Kokonaiskuolleisuus laski 1,5 prosentista 0,8 prosenttiin, kun tarkistuslista oli käytössä. Myös leikkausten komplikaatiot laskivat 11 prosentista 7 prosenttiin. Leikkausinfektioita ilmeni enää 3,4 %, kun ennen tarkistuslistaa tulos oli 6,2 %. Jos leikkausten uusimisprosentinkin väheni 1,8 %:in edellisestä 2,4%:sta.</p> <p>Tulosten perusteella tarkistuslistan käyttö edistää potilasturvallisuutta.</p>

TEKIJÄT	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TEHTÄVÄT/ ONGELMAT, TAVOITE	TUTKIMUKSEN MENETELMÄT	KESKEISET TULOKSET
<p>Schantz (2005)</p> <p>Sairaalainfektioi- den torjunta hoi- totyön toimintona - Hoitotyön opis- kelijoiden, hoito- työntekijöiden sekä potilaiden tiedot ja käsityk- set</p> <p>Väitöskirja Hoitotieteen lai- tos Turun yliopisto</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituk- sena oli analysoida ja vertailla terveysalan eri koulutusmuotojen hoi- totyön opiskelijoiden (opistoaste tutkimuksen vaiheessa I ja ammatti- korkeakouluaste tutki- muksen vaiheessa II), työelämässä olevien hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tietoja ja käsityksiä sairaalain- fektioista ja niiden tor- junnasta sekä opiskeli- joiden ja potilaiden käsihygienian toteutu- mista.</p> <p>Tutkimusongelmat: 1. Mitä hoitotyön opis- kelijat, hoitotyöntekijät ja potilaat tietävät sai- raalainfektioista? 2. Mitä hoitotyön opis- kelijat, hoitotyöntekijät ja potilaat tietävät in- fektioiden torjuntatoi- mista? 3. Miten käsihygienia toteutuu? 4. Mitä käsityksiä hoi- totyön opiskelijoilla, hoitotyöntekijöillä ja potilailla on sairaalain- fektioiden torjuntaan yhteydessä olevista tekijöistä? 5. Mitä eroja tai yhtä- läisyyksiä terveysalan opintoasteen ja ammat- tikorkeakouluasteen opiskelijoiden tiedoissa ja käsihygienian toteu- tuksessa on?</p>	<p>Tutkimusaineistot kerättiin opiskeli- joilta kyselyllä, ha- vainnoinnilla ja haastatteluilla, hoi- tajilta kyselyllä ja potilailta haastatte- lulla.</p> <p>Tutkimusaineiston keruussa käytettiin eri menetelmiä ja eri vastaajaryhmiä, jo- ten kyseessä oli sekä menetelmä- että aineistotriangulaatio.</p> <p>Tutkimusaineiston tilastolliseen ana- lysointiin käytettiin SAS-ohjelman 8.2 versiota. Avointen kysymysten ja opis- kelijahaastattelussa saatujen vapaamu- otoisten vastausten luokittelussa käytet- tiin sisällön eritte- lyä.</p>	<p>- Suurimmalle osalle hoitotyön opiskelijoista, työ- elämässä olevista hoitajista sekä osastojen potilaista osasivat määrittellä käsitteen sairaal- ainfektio. Kuiten- kin osalle käsite sairaalainfektioista oli epäselvä.</p> <p>- Opiskelijat ja hoitajat aliarvioi- vat sairaalainfektio- iden esiintyvyyttä, mutta yliarvioi- vat niiden aiheut- tamia kustannuk- sia yhteiskunnalle. Sairaalainfektioi- den aiheuttajabakte- ereista tiedettiin vaatimattomasti.</p> <p>- Tiedot käsien pesusta ja käsien desinfektioista ovat sekä opiskelijoilla että työntekijöillä enintään keskin- kertaiset.</p> <p>- Tiedot suojakäsi- neistä ja niiden käytöstä olivat opiskelijoilla hei- kkoja, työnteki- jöillä keskivertais- ta paremmat.</p> <p>- Opiskelijat tiesi- vät puutteellisesti hoitovälineistön käsittelystä sekä pistotapaturmien</p>

	<p>Tutkimuksella saatavaa tietoa voidaan hyödyntää sekä hoitotyön koulutuksessa että käytännön hoitotyössä tavoitteen ollessa sairaalainfektioiden torjunnan tehostaminen ja infektioiden määrän vähentäminen.</p>		<p>välttämisestä.</p> <ul style="list-style-type: none">- Opiskelijoilla käsihygienian toteuttaminen perustui valitseviin käytäntöihin ja sekä opittuihin tapoihin, ei niinkään vahvaan tutkimusperustaiseen osaamiseen.
--	--	--	--