



PERKUTAANINEN TRAKEOSTOMIA -SUOSITELTAVAT KÄYTÄNTEET



Hautala, Sanna

Himanka, Riitta

2009 Tikkurila

Sanna Hautala ja Riitta Himanka

Perkutaaninen trakeostomia -suositeltavat käytänteet

Vuosi 2009

Sivumäärä 48

Projektimme on osa Laurea-ammattikorkeakoulun ja Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoitopiirin (HUS) HYKS-sairaanhoitoalueen operatiivisen tulosyksikön laadunkehittämishanketta vuosina 2007-2012. Kehittämiprojektin tarve on lähtöisin Töölön sairaalan (HYKS) Traumatologian teho-osastolta, Traumatologian tehovalvontaosastolta ja Neurokirurgian tehovalvontaosastolta. Projektin tavoitteena oli kehittää perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyötä luomalla yhtenäiset suositeltavat käytänteet Töölön sairaalan teho-osastoille.

Trakeostomia on pisimpään tunnettuja kirurgisia toimenpiteitä. Perkutaaninen trakeostomia on tullut viimeksi kuluneiden kahdenkymmenen vuoden aikana elektiivisen trakeostomian ensisijaiseksi menetelmäksi. Työssämme olemme kuvanneet yleisesti tehohoitopotilaan hoitamista, perkutaanista trakeostomiaa toimenpiteenä, erilaisia perkutaanisia menetelmiä, toimenpiteen ajoitusta, indikaatioita ja kontraindikaatioita, komplikaatioita, toimenpiteeseen valmistautumista sekä potilaan tarkkailua ja hoitamista toimenpiteen aikana ja sen jälkeen.

Opinnäytetyön tekijät, ohjaava opettaja sekä osastojen yhteyshenkilöt muodostivat projektiryhmän, joka kokoontui opinnäytetyön tekemisen aikana projektikokouksissa. Kokouksissa tarkasteltiin projektin etenemistä ja palautteen perusteella työtä kehitettiin osastojen tarpeiden mukaiseksi. Opinnäytetyön työstäminen alkoi projektikokouksella lokakuussa 2008 ja suositeltavat käytänteet valmistuivat marraskuussa 2009 suunnitellun aikataulun mukaisesti.

Suosittelvat käytänteet etenevät prosessin mukaisessa järjestyksessä. Suositukset ohjaavat toimenpiteeseen valmistautumisessa, tehtävissä toimenpiteen aikana ja potilaan tarkkailussa ja hoitamisessa toimenpiteen jälkeen. Suositukset soveltuvat uusien työntekijöiden sekä opiskelijoiden perehdyttämiseen. Suositusten laadinnassa käytettiin tutkittua tietoa, hyväksi havaittua toimintatietoa ja kokemukseen perustuvaa tietoa Laurin mukaan määriteltynä. Suosituksia laadittiin yhteensä 20.

Aiheemme on laaja, joten tulevaisuudessa perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyötä voisi kehittää laatomalla yksityiskohtaisempia suosituksia. Trakeostomoidun potilaan hoitotyöstä on suppeasti tutkittua tietoa.

Asiasanat: Perkutaaninen trakeostomia, trakeostomia, hengitystieavanne, tehohoitotyö, suositeltava käytäntö

Sanna Hautala and Riitta Himanka

Percutaneous tracheostomy -recommended practices

Year 2009

Pages 48

Our project is part of the Laurea University of Applied Sciences and Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS) HUCH-area medical operative industry quality of the development project for the period 2007-2012. The need for the project comes from the Töölö Hospital (HUCH) Traumatology intensive care unit, Traumatology intensive control unit and Neurosurgical intensivecontrol unit. The goal of our project was to develop standard recommended practises for intensive care units in Töölö Hospital for patients with percutaneous tracheostomy.

Tracheostomy is one of the oldest known surgical procedures. Percutaneous Tracheostomy has become the preferred method of elective tracheostomy over the last twenty years. In our project we have described in general the nursing of intensive care patient, the percutaneous tracheostomy as procedure and a variety of percutaneous methods. In addition we have described the timing of the procedure, indications and contraindications, complications, preparation of the procedure itself and monitoring the patient during and after the procedure.

We, a guiding teacher and the departmental project members formed a project group, which had regular meetings during the project. The progress of the project was reviewed in the meetings. Based on the feedback, the work was developed in line with the needs of intensive care units. Process was started in October 2008 and recommended practices were completed in October 2009 on schedule.

Recommended practices are proceeding with the process. The purpose of the recommendations is to give guidance for preparation of the procedure and patient, the procedure itself and nursing of the patient. The recommendations are also suitable for induction given for new employees and students. Researches, best practises and experience-based knowledge, as defined in Lauri was used during the creation of the recommendations. Total of 20 recommendations were defined.

Subject of the study is wide, so in the future care of patients with percutaneous tracheostomy could be improved by defining more specific recommendations. The care of patients with tracheostomy is, however, narrowly researched area.

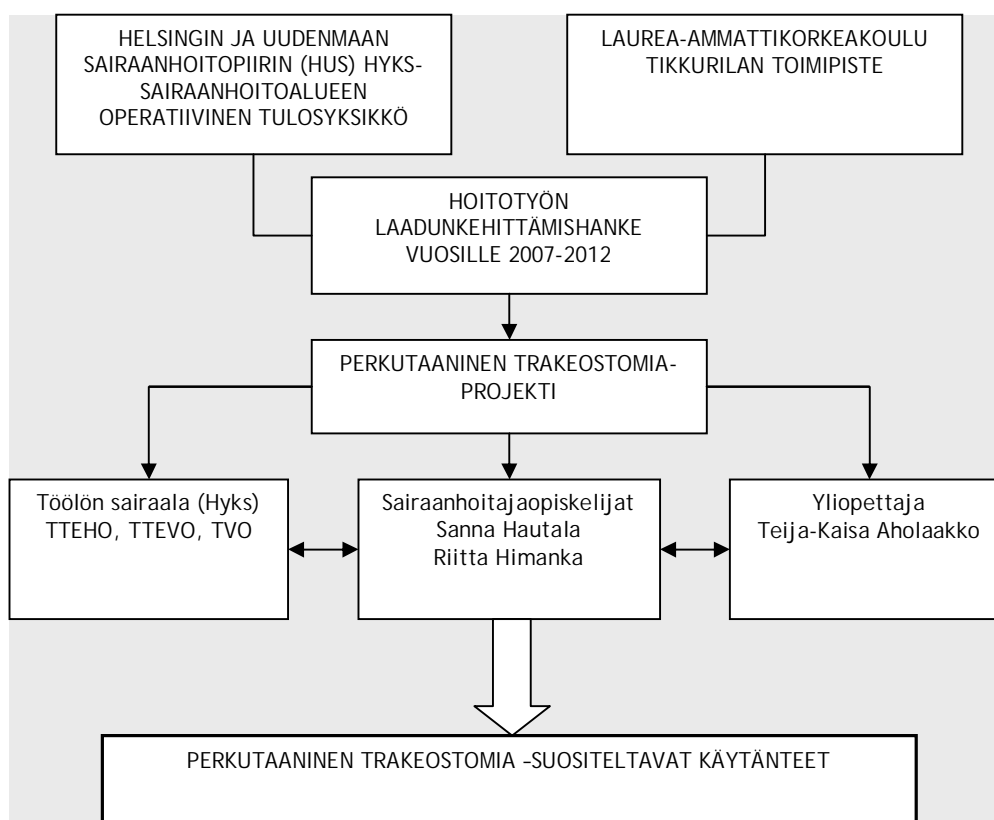
Key words: Percutaneous tracheostomy, tracheostomy, intensive care nursing, recommended practices

SISÄLLYS

1	PROJEKTIN TAUSTA	<u>5</u>
1.1	Töölön sairaalan teho-osastojen hoitofilosofia.....	<u>5</u>
1.2	Tehohoito	<u>6</u>
1.3	Tehohoitotyö	<u>6</u>
1.4	Trakeostomoitu potilas tehohoidossa	<u>8</u>
1.5	Perkutaaninen trakeostomia.....	<u>9</u>
1.6	Perkutaanisen trakeostomian ajoitus, indikaatiot ja kontraindikaatiot	<u>9</u>
1.7	Perkutaanisen trakeostomian tekeminen ja erilaiset menetelmät	<u>10</u>
1.8	Perkutaanisen trakeostomian mahdolliset komplikaatiot toimenpiteen aikana ja sen jälkeen	<u>12</u>
1.9	Trakeostomiakanyylin poistaminen.....	<u>12</u>
2	PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET	<u>12</u>
3	PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	<u>13</u>
3.1	Yhteistyökumppanit ja projektin aikataulu	<u>13</u>
3.2	Projektiympäristö.....	<u>14</u>
3.3	Tiedonhaku kehittämissuorituksissa.....	<u>16</u>
3.4	Riskit ja resurssit	<u>16</u>
4	PERKUTAANINEN TRAKEOSTOMIA -SUOSITELTAVAT KÄYTÄNTEET TÖÖLÖN SAIRAALAN TRAUMATOLOGIAN TEHO-OSASTOLLE, TRAUMATOLOGIAN TEHOVALVONTAOSASTOLLE JA NEUROKIRURGIAN TEHOVALVONTAOSASTOLLE	<u>17</u>
4.1	Hoitajan ja trakeostomoidun potilaan välinen kommunikointi.....	<u>17</u>
4.2	Toimenpiteen valmistelu.....	<u>18</u>
4.3	Potilaan valmistelu toimenpiteeseen	<u>20</u>
4.4	Potilaan tarkkailu toimenpiteen aikana	<u>21</u>
4.5	Potilaan tarkkailu ja hoitaminen toimenpiteen jälkeen	<u>22</u>
4.6	Toimenpiteiden kirjaaminen	<u>27</u>
5	PROJEKTIN ARVIOINTI	<u>28</u>
5.1	Kriteerejä suositusten laatimiselle.....	<u>29</u>
5.2	Prosessin ja oman oppimisen arviointi.....	<u>30</u>
	LÄHTEET	<u>32</u>
	LIITE 1. Perkutaaninen trakeostomia - suositeltavat käytänteet lyhyin perusteluin. Tiivistelmä 1.	<u>38</u>
	LIITE 2. Perkutaaninen trakeostomia -suositeltavat käytänteet lyhyin perusteluin. Tiivistelmä 2.	<u>40</u>
	LIITE 3. Tutkijan taulukko	<u>42</u>

1 PROJEKTIN TAUSTA

Projektimme ”Perkutaaninen trakeostomia- Suositeltavat käytänteet” on osa Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan yksikön ja Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiirin (HUS) HYKS-sairaanhoitoalueen operatiivisen tulosyksikön laadunkehittämissanketta vuosina 2007-2012. Kehittämissanketin tarve on lähtöisin Töölön sairaalan (HYKS) traumatologian teho-osastolta (TTEHO), traumatologian tehovalvontaosastolta (TTEVO) ja neurokirurgian tehovalvontaosastolta (TVO). Projektin tarkoituksena on kehittää ja yhtenäistää perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyötä. Suositeltavat käytänteet on laadittu hoitotyön näkökulmasta. Perkutaanisia trakeostomioita tehdään TTEHO:lla, TTEVO:lla ja TVO:lla yhteensä vuosittain noin 170 (Felin 2009a; Paatela 2008; Kotila 2008).



Kuvio 1: Osaprojektin organisaatio

1.1 Töölön sairaalan teho-osastojen hoitofilosofia

Töölön sairaalan teho-osastojen toiminnan pohjana on HUS-kuntayhtymän arvopohja. Teho-osastojen hoitofilosofia perustuu humanistiseen ihmiskäsitykseen, joka antaa perustan ihmisnä olemisen ja olemassaolon arvolle sekä laadulle. Se korostaa ihmisen ainutlaatuisuutta, vapautta, vastuuta ja itsemääräämisoikeutta. Potilaiden kokonaisvaltaisen hoidon turvaami-

seksi, heitä tarkastellaan myös holistisen ihmiskäsityksen kautta, joka antaa mahdollisuuden ymmärtää ihmisen kuulumisen sairaalan ulkopuoliseenkin maailmaan. Hoitohenkilökunnan toiminta perustuu sairaanhoitajien, lähihoitajien ja Suomen tehohoityhdistyksen eettisiin ohjeisiin kansainväliset turvallisuusstandardit huomioon ottaen. Potilaita hoidetaan eheyden, yksilöllisyyden, oikeudenmukaisuuden, itsemääräämisen, turvallisuuden sekä hoidon jatkuvuuden periaatteiden mukaisesti. (Traumatologian teho-osaston hoitofilosofia; Hoitotyön filosofia Töölön sairaalan traumatologian tehovalvontaosastolla 2008.)

1.2 Tehohoito

Tehohoitoa annetaan siitä hyötyville potilaille eettisesti, vaikuttavasti, tehokkaasti ja kustannustietoisesti (Kaarlola 2007, 4). Hoidon tavoitteena on toipuminen leikkaustoimenpiteen jälkeisestä tilasta tai potilaan sairauden paraneminen niin, että hänellä on mahdollisuus selviytyä ja toipua mielekkääseen elämään. Potilaan hoitoon osallistuu useita eri tiedonaloja edustavia henkilöitä. (Ks. Pyykkö 2004, 21.) Tehohoitotyön kehittämisen ja toiminnan arvioinnin apuvälineenä voidaan käyttää tasapainotettua tuloskorttia. Osaston kehitysprojektit voidaan liittää tuloskorttiin. Kortin avulla voidaan koordinoida ja parantaa potilaiden ja heidän läheistensä kokonaisvaltaista hoitoa potilaan sairauden ja elämänkaaren eri vaiheissa. Kirjoitetut toimenkuvat, säännölliset henkilökuntakokoukset ja kirjalliset hoito-ohjeet parantavat hoitotuloksia. Hoito-ohjeet tulee päivittää säännöllisesti ja niiden noudattamista on seurattava. (Ks. Kaarlola, 2007, 56-63.)

Tehohoidolla annetaan aikaa kriittisesti sairaan potilaan omien voimavarojen toipumiselle (Ks. Kaarlola 2007, 13). Aggressiivisella ja nopeasti aloitetulla hoidolla pyritään estämään potilaan tilan huononeminen, lyhentämään tehohoitoaikaa ja parantamaan hoitotuloksia. Teknologian ja hoitomuotojen kehittyminen mahdollistaa entistä sairaampien potilaiden hoidon. (Ks. Kaarlola 2007, 52-57.) Potilaan hengitystä, verenkiertoa, tajuntaa ja erittämistä seurataan, tuetaan ja korvataan väliaikaisesti erilaisten hoitotoimenpiteiden avulla. Tehohoito päättyy, kun potilas toipuu tai jos tehohoito todetaan tuloksettomaksi. (Ks. Kaarlola 2007, 13.)

1.3 Tehohoitotyö

Tehohoitopotilaan selviytymiseen vaikuttavat hoitohenkilökunnan ammattitaito, hoito-ohjeiden määrä, laatu ja noudattamistapa, hoitoympäristön psyykinen ja fyysinen kuormittavuus sekä potilaan ja henkilökunnan välinen vuorovaikutus. Hoitotuloksiin vaikuttavat potilaasta riippuvat (mm. ikä, omatoimisuus, aiempi terveydentila ja akuutin sairauden vakavuus) ja riippumattomat tekijät (esim. kaikkien hoitojaksoon osallistuvien yksiköiden toimin-

nan organisointiin, ajoitukseen, intensiteettiin ja laatuun vaikuttavat rakenne- ja prosessitekijät). (Ks. Kaarlola 2007, 13-19.)

Tehohoitopotilaan turvallisuudentunne koostuu neljästä osatekijästä: 1) Potilas tietää, miksi häntä hoidetaan, mitä tehdään ja miksi tehdään. 2) Potilas pystyy vaikuttaa hoitoonsa. 3) Potilaan läheiset ja hoitohenkilökunta ylläpitävät toivoa. 4) Potilas voi luottaa siihen, että hoitohenkilökunta hoitaa häntä inhimillisesti, seuraa huolellisesti hänen vointiaan, on hänen lähellään ja kannustaa, kertoo tilanteen kehittymisestä ja huolehtii hyvin myös potilaan läheisistä. Tehohoidon aikana potilaalle tärkeitä asioita ovat omaisten käynnit sekä ammattitaitoinen ja empaattisesti käyttäytyvä henkilökunta. Kielteisiä ja pelottavia asioita ovat painajaiset, sekavuus ja muistamattomuus, hengityskonehoito, ahdistuneisuus ja kuolemanpelko, kipu, melu ja hoitokomplikaatiot. Pelot, painajaiset ja sekavuus saattavat johtua lääkityksestä, stressistä tai unen puutteesta. Sedaatio- ja kipulääkkeillä pyritään tietoisesti tuottamaan potilaalle kuormittumista vähentävää muistamattomuutta. (Ks. Kaarlola 2007, 50-58.) Liian syvästä sedatoinnista johtuvaa hengityskone- ja tehohoidon pitkittymistä välteään herättämällä potilas päivittäin (Ks. Kaarlola 2007, 57; Ks. Pyykkö 2004, 34).

Tehohoitopotilaalla on lisääntynyt energiantarve, johtuen esimerkiksi lisääntyneestä hengitystyöstä, vaikeasta infektiosta, traumasta tai jatkuvasta henkisestä stressistä. Jokaiselle potilaalle suunnitellaan ravitsemushoito yksilöllisesti huomioiden potilaan muut elintoimintojen muutokset. Potilaan vaikea ravitsemushäiriö ja samanaikainen usean elintoiminnan häiriö vaatii tasapainottelua lääke-, neste-, ja ravitsemushoidon sekä hengityslaittehoitoon kanssa. Potilaan elimistön normaalia puolustusjärjestelmää ylläpitävät hyvä ravitsemustasapaino ja palaaminen mahdollisimman nopeasti normaaliin suun kautta tapahtuvaan ravitsemiseen. (Ks. Pyykkö 2004, 34-35.)

Tehohoidon pitkittyessä yli kahden viikon mittaiseksi ja sairauden ollessa erittäin vaikea, kehittyy 40-90 %:lle potilaista neuropatia, usein myös samanaikainen myopatia. Olennaisena piirteinä ovat lihasheikkous ja tuntohäiriöt. Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että potilaat toipuvat lihasheikkoudestaan lähes täysin. (Ks. Pyykkö 2004, 35.)

Tehohoitopotilaan asentohoito on tärkeää, koska potilaan liikkumisen vähentyminen yhdessä huonon verenkierron, ravitsemushäiriöiden ja neurologisten toimintahäiriöiden kanssa lisää atelektaasiriskiä, painehaavaumia ja virheasentoja sekä vähentää kykyä ylläpitää lihaskuntoa ja -voimaa sekä liikeratoja. Ihon ja limakalvojen eheyttä ylläpidetään tehostetulla perushoidolla. Potilaan yksityisyyttä kunnioitetaan huolehtimalla hänen kehonsa suojauksesta. (Ks. Pyykkö 2004, 35-40.)

Potilaan tiedostamattomasta tai tiedostamasta stressistä johtuen aktivoituvat useat psykoneuroimmunologiset ja hormonaaliset toimintahäiriöt ja vaikuttavat muihin elintoimintoi-

hin, kuten verenkierron, hengityksen ja mahasuolikanavan toimintaan. Elintoimintamuutokset ja jatkuva psyykkinen stressi sekä uupumus pidentävät potilaan tehohoitoa, riippuvuutta hoitohenkilökunnasta sekä lisäävät potilaskuolleisuutta. Mikäli potilaalla ei ole käytettävissään tarpeellisia selviytymiskeinoja edessä on mitä todennäköisimmin kriisin puhkeaminen. Tehohoidon pitkittyessä yli kolmen vuorokauden, on riski, että potilaan ilmenee tehohoitopsykoosina. Potilaan posttraumaattisia oireita saattaa lievittää teho-osastolla aloitettu varhainen potilaan psyykkinen tukeminen, kuten vaikeiden tunnekokemusten tai muistikuvien esiinnostaminen ja niistä keskusteleminen normaaleina vaikeaan sairauteen liittyvinä kokemuksina. Epäadekvaatti sedaatio voi lisätä tehohoitopsykoosin riskiä. (Ks. Pyykkö 2004, 34-39.)

Tehohoitopotilaan henkinen toipuminen tapahtuu hitaammin kuin fyysinen toipuminen (Kaarlola 2007, 5). Tehohoidon jälkeinen toipumisprosessi voi kestää useita kuukausia, jopa vuosia (Ks. Pyykkö 2004, 30). Hoitokokemusten laadulla on merkitystä potilaan elämänlaatuun tehohoidon jälkeen. Omaisten sekä potilaspäiväkirjan avulla voidaan jälkeinpäin lisätä potilaan tietoisuutta tehohoitajan tapahtumista. (Ks. Kaarlola 2007, 58.) Hoitajan ja potilaan tai läheisten pitämä päiväkirja auttaa jälkeinpäin selkiyttämään ja muistamaan teho-osaston tapahtumia, siellä syntyneitä ristiriitaisia tunnekokemuksia sekä hämmennystä (Ks. Pyykkö 2004, 40).

Hyvät hygieeniset työskentelytavat ja erityisesti käsihygieniat ovat teho-osastoinfektioiden torjunnassa tärkeitä. Suurin kolonisoitumislähde ja infektioriskin lisääjä on hoitohenkilökunnan desinfiointimattomat kädet (Lumio 1991 269-270). Kädet on desinfiointava aina ennen potilaskosketusta ja sen jälkeen. Kädet pestään ennen desinfiointia vedellä ja saippualla ainoastaan silloin, kun ne ovat likaantuneet tai tahriintuneet eritteillä (Kansanterveyslaitoksen julkaisuja C1 2004). Suojakäsineitä tulee käyttää haavojen ja eritteiden sekä myös kosteiden ihoalueiden, limakalvojen ja infektioporttien kosketamisessa. Suojakäsineet ovat potilaskohtaisia ja yhtä toimenpidettä varten. (Syrjälä 2005, 1698.) Aseptinen työjärjestys on välttämätön pyrittäessä ehkäisemään mikrobien pääsyä potilaan elimistöön ja lisääntymään siinä. Aseptisessä työjärjestyksessä edetään puhtaalta alueelta vähemmän puhtaalle ja viimeiseksi infektoituneelle alueelle. (Kallio, Korte, Lukkari & Rajamäki 1996, 416.)

1.4 Trakeostomoitu potilas tehohoidossa

Useimmat tehohoitopotilaat ovat fyysisen tilansa vuoksi hengityskoneessa. Potilaat ovat teho-osastolle tullessaan yleensä valmiiksi intuboitu. Tehohoitajakson alussa arvioidaan potilaan fyysisen tilan mukaan, miten kauan hengityslaitehoito kestää. Jos hoidon arvioidaan kestävän yli kahden viikon ajan, potilaalle tehdään yleensä trakeostomia (Tapiovaara 2006). Intuboidun potilaan ja trakeostomoidun potilaan hoidossa on paljon samankaltaisuuksia. Yhtenä erona on

tietysti itse henkitorviavanne ja sen hoito. Trakeostomia pitkässä tehohoidossa on hoidollisesti parempi ratkaisu. Se on myös potilaalle helpompi sietää kuin intubaatioputki.

1.5 Perkutaaninen trakeostomia

Trakeostomia on pisimpään tunnettuja kirurgisia toimenpiteitä (Björling 2007, 1). Trakeostomia hyväksyttiin vasta 1800-luvun alussa, kun sen hyöty kurkkumätäpotilaiden vapaan ilmatien ylläpitämisessä julkaistiin. Chevalier Jackson kuvasi vuonna 1909 nykyisin käytetyn kirurgisen menetelmän. Vuodesta 1955 on käytetty erilaisia ihon läpi pistämällä tehtäviä menetelmiä. Henkitorven avanne tehtiin aikaisemmin tavallisesti suun tai kaulan alueen infektion tai muun ylähengitystietukoksen takia. Vasta polioepidemian aikoihin tärkeimmäksi indikaatioksi tuli ventilaattorihoidon toteuttaminen. (Randell 2005, 3857.) Perkutaaninen trakeostomia on tullut viimeksi kuluneiden kahdenkymmenen vuoden aikana elektiivisen trakeostomian ensisijaiseksi menetelmäksi (Tapiovaara 2006). Tehohoitolääkärit suosivat pääosin perkutaanisia menetelmiä. Perkutaaninen trakeostomia on varsin yksinkertainen, vuodeosastollakin tehtävä toimenpide. Toimenpide voidaan tehdä pian trakeostomian tarpeen toteamisen jälkeen ja toimenpidettä varten ei tarvitse varata leikkaussaliaikaa, eikä potilasta tarvitse siirtää. Edellä mainituista seikoista johtuen perkutaaninen trakeostomia on kirurgista trakeostomiaa edullisempi. Perkutaanisen tekniikan etuja kirurgiseen tekniikkaan verrattuna ovat vähäinen verenvuoto, tiiviys ja infektioiden pieni esiintyvyys. Hätätilanteissa kirurginen trakeostomia tai koniotomia on turvallisempi kuin perkutaaninen menetelmä, koska silloin trakean sijainti voidaan todentaa. Kirurgista trakeostomiaa suositellaan tapauksissa, joissa trakean palpointi on vaikeaa tai kun kaularanka on instabiili. (Randell 2005, 3857.)

1.6 Perkutaanisen trakeostomian ajoitus, indikaatiot ja kontraindikaatiot

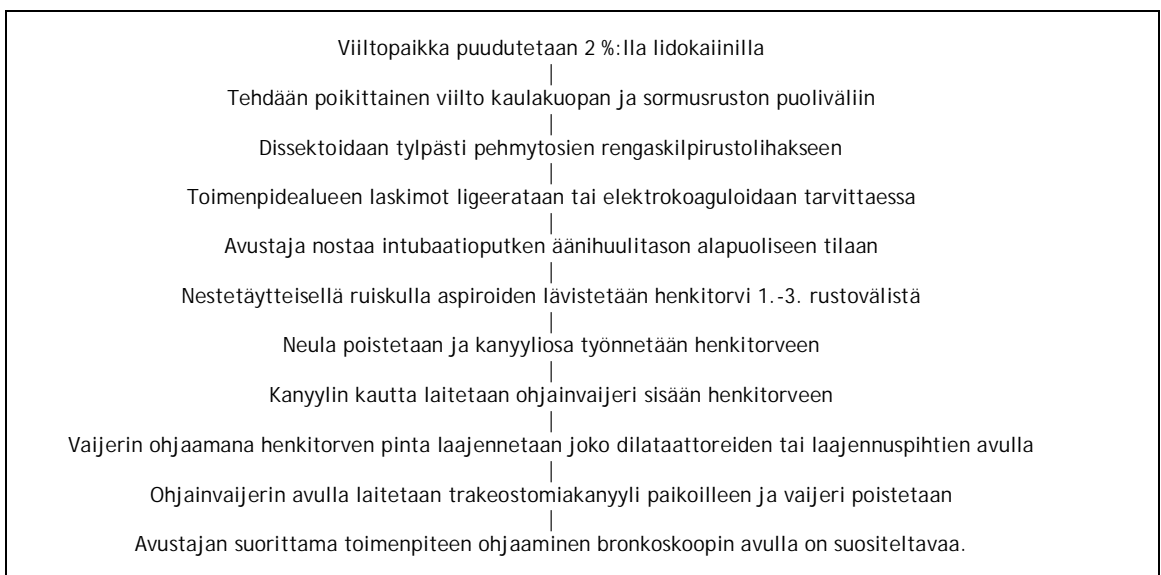
Toimenpiteen tarve harkitaan aina yksilöllisesti. Trakeostomia voi olla aiheellinen avoimen ilmatien turvaamiseksi tilanteessa, jossa toistuvat intubaatiot eivät ole mahdollisia. (Ala-Kokko, Perttilä, Ruokonen & Takkunen 2006, 335.) Perkutaaninen trakeostomia kannattaa tehdä jo parin intubaatiovuorokauden seurannan jälkeen, jos potilaan arvioidaan tarvitsevan ventilaattorihoitoa yli kahden viikon ajan. Varhaisessa vaiheessa tehdyn trakeostomian katsotaan parantavan tehohoitopotilaan ennustetta. Se myös vähentää kuolleisuutta, pneumonioiden määrää, tehohoitovuorokausia ja mekaanisen ventilaation tarvetta. Potilaan on myös helpompi sietää trakeostomiakanyyliä kuin intubaatioputkea. (Tapiovaara 2006.)

Perkutaanisen trakeostomian indikaatiot	<ul style="list-style-type: none"> • Traumat, palovammat, kasvaimet • Äänihuulitason alapuolinen ahtauma • Äänihuulipareesi esim. reumapotiilailla, kilpirauhasen leikkaukskomplikaatiot • Synnynnäiset kehityshäiriöt • Hengityskeskukseen halvaantuminen, aivovammat, myrkytykset, tajuttomuus, neurologiset sairaudet • Hengitystoiminnan tukeminen: krooninen ahtauttava keuhkosairaus, ilmapöhö, keuhkoputkenlaajentuma, traumat, multippelit kylkiluunmurtumat • Leikkauksen aiheuttamat muutokset hengitysteissä • Sätehoitoon liittyvä turvotus • Mahdollistaa endotrakeaalista intubaatiota vähäisemmän sedatiivisen lääkeytyksen ja kurkunpään ärsytyksen
Perkutaanisen trakeostomian kontraindikaatiot	<ul style="list-style-type: none"> • Lihavuus • Suurentunut kilpirauhanen • Epänormaali anatomia • Verenhytyymishäiriöt • Ei suositella alle 12-vuotiaille, koska anatomisten maamerkkien löytäminen on hankalaa • Lisääntynyt kirurgisen ilmapöhön riski (ilmavuoto trakeasta ympäröiviin kudoksiin saattaa olla mahdollisempi kuin sen haihtuminen ilmaan) • Iso struuma tai lyhyt paksu kaula • Ylempien hengitysteiden ahtaumat: vierasesine • Infektiot mm. suunpohjan abskessit, kaulan pehmytkudoksiin levinnyt infektio

Taulukko 1: Perkutaanisen trakeostomian indikaatiot ja kontraindikaatiot (Alila, Matilainen, Mustajoki & Rasimus 2007, 648; Tapiovaara 2006; Trakeostomia. Steripolar; Björling 2007, 12; Ala-Kokko ym. 2006, 336.)

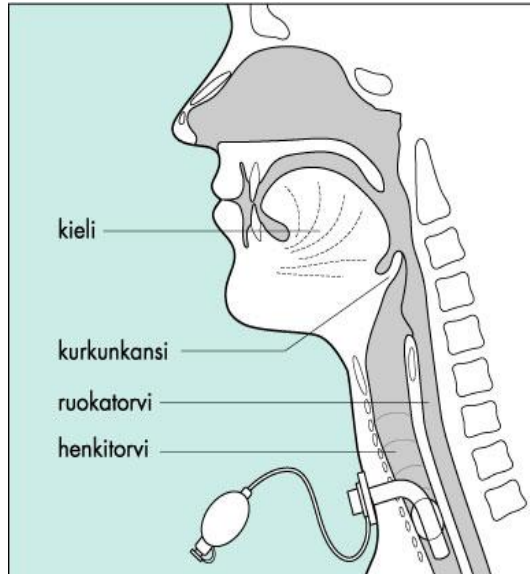
1.7 Perkutaanisen trakeostomian tekeminen ja erilaiset menetelmät

Alla olevassa taulukossa kuvataan toimenpiteen tekninen suorittaminen lääkärin näkökulmasta. Perkutaanisen trakeostomian tekemisessä tarvitaan anestesia lääkäri, kirurgi ja 1-2 sairaanhoitajaa. Sairaanhoitajan tehtäviin kuuluvat muun muassa lääkärin avustaminen, potilaan lääkitseminen sekä potilaan elintoimintojen tarkkaileminen toimenpiteen aikana.



Taulukko 2: Perkutaanisen trakeostomian tekninen suorittaminen (lääkärin näkökulma) (Ala-Kokko ym. 2006, 335-336.)

Yhtenäistä perkutaanisille menetelmille on, että henkitorveen viedään neulan kautta ohjausvaijeri ja eri tavoin laajennetun aukon kautta työnnetään trakeostomiakanyyli henkitorveen. Merkittävin ero on henkitorveen tehtävän aukon laajentamistapa. (Randell 2005, 3857-3859.) Toimenpide tehdään intuboidulle ja sedatoidulle potilaalle (Tapiovaara 2006).



Kuva 1: Trakeostomiakanyyli paikallaan (Koponen & Tauru 2008).

Lukuisissa tutkimuksissa on selvitetty välittömien ja itse toimenpiteisiin liittyvien ongelmien esiintyvyyttä. Menetelmien vertailua vaikeuttaa se, että ongelmat ja komplikaatiot on määritelty eri tavoin. Kaikissa tutkimuksissa ei ole eroteltu toimenpiteeseen liittyviä ja myöhäisiä komplikaatioita. (Randell 2005, 3861.)

Ciaglia	<ul style="list-style-type: none"> • Aukkoa suurennetaan laajentimilla ohjausvaijeria käyttäen • Trakeostomiakanyyli työnnetään henkitorveen laajenninta käyttäen
Blue Rhino	<ul style="list-style-type: none"> • Käytetään vain yhtä kartion muotoista laajenninta, jonka pää työnnetään henkitorveen
PercuTwist	<ul style="list-style-type: none"> • Laajentimessa kiertäet • Henkitorven aukkoa suurennetaan kiertämällä ja samalla nostamalla laajenninta
Griggs	<ul style="list-style-type: none"> • Ohjausvaijerin avulla viedään ohut muovilaajennin henkitorveen • Aukon kautta, ohjausvaijeria apuna käyttäen trakeaan työnnetään pihti • Pihtiä avaamalla aukkoa suurennetaan
Fanton	<ul style="list-style-type: none"> • Henkitorven punktiota tehdessä neula suunnataan ylöspäin ja ohjauslanka vedetään kanyylin kautta suuhun • Trakeostomiaputki ja sisällä oleva laajennin kiinnitetään ohjauslankaan ja vedetään suun kautta henkitorveen • Lankaan kiinnitetty pää vedetään trakean aukon kautta ulos ja kärki käännetään oikeaan suuntaan • Ei sovellu intuboiduille potilaille.

Taulukko 3: Perkutaaniset menetelmät ja henkitorveen tehtävän aukon laajennustavat (Randell 2005, 3861.)

1.8 Perkutaanisen trakeostomian mahdolliset komplikaatiot toimenpiteen aikana ja sen jälkeen

Perkutaanisesta menetelmästä on ilmoitettu koituvan vähemmän välittömiä ja myöhäisiä komplikaatioita kuin kirurgisesta trakeostomiasta (Duodecim 2000, 479).

Toimenpiteen aikana esiintyviä mahdollisia komplikaatioita	<ul style="list-style-type: none"> • Vapaan ilmatien menetys • Pistokohta trakean sivuun tai trakean takaseinän läpi • Verenvuoto • Ilmarinta • Ilmaemfyseema • Ilmamediastinum • Trakean seinämän vaurio • Ruokatorven vaurio • Epäonnistunut toimenpide
Toimenpiteen jälkeen esiintyviä mahdollisia komplikaatioita	<ul style="list-style-type: none"> • Infektio • Trakeastenoosi • Verenvuoto • Kanyyli luistaa ulos • Kanyyli tukkeutuu • Kanyylin vaihto epäonnistuu • Ruma arpi • Cuffillisen trakeostomiakanyylin cuffipaine saattaa vahingoittaa trakean seinämää aiheuttamalla esim. haavaumaa, stenoosia tai dilataatiota

Taulukko 4: Perkutaanisen trakeostomian mahdolliset komplikaatiot (Randell 2005, 3861; Ala-Kokko ym. 2006, 336; Trakeostomia. Steripolar.)

1.9 Trakeostomiakanyylin poistaminen

Lääkäri arvioi dekanylaation, eli trakeostomiakanyylin poistamisen. Kanyylin poistamisen edellytyksenä on, että potilaan tajunnantaso on riittävä, yskän refleksi ja nielemisrefleksi ovat normaalit, eikä potilaalla ole happeutumisongelmia (Asikainen 2004). Ennen kanyylin poistoa hoitaja rohkaisee potilasta yskimään, sekä imee suusta ja nielusta eritteet ja liman. Cuffin tyhjennettyä eritteet saattavat joutua henkitorveen. (Trakeostomia. Steripolar.) Kanyylin poiston jälkeen stooma peitetään harsotaitoksella, jonka päälle laitetaan ilmatiivis liimasidos (Pihlajamaa 2009). Stooma sulkeutuu yleensä itsestään muutaman päivän kuluessa. (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007.)

2 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Perkutaanista trakeostomiaa käytetään potilaiden hoidossa Töölön sairaalassa usealla osastolla. Teho-osastot ovat havainneet tarpeen kirjata yhtenäiset käytänteet potilaiden hoitoon. Projektin aloituskokouksessa sovimme osapuolten kanssa yhteisesti, että projektin tarkoituksena on kehittää perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyötä. Todettiin,

että toimenpiteen kulku ja se, että toimenpiteessä tarvitaan kaksi hoitajaa, anestesialääkäri ja kirurgi, saattavat olla henkilökunnalle vieraita asioita. Suositusten näkökulmiksi valittiin aseptinen toiminta, potilaan lääkitys, toimenpiteen tekninen suoritus, mahdolliset komplikaatiot sekä potilaan tilannekohtainen ohjaus.

Yksityiskohtaisina tavoitteina on :

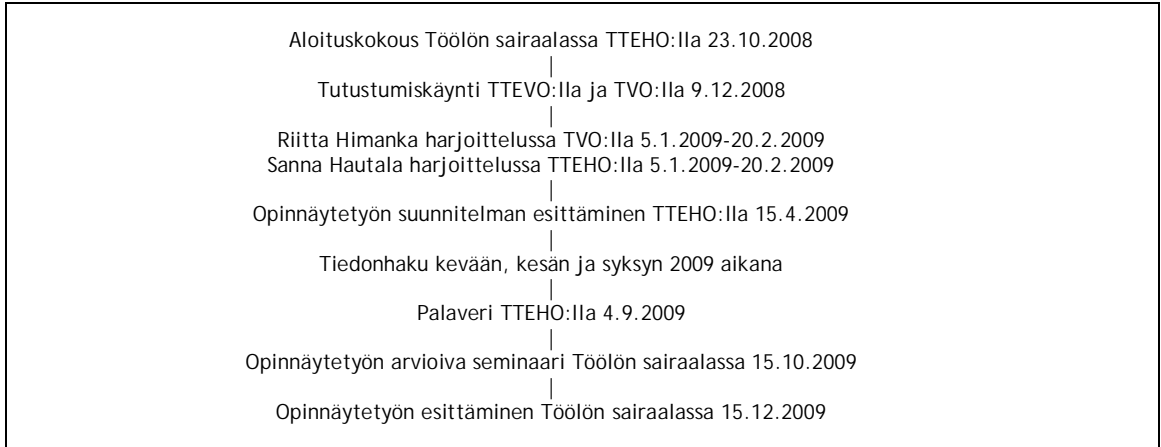
1. yhtenäistää hoitokäytänteitä
2. kuvata tarvittavat välineet
3. kuvata toimenpiteen kulku
4. kuvata potilaan valmistelu ja seuranta
5. laatia kirjaamiskriteerit suosituksiksi (Liljeblad 2008, 1.)

3 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

3.1 Yhteistyökumppanit ja projektin aikataulu

Hankkeen yhteistyökumppaneita ovat Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiirin Töölön sairaala ja Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipiste. Opinnäytetyön ohjaajana toimi Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipisteen yliopettaja Teija-Kaisa Aholaakko. Opinnäytetyön tekijät hakivat ohjausta työn eri vaiheissa hankkeiden työpajoissa sekä sähköpostin välityksellä ja esittivät työn eri vaiheet opinnäytetyön ohjaajalle sekä projektiryhmän jäsenille.

Suosittelvat käytänteet perkutaanisessa trakeostomiassa tehdään TTEHO:n, TTEVO:n ja TVO:N käyttöön. Projektiryhmän jäsenet ovat: sairaanhoitajaopiskelijat Sanna Hautala ja Riitta Himanka Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipisteestä, osastonhoitaja Anna-Liisa Felin ja apulaisosastonhoitaja Helena Berg TTEHO:lta, osastonhoitaja Marja-Leena Pihlajamaa ja apulaisosastonhoitaja Eeva Paatela TTEVO:lta, osastonhoitaja Marko Knuutila ja kliininen asiantuntija Jaana Kotila TVO:lta, kliininen opettaja Netta Pohjamies-Molander Töölön sairaalasta sekä yliopettaja Teija-Kaisa Aholaakko Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipisteestä. Osastonlääkäri Janne Reitala toimii tehojen vastuulääkärinä ja ylihoitajat Terhi Mäkelä ja Ritva Salmenperä hoitotyön asiantuntijoina.



Taulukko 5: Projektin aikataulu

3.2 Projektiympäristö

Traumatologian teho-osasto (TTEHO) hoitaa ensisijaisesti vaikeasti monivammautuneita potilaita. Osastolla hoidetaan myös leukakirurgisia päivystyspotilaita, postoperatiivisia ortopedisiä potilaita ja paikkaatilanteen salliessa neurokirurgisia ja plastiikkakirurgisia tehohoitoa vaativia potilaita, mikäli asianomaisten klinikoiden omat tehostetun hoidon paikat ovat täynnä. Osastolla on viisi potilaspaikkaa, sekä lisäksi yksi eristyspaikka. (Teho-osaston toiminnan kuvaus). Vuonna 2008 teho-osastolla hoidettiin 168 potilasta. Keskimääräinen hoitoaika oli 8,4 vuorokautta ja hoitopäiviä oli yhteensä 1387 (Traumatologian teho-osaston tuloskortti 2008). Traumatologian teho-osaston henkilökuntaan kuuluu osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, 23 sairaanhoitajaa, 3 perushoitajaa, 2 osastonsihteriä, 2 välinehuoltajaa, 3 laitoshuoltajaa ja ½ fysioterapeutti. Lisäksi osastolla on 2 "sissi sairaanhoitajaa". "Sissi sairaanhoitajien" toimet on perustettu kattamaan lyhytaikaisia poissaoloja. Osastoa johtaa anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri. Lisäksi osastolla on anestesiologian ja tehohoidon sairaalalääkäri, ensihoitoyksikön lääkäri, ortopedian ja traumatologian sairaalalääkäri, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri sekä päivystysalueen ylilääkäri. Perkutaanisia trakeostomioita osastolla tehdään vuodessa noin 25-30. (Felin 2009a).

Traumatologian tehovalvontaosasto (TTEVO) on aloittanut toimintansa 2005. Hoidon aiheena voi olla mm. suuri vammaenergia, peruselintoimintojen häiriytyminen eri syistä, tarve valvoa ilmaita ja tajunnantaso, hengitysvajauksen hoito tai suuren elektiivisen leikkauksen edellyttämä jälkivalvonta. Osastolla hoidetaan vuosittain noin 380 potilasta. Hoitoaika on keskimäärin 4 vuorokautta, vaihdellen muutamasta tunnista kuukauteen. Osastolla on viisi potilaspaikkaa. (Paatela 2008). Tehovalvontaosaston henkilökuntaan kuuluu osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, 23 sairaanhoitajaa, "sissi sairaanhoitaja", sihteeri, välinehuoltaja, fysioterapeutti ja traumatologian teho-osaston kanssa yhteiset

1½ laitoshuoltajaa. Osastoa johtaa anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri. Lisäksi osastolla on anestesiologian ja tehohoidon sairaalalääkäri, ensihoitoyksikön lääkäri, ortopedian ja traumatologian sairaalalääkäri, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri sekä päivystysalueen ylilääkäri. Tarvittaessa konsultoidaan erikoisalojen lääkäreitä. (Paatela 2009a.) Perkutaanisia trakeostomioita osastolla tehdään vuodessa noin 10 (Paatela 2008).

Neurokirurgian tehovalvontaosasto (TVO) aloitti toimintansa vuonna 1960 niin sanottuna valvontahuoneena. Se on Suomen vanhin ja ainoa neurokirurgisiin potilaisiin keskittyvä teho-osasto. Teho-osastolla on kymmenen potilaspaikkaa, jonka yhteydessä toimii klinikan yksi eristys huone. Valvontaosastolla on viisi potilaspaikkaa. Potilaat tulevat neurokirurgian leikkussalista tai ovat vaikean aivovamman tai aivoverenvuodon saaneita potilaita, jotka eivät tarvitse leikkausta. Potilaiden ikä ja hoitoajat ovat vaihtelevia. Osastolla hoidetaan vuosittain noin 3200 potilasta, joista noin 7,5 % on lapsia. (Teho- ja valvontaosasto. 2007.) Potilaista noin 40 % tulee päivystyksenä ja 60 % on elektiivisiä potilaita (Kotila 2009). Neurokirurgian tehovalvontaosaston henkilökuntaan kuuluu osastonhoitaja, 2 apulaisosastonhoitajaa, 54 sairaanhoitajaa, 1 perushoitaja, 2 osastosihteeriä sekä neurokirurgian ja anestesiologian erikoislääkäreitä. Perkutaanisia trakeostomioita osastolla tehdään vuodessa noin 130. (Kotila 2008.)

	TTEVO	TVO	TTEHO
Lääkärit	Kirurgi ja/tai anestesia- lääkäri/ anestesiologi	Anestesia- lääkäri ja kirurgi	Anestesia- lääkäri ja kirurgi
Hoitajat	1 hoitaja pitää intuba- tioputkea toimenpiteen ajan 1 hoitaja lääkitsee ja kirjaa anestesia- lomakkeelle sekä tarkkai- lee potilasta	ei mainittu	ei mainittu
Steriili pöytä	1 pöytä kirurgille / toi- menpiteen tekijälle 1 pöytä anestesia- lääkärille	1 steriili pöytä	1 pöytä kirurgille / toi- menpiteen tekijälle 1 pöytä anestesia- lääkärille
Sedatiivi	Propofol	Propofol	Propofol
Kipulääke	Fentanyl	Fentanyl	Fentanyl
Relaksantti	Esmeron	Esmeron	Esmeron
Muita eroavaisuuksia	Videoskooppi, diater- mialaite	Stetoskooppi, rintakehän röntgenkuva	Videoskooppi

Taulukko 5: Eroavaisuuksia toimenpiteessä TTEHO:n, TTEVO:n ja TVO:n ohjeiden mukaisesti

3.3 Tiedonhaku kehittämissuorjektissa

Etsimme projektiin käytettävää tietoa Terveystieteiden kirjastosta (Terkko), Laurean kirjastosta, Nelli-tiedonhakuportaalista ja Google Scholarista. Käytimme myös informaattikoiden apua tutkimusten etsimiseen Terveystieteiden kirjastossa sekä Laurean kirjastossa. Nelli-tiedonhakuportaalissa käytimme muunmuassa seuraavia aineistotietokantoja: Duodecim, EBSCO (CINAHL), BioMed, Helka, Laurus, Linda, Medic, Ovid (MEDLINE), PubMed, Terveysportti ja Terveyskirjasto. Hakusanoina käytimme muun muassa trakeostomia, perkutaaninen trakeostomia, henkitorviavanne, infektiot, tehohoito, aseptiikka, haavan hoito, suositeltavat käytänteet, percutaneous tracheostomy, tracheostomy, intensive care ja recommended practices. Suomenkielisiä tutkimuksia perkutaanisesta trakeostomiasta tai perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyöstä ei juurikaan ole tehty. Tutkimusten valinnassa otimme huomioon luotettavuuden, tulosten tulkinnan, kliinisen ja tulosten soveltavuuden Sairaanhoidajaliiton Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin -käsikirjan ohjeiden mukaisesti. Työssämme käytimme tietoja tutkimuksista, lehtiartikkeleista, kirjoista, internetjulkaisuista ja teho-osastojen omista ohjeista. Saimme tutkimuksia ja muuta materiaalia myös sairaalatarvikkeiden ja -laitteiden maahantuoja Steripolar Oy:ltä. Tietoa rajasimme ottamalla lähtökohdaksi hoitotyön näkökulman. Työn edetessä olimme useasti yhteydessä puhelimitse sekä sähköpostin välityksellä projektiryhmän jäseniin. Kappaleessa 2 olevasta kuvasta (Trakeostomiakanyyli paikallaan) olimme yhteydessä Kustannus Oy Duodecimim kustannustoimittaja Anne Henttiseen ja saimme luvan käyttää kuvaa työssämme. Teho-osastojen vastuulääkäri Janne Reitala luki opinnäytetyömme lääketieteellisen osuuden. Lopuksi teimme työhön vielä hänen ehdottamansa muutokset.

3.4 Riskit ja resurssit

Prosessin aikana suurimpina riskeinä voitiin pitää aikataulussa pysymistä, projektin osapuolien aikataulujen yhteensovittamista ja oikeanlaisen tiedon hankkimisen vaikeutta. Aiheestamme ei juuri ole tehty suomenkielisiä tutkimuksia. Englanninkielisiä tutkimuksia on lukuisia, mutta ne koskevat lähinnä perkutaanisen trakeostomian tekemistä ja erilaisia tekniikoita. Perkutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyöstä on suppeasti tutkittua tietoa. Työn laajuudesta johtuen oikean tiedon rajaamista ja sisällöltään selkeänä pysymistä voitiin pitää riskinä.

Opiskelija Sanna Hautala oli harjoittelussa Töölön sairaalan traumatologian tehoosastolla 5.1.-20.2.2009 ja opiskelija Riitta Himanka oli harjoittelussa Töölön sairaalan neurokirurgian tehovalvontaosastolla 5.1.-20.2.2009. Harjoittelujaksoa hyödynnettiin aineiston kokoamisessa sekä perehtymällä trakeostomoidun potilaan hoitotyöhön ja tarkkailuun.

4 PERKUTAANINEN TRAKEOSTOMIA -SUOSITELTAVAT KÄYTÄNTEET TÖÖLÖN SAIRAALAN TRAUMATOLOGIAN TEHO-OSASTOLLE, TRAUMATOLOGIAN TEHOVALVONTAOSASTOLLE JA NEUROKIRURGIAN TEHOVALVONTAOSASTOLLE

Hoitava anestesia lääkäri arvioi potilaskohtaisesti perkutaanisen trakeostomian tarpeen. Perkutaaninen trakeostomia kannattaa tehdä jo parin intubaatiovuorokauden seurannan jälkeen, jos potilaan arvioidaan tarvitsevan ventilaattorihoitoa yli kahden viikon ajan (Tapiovaara 2006). Perkutaaninen trakeostomia on steriilisti suoritettava toimenpide. Perkutaanisen trakeostomian tekemisessä tarvitaan kaksi lääkäriä: joko anestesia lääkäri ja kirurgi tai kaksi anestesia lääkäriä. Lisäksi toimenpiteessä tarvitaan 1-2 sairaanhoitajaa. Hoitajien tehtävänä on steriilin pöydän kokoaminen, muiden tarvittavien välineiden esille varaaminen (intubointivälineet ja imulaitteen tarkistaminen), potilaan ohjaaminen, lääkärin avustaminen asennonlaitossa sekä leikkausalueen desinfiointissa, intubaatioputken paikallaan pitäminen toimenpiteessä, potilaan lääkitseminen anestesia lääkärin määräysten mukaisesti ja potilaan elintointojen seuraaminen.

Teho-osastoilla on osastokohtaisia eroja perkutaanisen trakeostomian tekemisessä. Traumatologian teho-osastolla ja traumatologian tehovalvontaosastolla lääkärit suosivat videoskoopin käyttöä. Tällöin yksi hoitaja on pitämässä intubaatioputkea paikoillaan perkutaanisen trakeostomian tekemisen ajan. Neurokirurgian tehovalvontaosastolla lääkärit eivät käytä videoskooppia ja trakeostomiakanyylin paikka varmistetaan rintakehän röntgenkuvauksella. Traumatologian tehovalvontaosastolla esille varataan intubointivälineiden lisäksi myös diatermialaite. Lääkäristä riippuen hoitajan tehtävinä voivat olla myös potilaan asennon laitto ja potilaan leikkausalueen desinfiointi. Palaverissa 4.9.2009 käytänteitä käytiin yhdessä läpi ja sovittiin suositukset, jotka palvevat kaikkia osastoja.

4.1 Hoitajan ja trakeostomoidun potilaan välinen kommunikointi

Suosittelutava käytänne 1:

Hoitaja ja trakeostomoitu potilas sopivat yhdessä kommunikoinnin keinot ja mahdolliset kommunikointia helpottavat apuvälineet, kun potilaan tila sen sallii ⁽¹⁾. Päivittäin potilaalle kerrotaan ajankulusta, hoitotoimenpiteistä ja mahdollisesti hoitosuunnitelmasta ⁽²⁾.

Perustelu:

Trakeostomoidulla potilaalla kanyyli täyttää koko henkitorven ja kaikki ilma ohjautuu ulos kanyylin kautta eivätkä äänihuulet muodosta ääntä (Alila ym. 2007, 650). Potilaan sedaatio, lääkitys ja tajuttomuus rajoittavat hoitajan ja potilaan välistä kommunikointia (Mäenpää 1998, 19). Potilaan kanssa kommunikoidaan kuitenkin aina niin kuin hän olisi tajuissaan, koska

ei voida tietää miten paljon potilas kuulee, ymmärtää ja muistaa (Heino 1995, 28). Hoitaja ja potilas sopivat kommunikoinnin apuvälineistä sen mukaan, miten potilaan sairaus, vamma, tajunnan taso ja kognitiivinen tila sen sallivat (Viinikkala & Ylitalo 2002, 39). Nonverbaalisena viestintänä käytetään katsekontaktia, ilmeitä (esim. otsan rypistäminen), eleitä (esim. pään nyökkääminen ja käden puristaminen) ja koskettamista. Muina kommunikoinnin keinoina voidaan käyttää huulilta lukemista, kirjoittamista, kuva- ja kirjaintauluja, potilaan käyttämää viestintää (esim. koputtelu, kolistelu, naputtelu) ja sekä omaisten apua viestien selvittämisessä. Kivun arvioinnin apuvälineinä voidaan käyttää erilaisia kipumittareita. (Heino 1995, 43.)¹ (Alila ym. 2007, 650)² (Heino 1995, 27).

4.2 Toimenpiteen valmistelu

Suosittelava käytänne 2:

Hoitaja valmistelee perkutaanisen trakeostomian toimenpidepöydän aseptisesti.

Perustelu:

Steriilin toimenpidepöydän valmistelussa käytetään steriilejä käsineitä (Kallio ym. 1996, 417). Pakkausten asianmukaisuus ja vanhenemispäivämäärät on tarkistettava ennen tarvikkeen käyttöä steriilillä alueella. Sterilointipusseja avattaessa kääreen reunat taitellaan tarvikkeesta pois päin, näin tarvikkeet säilyvät ehjänä, kuivana, koskemattomana ja steriilinä. Tarvike katsotaan kontaminoituneeksi, jos se koskettaa pakkauksen reunaa. (Liljeblad 2001, 19.) Steriili toimenpidepöytä pyyhitään värittömällä 80%:lla etanolilla, jonka jälkeen pöydälle laitetaan steriili liina (Paatela 2009e).

Steriilin toimenpidepöydän tarvikkeet:

- o Steriili veitsi nro 10 tai 11, jos valmiissa trakeostomiasetissä ei ole
- o Reikäliina / Leikkausliina liimareunalla 3kpl
- o Trakeostomialaajennin
- o Steriilejä taitoksia
- o Deegeli, jossa NaCl 0,9%:sta
- o Vaaleansininen ja punainen neula
- o Ruiskut 5 ml (puudutukseen) ja 10 ml (cuffin tarkistukseen)
- o Trakeostomiataitos

Pöydän alatasolle varataan:

- o Steriilit käsineet ja suojatakki sekä päähine ja maski
- o Trakeostomiasetti

- o NaCl 0,9% ja sekoittaja
- o Pesupakkaus ja 80% värillinen etanoli
- o Suturaatiovälineet ja lanka (Nurolon 2-0)
- o Merkkäuskynä

Anestesia lääkäri määrää käytettävät lääkkeet. Yleisesti käytettävät lääkkeet: propofoli (Propofol®), fentanyl (Fentanyl®), rokuroni (Esmeron®) ja lidokaiini (Lidocain®). Lidocain® cum adrenalin 10 mg/ml ihopuudutukseen ja Lidocain® 40 mg/ml trakeapuudutukseen. (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007; Perkutaaninen tracheostomia osastolla 2002; Paatela 2009d).

Suosittelava käytänne 3:

Toimenpiteeseen esille varataan intubointi- ja imuvälineet. TTEVO:lla esille varataan myös diatermialaite.

Perustelu:

Trakeostomointi tehdään aina intuboidulle potilaalle. Intubaatioputkesta pidetään kiinni siihen asti, kunnes trakeostomiakanyylin oikea paikka on saatu varmistettua. Intubointi- ja imuvälineet on oltava esillä siltä varalta jos toimenpide epäonnistuu. (Barker, Johnson, Kearney, Pofahl, Toursarkissian & Zweng 1994, 865.) Jos toimenpiteeseen varataan myös diatermialaite, tarkistetaan laitteen toimivuus ennen toimenpiteen alkua. Diatermialaitteella voidaan tyrehtyttää mahdollinen stooman verenvuoto.

Intubaatiovälineet:

- o Intubaatioputki
- o Laryngoskooppi, sopiva kieli, jossa on toimiva valo
- o 10 ml:n cuffiruisku
- o Teippiä tai kanttinauhaa intubaatioputken kiinnittämistä varten
- o Stetoskooppi
- o Hengityspalje ja maski
- o 2 imulaitetta ja katetreja
- o Sisäänviejä
- o Magillin pihdit
- o Taitoksia
- o Xylocain-geeli
- o Suukiila
- o Nielutuubit (3 eri kokoa)
- o Sakset

Suosittelava käytänne 4:

Toimenpiteessä suositellaan käytettäväksi videoskooppia. Käytettäessä videoskooppiohjausta hoitajan tehtävänä on varata esille siinä tarvittavat välineet ja valmistella laite käyttökuntoon.

Perustelu:

Ohjainvaijerin paikka henkitorvessa varmistetaan käyttämällä videoskooppiohjausta. Menetelmällä kontrolloidaan näkyvyyttä henkitorveen ja ehkäistään toimenpiteen aikaisia mahdollisia komplikaatioita (mm. ilmarinta, ihonalainen emfyseema ja henkitorven seinämän vauriot). (Angood, Barba, Kauder, Latenser, Martin, McGonigal, Phillips, Rotondo & Schwab 1995, 881.)

4.3 Potilaan valmistelu toimenpiteeseen

Suosittelava käytänne 5:

Sairaanhoitaja lääkitsee potilaan anestesia lääkäriin määräyksen mukaisesti ennen leikkaus-asennon laittoa.

Perustelu:

Asennon laitto saattaa olla kivuliasta potilaalle. Kipulääkitys ja sedatoiva lääkitys lieventävät stressireaktiota ja helpottavat hengityslaittehoidon toteuttamista ja kivulioiden toimenpiteiden suorittamista. (Hynynen 2003, 1655.) Jos potilaalle on määritelty tarkat verenpaineraajat, lääkitään potilas hyvin ennen asennonvaihtoa. Verenpaine ei saa nousta eikä laskea asennon vaihtamisen aikana yli rajojen. (Asikainen 2004.)

Toimenpiteeseen varattavat lääkkeet:

- o Sedatiivi: propofoli tai midatsolaami
- o Kipulääke: fentanyl
- o Lihasrelaksantti: rokuroni
- o Puudute: lidokaiini

Verenvuodon vähentämiseksi toimenpiteessä käytetään vasokonstriktoria, eli verisuonia supistavaa ainetta sisältävää 1-prosenttista lidokaiinia. Yskimisen ehkäisemiseksi toimenpiteen aikana ja heti sen jälkeen henkitorveen voidaan ruiskuttaa 2-4 millilitraa 4-prosenttista lidokaiinia. (Randell 2005, 3860.)

Suosittelava käytänne 6:

Potilaan hartioiden alle asetetaan tyyny. Potilaan pään alla oleva tyyny poistetaan ja niska asetetaan lievään ekstensioon, ellei siihen ole lääketieteellistä estettä. ^(1.)

Perustelu:

Potilaan hyvällä leikkausasennolla maksimoidaan leikkausalueen näkyvyys, taataan potilasturvallisuus, minimoidaan asentoon liittyvät intra- ja postoperatiiviset komplikaatiot sekä nopeutetaan ja helpotetaan toimenpiteen teknistä suorittamista (Aho-Konttinen & Haavisto 2006, 21). ¹ (Anichini, Di Filippo, Linden, Pellegrini & Peris 2008, 21).

Suosittelava käytänne 7:

Leikkausalueen iho desinfioidaan. Sängyn suojaksi potilaan pään ja hartioiden alle laitetaan vuodesuoja (kroonikkovaippa). ^(1.) Leikkausalueen pesee hoitaja tai lääkäri värillisellä 80%:lla etanolilla kostutetuina taitoksin tehdaspuhtaita käsineitä käyttäen leuan kärjestä noin 5-7 cm mamillatason yläpuolelle hartioiden leveydeltä, ylettyen korvannipukoihin. Värillinen desinfiointiaine auttaa desinfioidun alueen hahmottamisessa. ^(2.) Lääkäri peittelee leikkausalueen steriileillä liinoilla ^(3.).

Perustelu:

Invasiivisiin toimenpiteisiin liittyy aina infektioriski (Anttila 2002, 8). Desinfioitava alue on laaja, koska se toimii tekijälle maamerkinä (Perkutaaninen tracheostomia osastolla 2002.) Leikkausalue desinfioidaan kolmeen kertaan aloittaen aina puhtaalla taitoksella leikkausviillon kohdalta. Desinfioitavaa aluetta pienennetään kerta kerralta niin, ettei aiemmin desinfioidun alueen rajaa ylitetä. Leikkausalueen on annettava kuivua ennen toimenpiteen alkua, jotta aineen teho on optimaalinen. Steriilillä reikäliinalla suojataan leikkausaluetta kontaminaatiolta (Liljeblad 2001, 18-21.) ¹ (Asikainen 2004) ² (Perkutaaninen tracheostomia osastolla 2002) ³ (Liljeblad 2001, 21).

4.4 Potilaan tarkkailu toimenpiteen aikana

Suosittelava käytänne 8:

Potilaan elintoimintoja, kivuliaisuutta ja sedaation tasoa tarkkaillaan toimenpiteen aikana. Kivuntarkkailussa tulee huomioida potilaan tilassa tapahtuvia fysiologisia muutoksia, kuten verenpaineen nousua ja pulssin tihenemistä. ^(1.) Potilasta lääkitään toimenpiteen aikana lääkärin määräysten mukaisesti.

Perustelu:

Monitorista tarkkaillaan potilaan ventilaatiota, kaasujenvaihtoa ja hemodynamiikkaa varhaisen komplikaatioiden vuoksi.

Mahdollisia toimenpiteen aikaisia komplikaatioita ovat:

- o Verenvuoto
- o Henkitorviruston repeämä
- o Ihonalainen emfyseema
- o Ilmarinta
- o Ilmamediastinum
- o Trakean seinämän vaurio
- o Ruokatorven vaurio. (Anichini ym. 2008, 24; Azan ym. 2004, 162; Angood ym. 1995, 881; Randell 2005, 3861.)

Kivunhoidon ja sedaation tarve on olennainen osa hoitoa lievittämään tuskaisuutta ja levottomuutta (Hynynen 2003, 1655). Kivunlievityksen periaatteisiin lääkehoidossa kuuluu, että potilaalle annetaan riittävän tehokas annos riittävän usein kivun ehkäisemiseksi ja taltuttamiseksi. (Viinikkala & Ylitalo 2002, 38.)¹ (Viinikkala & Ylitalo 2002, 38).

4.5 Potilaan tarkkailu ja hoitaminen toimenpiteen jälkeen

Suosittelava käytänne 9:

Toimenpiteen jälkeen otetaan rintakehän röntgenkuva.

Perustelu:

Trakeostomiakanyyli voi asettamisen tai vaihdon yhteydessä hakeutua liian eteen tai taakse trakeaan nähden. Tämän vuoksi trakeostomiakanyylin oikea asento tulisi toimenpiteen jälkeen varmistaa rintakehän röntgenkuvauksella (Chendrasekhar, Duncan & Ponnappalli 1995, 1063; Trakeostomia.Steripolar).

Suosittelava käytänne 10:

Trakeostomoitu potilas pidetään puoli-istuvassa asennossa (30-35°) aina, kun siihen ei ole lääketieteellistä estettä.

Perustelu:

Puoli-istuva asento vähentää potilaan aspiraatoriskiä (Rose & Redl 2008, 433). Potilaan aspiroidessa mahalaukun sisältöä hengitysteihin, on riskinä pneumonia (Äkillisen hengitysvajauksen hoito 2006). Spontaanisti hengittäviin potilaisiin verrattuna hengityslaittepotilaiden pneumonian riski on 6-21-kertainen. (Ks. Pyykkö 2004, 36).

Suosittelava käytänne 11:

Turvallinen trakeostomiakanyylin cuffin paine on 20-30 cm H₂O (15-22 mmHg). Cuffin painetta tarkkaillaan cuffinpainemittarilla eli manometrillä vähintään kerran vuorossa tai tarvittaessa. (1.)

Perustelu:

Aspiraation riski lisääntyy cuffin paineen ollessa vähemmän kuin 20 cm H₂O (15 mmHg). Cuffin paineen ollessa enemmän kuin 30 cm H₂O (22 mmHg), cuffi saattaa painaa henkitorven seinämää, vaurioittaa limakalvoa ja aiheuttaa verenvuotoa. 50 cm H₂O (37 mmHg) aiheuttaa henkitorven seinämän kapillaarien täydellisen sulkeutumisen. (Rose & Redl 2008, 433.) Liian korkea cuffin paine voi johtaa paikalliseen nekroosiin henkitorven seinämässä, vaikuttaa fistelin syntyyn sekä aiheuttaa dilataatiota eli laajentumaa (Trakeostomia.Steripolar). ¹ (Rose & Redl 2008, 433).

Suosittelava käytänne 12:

Käytettäessä säädettävää trakeostomiakanyyliä, putken oikea asento on tarkistettava säännöllisesti.

Perustelu:

Käytettäessä säädettävää kanyyliä, tulisi tarkistaa säännöllisesti kuinka monta senttimetriä putki on ulkona säätöruuvista (Berg 2009). Kanyylin sininen viiva osoittaa kanyylin asennon trakeassa. Viivan on osoitettava klo 3 potilaan jalkopästä katsottuna. Tällöin kanyyli kaartuu trakeassa oikeaan suuntaan eli alaspäin. (Dahlström 2009.)

Suosittelava käytänne 13:

Potilasta hapetetaan ennen hengitysteiden imuja 100 %:lla hapella.

Perustelu:

Happipitoisuuden suurentaminen vähentää imuihin liittyvää happeutumisen heikkenemistä eli hypoksiaa (Äkillisen hengitysvajauksen hoito 2006; Day, Farnell, Haynes, Wainwright & Wil-

son-Barnett 2001, 37). Hengityskoneen happi nostetaan ennen imua ja imun ajaksi 100 %:ksi ja lasketaan takaisin lähtöarvoonsa potilaan vointia ja SpO₂ arvoa seuraten. Hengitysteiden imemisestä saattaa seurata selviä muutoksia valtimoveren happipitoisuuksissa. Osatekijöinä voivat olla hengityslaittehoidon häiriintyminen, mekaanisen ärsytyksen aiheuttama keuhkon kokoonpaimuminen ja jäännösilman pois imemisen aiheuttama keuhkorakkuloiden kokoonpaimuminen. Valtimoveren happiosapaine (kPa O₂) on normaalisti 13,6 kPa (100 mmHg). Jos kPa O₂ laskee alle 7,5 kPa (56 mmHg), saattaa potilaan happipitoisuus olla riittämätön, jolloin esimerkiksi aivot saattavat vaurioitua. (Unomedical.)

Suosittelava käytänne 14:

Trakeostomoidun potilaan hengitystiet on puhdistettava imemällä vähintään kerran vuorossa tai tarvittaessa.

Perustelu:

Hengitysteiden imeminen on tarpeen, että ylimääräinen lima joka estää kaasujen vaihdon keuhkorakkuloissa, saadaan poistetuksi. Limaimut suoritetaan tarvittaessa, mutta kuitenkin vähintään joka kahdeksas tunti. (Unomedical.) Käytettäväksi suositellaan suljettua imua. Jos suljettua imua käytetään, se vaihdetaan erillisen ohjeistuksen mukaan (Felin 2009b). Imut tulisi suorittaa kun hengitysäni on rohiseva, kanyylissa on näkyvää limaa, potilas yskii tai oksentaa tai potilaan värissä ja voinnissa on muutoksia (Lakkonen, Loukiainen, Orvomaa, Pokkinen, Salminen & Sar 2004). Myös rintakehän auskultoinnilla voidaan arvioida limaimujen tarve sekä imujen onnistuminen (Day ym. 2001, 37). Joskus erite saattaa olla sitkeää ja huonosti irtoavaa. Tällöin hengitysteitä voidaan kostuttaa steriilillä keittosuolaliuoksella (Unomedical.) Keittosuolaliuosta ruiskutetaan hengitysteihin 2-5 ml potilaan hengittäessä sisäänpäin (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007). Riippuen potilaan fyysisestä tilasta, voidaan häntä imujen aikana pyytää yskimään jolloin lima nousee paremmin ylös. Limameritteen ulkonäköä tulee seurata imemisen yhteydessä. Väri, haju ja veri voivat olla merkkejä infektiosta (Lakkonen ym. 2004).

Imeminen suoritetaan niin puhtaasti kuin mahdollista, jotta vältetään kontaminaatoriskiltä. Hoitaja suojautuu tehdaspuhtailla käsineillä, suojalaseilla, kirurgisella maskilla ja tarvittaessa suojaesiliinalla. Kädet pestään ennen imuja ja imujen jälkeen. (Day ym. 2001, 37.) Potilaan silmille laitetaan suojalasit. Trakeostooma ja muut mahdolliset ylävartalon haava-alueet ja kanyyliin juuret suojataan taitoksin tai puuvanulla. Imukatetri tulee pitää steriilinä ennen hengitysteihin vientiä (Unomedical.) Katetri on aina imukertakohtainen (Day ym. 2001, 37). Imujen jälkeen imuletkusto huuhdellaan steriilillä vedellä (Paatela 2009d).

Suosittelava käytänte 15:

Trakeostomiakanyylista imettäessä imupaine ei saisi olla suurempi kuin 20 kPa (150 mmHg).

Perustelu:

Imupaine tarkistetaan ennen toimenpidettä. Hengitysteitä imettäessä imun voimakkuus ei saa olla suurempi kuin 20 kPa (150 mmHg) (Tapiovaara 2006). Suuremman negatiivisen paineen on todettu aiheuttavan limakalvovaurioita. Negatiivisen paineen tulee kohdistua limakalvoille vain katetria ulos vedettäessä. Katetrin tulisi olla puolet kanyylin halkaisijasta. Liian iso katetri aiheuttaa vauriota ja hypoksiaa. Kerrallaan ei pitäisi imeä yli 15 sekunnin ajan. (Day ym. 2001, 37.)

Suosittelava käytänte 16:

Potilaan suuta hoidetaan vähintään 4-6 kertaa vuorokaudessa.

Perustelu:

Tehostettu suunhoito on oleellinen osa hengityskonepotilaan hoitoa. Trakeostomia altistaa potilaan ventilaattoripneumonialle (VAP), kun potilaan nielu kolonisoituu ventilaattorihoidon patogeeneistä. Suunhoito vähentää suun ja nielun bakteereita sekä vähentää ventilaattoripneumonian riskiä. (Binkley, Carrico, Furr & McCurren 2004, 454.)

Potilaan limakalvot kuivuvat helposti ja eritteiden imeminen suusta voi aiheuttaa limakalvovaurioita. Myös alentunut vastustuskyky altistaa infektioille. (Autti & Pitkänen 2006.) Hamppaat harjataan hammastahnalla tai desinfioivaan suuveteen kastetulla hammasharjalla 2 kertaa vuorokaudessa (Asikainen 2004). Kieli ja limakalvot puhdistetaan vähintään 4-6 kertaa vuorokaudessa (Felin 2009b) desinfioivaan suuveteen kastetuilla vaahtomuovitikuilla. Kieli ja limakalvot kostutetaan geelillä ja huulet rasvataan hoitavalla voiteella. (Asikainen 2004.) Suositeltava imupaine imettäessä eritteitä suusta ja nielusta on 10 kPa (75 mmHg) (Tapiovaara 2006).

Suosittelava käytänte 17:

Trakeostooman ympäristö puhdistetaan NaCl 0.9 %:lla liuoksella ja haavataitos vaihdetaan kaksi kertaa vuorokaudessa tai tarvittaessa.

Perustelu:

Trakeostooman ympäristö puhdistetaan kaksi kertaa vuorokaudessa (Berg 2009) tai tarvittaessa keittosuolaliuokseen kostutetuilla vanupuikoilla tai taitoksilla (Alila 2007, 651). Infektoitumatonta stoomaa tulee käsitellä kuitenkin mahdollisimman vähän, jotta välttyttäisiin kontami-

naatiolta (Pukki 2007, 11). Trakeostomiakanyylin alla käytetään siihen tarkoitettua haavataitosta. Haavataitos vaihdetaan stooman puhdistamisen yhteydessä ja aina sen kostuessa. Kanyyli voi ärsyttää ihoa stooman ympäriltä ja aiheuttaa infektioita. (Living with a tracheostomy.) Stooman kuntoa, punoitusta, turvotusta ja infektion merkkejä seurataan hoitojen yhteydessä (Lakkonen 2004). Haavainfektiossa ensimmäisenä kehittyvät paikalliset oireet, kuten haavan reunojen punoitus, turvotus ja kipu. Infektion edetessä haavaan kertyy märkäistä kaetta tai eritettä ja haavassa oleva kudus ja erite alkavat haista pahalta. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2005, 229.) Infektoitunut stooma puhdistetaan hoitavan lääkärin ohjeiden mukaan (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007).

Haavaympäristön vettymistä eli maseroitumista vältetään imukykyisillä taitoksilla. Maseroituminen saattaa johtaa haavaympäristön rikkoontumiseen. Kipu ja turvotus haavareunoilla ja haavaympäristössä ovat tyypillisiä vettymisen ja hautumisen aiheuttamia oireita, joita voidaan ehkäistä ihonsuoja-aineilla. (Hietanen ym. 2005, 71.)

Suojakäsineiden valinta steriiliin ja tehdaspuhtaan välillä riippuu käsineen käyttöalueesta (Hietanen ym. 2005, 69). Tuoreen, alle 24 tuntia vanhan haavan hoidossa on käytettävä steriilejä käsineitä. Vuorokauden jälkeen riittävät tehdaspuhtaat käsineet (Pukki 2007, 11.) Suojakäsineiden käyttämisellä torjutaan veritartuntaa ja estetään mikrobien tarttumista haavoista käsiin sekä infektioiden leviämistä käsien välityksellä. Käsineet puetaan aina kuiviin, desinfioituihin käsiin ja kädet desinfioidaan myös käsineiden riisumisen jälkeen. (Hietanen ym. 2005, 69.) Kun vanha haavataitos on poistettu, vaihdetaan uudet käsineet ennen uuden taitoksen laittamista (Pukki 2007, 11).

Suosittelava käytänne 18:

Trakeostomiakanyylin kiinnitysnauhan kireys tarkistetaan hoitotoimenpiteiden yhteydessä. Niskan ihon kunto tarkistetaan päivittäin. Kiinnitysnauha vaihdetaan tarvittaessa.

Perustelu:

Nauhan kiinnittämisessä tulee huomioida, että kanyyli on riittävän tiukasti paikoillaan. Jos kanyyli pääsee liikkumaan, se voi aiheuttaa stooman ja henkitorven ärtymistä, haavainfektion sekä potilaalle kipua. Nauha ei saa kuitenkaan kiristää ja estää verenkiertoa kaulalla. (Lakkonen ym. 2004.) Nauha on sopivan kireällä, kun potilaan kaulan ja nauhan väliin voi pujottaa kaksi sormea (Perkutaaninen tracheostomia osastolla 2002). On huomioitava myös, että niskan iho pysyy kuivana ja puhtaana (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007). Kanyylin kiinnitysnauhaa ei ensimmäisen vuorokauden aikana pitäisi vaihtaa kanyylin pois-luis-kahtamisen välttämiseksi (Lakkonen ym. 2004).

Suosittelava käytäntö 19:

Lääkäri arvioi kanyylin vaihdon tarpeen viikottain sekä aina infektiota epäiltäessä.

Perustelu:

Kanyylin vaihdon arvioidaan viikottain ja aina pneumoniaa epäiltäessä (Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje 2007). Suositeltavaa on kuitenkin vaihtaa kanyyli joka toinen viikko. Vaihto edesauttaa granulaatiokudoksen kasvua ja ehkäisee henkitorven ahtaumaa ja bakteerikontaminaatiota stoomassa. (Carter, Ganeshamoorthy, Standley, Veenith & Young 2008.) Sairaanhoitaja informoi lääkäriä jos kanyyli on erityisen karstainen.

4.6 Toimenpiteiden kirjaaminen

Suosittelava käytäntö 20:

Tehdyt toimenpiteet kirjataan CareSuite, Critical Care -potilastietojärjestelmään.

Perustelu:

Kirjaamiselle edellytetään huolellisuutta, tarpeellisia tietoja ja käyttötarkoituksenmukaisuutta, sillä potilasasiakirjojen tehtävänä on palvella potilaan hoidon suunnittelua ja toteutusta ja edistää hoidon jatkuvuutta. Potilasasiakirjojen asianmukaisuus, ymmärrettävyys ja hyvä tietojenkäsittelytapa sekä merkintöjen tekeminen viivytyksettä ovat tärkeitä. Lähtökohtana kirjaamiselle tulisi pitää, mikä on kirjattu on tehty ja mitä ei ole kirjattu, sitä ei ole tehty. (Hallila 2005, 18-21.) Hoitotyön kirjaamista ohjaavat useat lait. Kirjaamisen tulee olla virheetöntä ja ajantasaista. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista edellyttää, että potilaalle on annettu tietoa riittävän usein ja ymmärrettävässä muodossa muun muassa sairaudesta, hoidosta, hoitovaihtoehdoista ja ennusteesta sekä esimerkiksi annetun ohjauksen sisällöstä. Tämä velvoittaa myös asiasta dokumentoimaan. (Pyykkö 2004, 48-49.)

CareSuite, Critical Care- potilastietojärjestelmään kirjataan heti trakeostomian tekemisen jälkeen kanyylin malli, koko, säädettävän putken ulkona oleva senttimäärä (Berg 2009) kanyylin laittopäivämäärä sekä potilaalle annetut lääkkeet. CareSuite, Critical Care- potilastietojärjestelmässä on hengitykseen, trakeostomian hoitoon ja tarkkailuun liittyvä seurantavalikko (Paatela 2009c), johon kirjataan:

- o Kanyylin asento tarkastettu
- o Säädettävän kanyylin sininen viiva on klo 15 kohdalla
- o Kanyylin kiinnitysnauhan tarkistus/vaihto

- o Millainen on stooman kunto, puhdistukset ja taitosten vaihdot
- o Stoomaan ompeleita lisätty / poistettu

- o Cuffin paineen tarkistus
- o Hengitystieimut, mistä on imetty, onko potilas imuissa hyvin mukana, yskiikö potilas, tarvitseeko lisäkostutusta liman irtoamisen helpottamiseksi
- o Liman/eritteen laatu ja määrä

- o Millaista potilaan hengitystyö on
- o Millaiselle hengitysäänet kuulostavat
- o Miten potilas sopeutuu hengityshoitoon
- o Miten potilas happeutuu, kaasujenvaihto
- o Rintakehän liikkuvuus

- o Potilaan ohjaaminen hoitotoimenpiteissä. (Paatela 2009b ja 2009d).

5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Kuhunkin hoitotilanteeseen sopiva näyttöön perustuva tieto on tutkitun tiedon, hyväksi havaitun toimintatiedon ja kokemukseen perustuvan tiedon integroinnin tuloksena syntynyt tieto. Kaikkiin näihin tietolähteisiin liittyy sekä hoitotyön ammattilaisiin että asiakkaisiin ja potilaisiin liittyvää tietoa. Hoitotyön suositukset ovat ”systemaattisesti kehitettyjä lausumia”, jotka auttavat hoitotyön ammattilaisia ja myös asiakkaita ja potilaita tekemään päätöksiä parhaasta mahdollisesta avusta ja hoidosta ongelmien ratkaisuun. Suositukset auttavat hoitotyön toiminnan rationalisoinnissa ja vähentävät hoitoon sopimattomien toimenpiteiden ja interventioiden käyttöä. (Lauri 2003, 18, 40.)

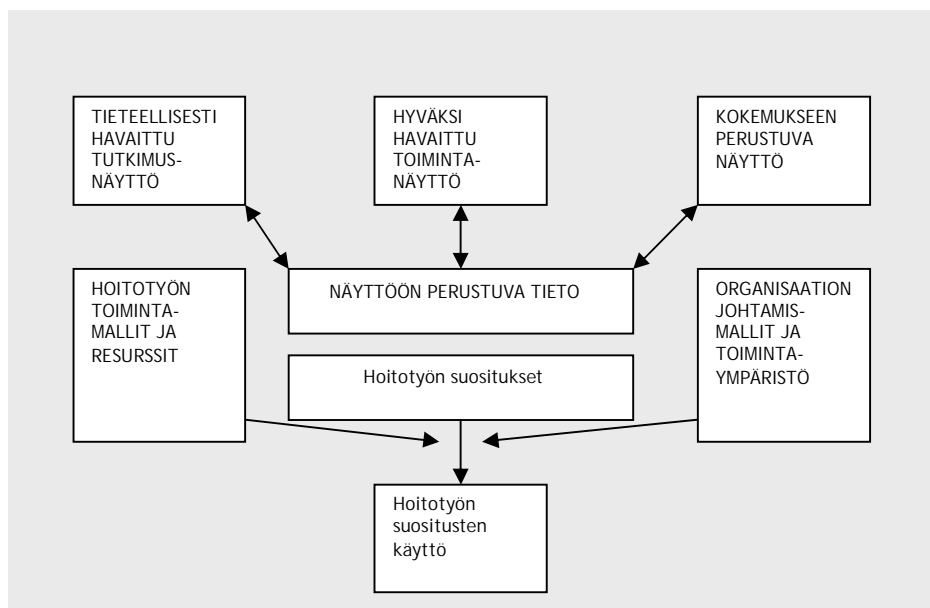
Hoitosuosituksia laaditaan usein sellaisista aiheista, joissa hoitokäytäntöjen vaihtelu on suuri (Lauri, Hupli & Jokinen 2000, 7). Suositusten avulla voidaan parantaa ja yhtenäistää hoitokäytänteitä ja -menetelmiä, sekä turvata potilaan asemaa, kun hoitoon käytettävät resurssit niukkenevat (Lauri ym. 2000, 44). Suositusten käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta on arvioitava erilaisissa asiantuntijaryhmissä, johon kuuluu tutkijoita, terveydenhuollon ammattilaisia ja potilaita. Arvioinnin avulla pitäisi saavuttaa yleinen yksimielisyys käyttökelpoisista suosituksista. Hoitotyön suositusten soveltuvuudessa kulloiseenkin tilanteeseen on otettava huomioon mm. seuraavia asioita:

- Suositusten kliininen merkitys asiakkaan tai potilaan hoitotyön tuloksellisuuden parantamisessa
- Suositusten yleistettävyyden ja sovellettavuuden käytännön hoitotilanteissa

- Suositusten ymmärrettävyys ja käyttö hoitotyön konkreettisessa päätöksenteossa eri osapuolten näkökulmasta. (Lauri 2003, 44-45.)

Hoitusuositusten kehittäminen on monivaiheinen prosessi:

- Määritellään aihe, johon hoitosuositus halutaan kehittää.
- Suoritetaan systemaattinen kirjallisuuskatsaus valitusta aiheesta.
- Saatavilla olevan näytön perusteella kehitetään suositukset.
- Suosituksia tarkennetaan konsultoimalla terveydenhuollon työntekijöitä, potilaita/asiakkaita ja terveydenhuollon johtajia käytännön kentältä.
- Suositusten sisällöstä pyritään saavuttamaan yksimielisyys kaikkien niiden osapuolten välillä, joita suositukset koskevat.
- Suoritetaan hoitosuosituksen esitelmä ja selvitetään näin niiden hyödyllisyyttä ja vaikuttavuutta käytännössä. (Lauri ym. 2000, 49.)



Kuvio 2: Hoitotyön suositusten lähtökohdat ja käytön edellytykset (Lauri 2003, 17).

5.1 Kriteerejä suositusten laatimiselle

Suosituksen laatimisessa pyritään kuvaamaan tavoiteltava, hyvä käytäntö. Näyttöön perustuvan hyvän suosituksen kriteereinä voidaan pitää pätevyyttä, jonka avulla päästään aiottuihin terveyshyötyihin ja kustannuksiin. Tämän edellytyksenä on, että suositus on tarkasti laadittu ja sen tulee perustua saatavilla olevaan tieteelliseen näyttöön. Kustannuksiin vaikuttavan kriteerin edellytyksenä on, että hoitotyön toimintatapojen muutokset saadaan kohtuullisin kustannuksin. Toistettavuuden kriteerinä pidetään, että saman näytön perusteella toinen

laatijaryhmä saa samanlaisen suosituksen. Luotettavuuden kriteerissä samanlaisissa kliinisissä tilanteissa toinen ammattilainen soveltaisi suosituksia samalla tavalla. Edustavuuden kriteeriin kuuluu, että suosituksia laativassa ryhmässä on kaikkien osapuolten edustus, joita suositus koskee. Kliinisen soveltavuuden kriteerissä on tärkeää, että kohdeväesto on määritelty tieteellisen näytön perusteella. Joustavuuden kriteerissä suosituksia kuvattaessa otetaan huomioon, miten poikkeustilanteet tunnistetaan ja miten potilaan mieltymykset ja näkemykset otetaan huomioon päätöksenteossa. Selkeyttä määriteltäessä, suositusten muoto ja keili on oltava käyttäjätasoisia. Tarkkuuden kriteerissä luomisprosessin on oltava tarkasti ja läpinäkyvästi kuvattu. Suositusten säännöllinen päivitys ja muokkaus uuden tiedon perusteella on myös tärkeää. (Lauri ym. 2000, 6.)

5.2 Prosessin ja oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen ammatillisen kasvun prosessi, jossa tapahtuu yleisten kompetenssien mukaista osaamisen kehittymistä. Opinnäytetyössä tulee osata hankkia ja työstää oman alan tietoa sekä arvioida tietoa kriittisesti. Lisäksi tulee tuntee tutkimus- ja kehitystoiminnan perusteita ja menetelmiä. (Opinnäytetyöohje, 3-4.)

Laadimme trakeostomoidun potilaan hoitotyöhön yhteiset suositeltavat käytänteet kolmelle eri osastolle. Projektiryhmän jäsenten kanssa yhteistyössä laatimamme suositukset sisältävät tutkimustietoa, työelämässä hyväksi havaittua toimintatietoa ja asiantuntijoiden kokemukseen perustuvaa tietoa (Lauri 2003). Projektiryhmämme koostui hoitotyön asiantuntijoista. Meillä opiskelijoilla, hoitotyön noviiseilla oli hyvä mahdollisuus oppia hyödyntämään tutkimuksellista tietoa työelämän käytännössä. Työmme tuloksia voidaan tarkastella tulevaisuudessa, ovatko ne palvelleet osastoja tarkoituksen mukaisesti. Jotta laatimistamme suosituksista saataisiin mahdollisimman pitkäaikainen hyöty, tulisi niitä päivittää säännöllisesti uuden tiedon perusteella. Hoitotyön tutkimuksia perukutaanisesti trakeostomoidun potilaan hoitotyöstä löytyi niukasti, mutta olemme pyrkineet käyttämään suosituksissa ajantasaista ja luotettavaa tietoa. Olemme käyttäneet valtaosassa suosituksista ainakin yhtä tutkimuslähdeä. Suurin osa tutkimuslähteistämme oli englanninkielisiä ja aiheuttivat omat haasteensa aineiston läpikäynnissä ja tulkinassa.

Työelämää kehittävän tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhteydessä olemme kohdanneet erilaisia eettisiä kysymyksiä. Lähtökohtana oli, että opinnäytetyötä tehdessä noudatamme ammattieettisiä säädöksiä ja hyvää tieteellistä käytäntöä. Kehittämishankkeen suunnittelussa pohdimme yhteistyössä sitä, mitä hankkeelta odotetaan. Prosessin läpikäyminen oli haastavaa. Aiheemme oli laaja ja tietoa oli vaikea rajata osastojen tarpeita vastaaviksi. Osastoilla oli keskenään hieman erilaisia käytänteitä, joita oli haastavaa yhtenäistää suositeltaviksi käytänteiksi. Suositukset eivät ole sisällöltään kovin tiukkarajaisia, jotta osastot voisivat mahdol-

lisimman monipuolisesti hyödyntää niitä. Hankeopiskelu ja hankkeessa työskentely oli uutta sekä opiskelijoille, että työelämän edustajille, ja tämä asetti omat haasteensa projektin toteuttamisessa. Projektin aloituskokouksessa suositusten näkökulmiksi valittiin aseptinen toiminta, potilaan lääkitys, toimenpiteen tekninen suoritus, mahdolliset komplikaatiot, sekä potilaan tilannekohtainen ohjaus. Projektisuunnitelman esityksen yhteydessä päätettiin käytänteistä jättää pois toimenpiteen tekninen suoritus. Teho-osastot halusivat myös laminoidun tiivistetyn version toimenpiteen valmistelusta sekä trakeostomoidun potilaan hoidosta.

Osaamisemme kehittyi Lbd:n (Learning by Developing), eli kehittämispohjaisen oppimisen toimintamallin mukaisesti, jossa opitaan tutkien ja kehittäen työelämän kehityshankkeissa (Pohjalainen 2009). Prosessin läpikäyminen tuki ammatillista kasvuamme sairaanhoitajiksi. Opimme muun muassa kritisoimaan ja kyseenalaistamaan eri lähteiden luotettavuutta. Tulevaisuudessa voimme hyödyntää prosessin aikana kasvanutta osaamistamme sairaanhoitajana työelämän eri projekteissa ja hankkeissa.

LÄHTEET

Aho-Konttinen, A. & Haavisto, S. 2006. Leikkausasennot ja potilasturvallisuus. *Spirium* 2006: 2, 21-23.

Ala-Kokko, T., Perttilä J., Ruukonen E. & Takkunen, O. 2006. Tehohoito opas. Hämeenlinna. Kustannus Oy Duodecim. Karisto Oy.

Alila A., Matilainen E., Mustajoki M. & Rasimus M (toim.). 2007. Sairaanhoidajan käsikirja 2007. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna. Kustannus Oy Duodecim. Karisto Oy.

Angood, P.B., Barba, C.A., Kauder, D.R., Latenser, B., Martin, K., McGonigal, M.D., Phillips, G.R., Rotondo, M.F. & Schwab, C.W. 1995. Bronchoscopic guidance makes percutaneous tracheostomy a safe, cost-effective, and easy-to-teach procedure. *Surgery* 1995: 5, 879-883.

Anichini, V., Di Filippo, A., Linden, M., Pellegrini, G. & Peris, A. 2008. Percutaneous dilational tracheostomy: a self-drive control technique with video fiberoptic bronchoscopy reduces perioperative complications. *Minerva Anestesiologica* 2008: 1-2, 21-25.

Anttila, V-J. 2002. Infektioiden torjunta sairaalassa ja leikkaussalissa. *Spirium* 2002: 4, 8-9.

Asikainen, S. 2004. Ohje. Intuboidun ja trakeostomoidun potilaan hoito TVO:lla. Töölön sairaala.

Autti & Pitkänen. 2006. Lapin sairaanhoitopiiri. Teho-osasto, laatukäsikirja.

Azan, G., Belluomo Anello, C., Capasso, A., Ferraro, F., Rispoli, F., Lanza, S. & Troise, E. 2004. Assessment of ventilation during the performance of elective endoscopic-guided percutaneous tracheostomy. 2004. *Chest* 2004: 1, 159-164.

Barker, D.E., Johnson, S.B., Kearney, P.A., Pofahl, W.E., Toursarkissian, B. & Zweng, T.N. 1994. Percutaneous dilational tracheostomy : report of 141 cases. *Ann Thorac Surg* 1994: 7, 862-866.

Berg, H. 2009. Traumatologian teho-osasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 23.09.09 (viitattu 25.10.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.

Binkley, C., Carrico, C., Furr, L. & McCurren, C. 2004. Factors affecting quality of oral care in intensive care units. *Journal of Advanced Nursing* 2004: 5, 454-462.

- Björling, G. 2007. Long-term tracheostomy -outcome, cannula care, and material wear. Thesis for doctoral degree 2007. Karolinska institutet. Stockholm.
- Carter, J., Ganeshamoorthy, S., Standley, T., Veenith, T. & Young, P. 2008. Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice. *International Archives of Medicine* 2008: 1, 21.
- Chendrasekhar, A., Duncan, A. & Ponnappalli, S. 1995. Percutaneous dilatational tracheostomy: an alternative approach to surgical tracheostomy. *Southern Medical Journal* 1995: 10, 1062-1064.
- Dahlström, R. Steripolar Oy. Perkutaaninen trakeostomia. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 17.09.2009 (viitattu 20.09.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
- Day, J., Farnell, S., Haynes, S., Wainwright, S. & Wilson-Barnett, J. 2001. Tracheal suctioning: an exploration of nurses' knowledge and competence in acute and high dependency ward areas. *Journal of Advanced Nursing* 2001: 39(1), 35-45.
- Duodecim. Millainen trakeostomia? 2000. *Duodecim* 2000: 5, 479.
- Felin, A-L. 2009a. Traumatologian teho-osasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 08.04.09 (viitattu 02.05.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
- Felin, A-L. 2009b. Traumatologian teho-osasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 29.10.09 (viitattu 30.10.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
- Hallila, L. 2005. Näyttöön perustuva hoitotyön kirjaaminen. Keuruu. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Otavan Kirjapaino Oy.
- Heino, T. 1995. Hoitajan ja hengityskonepotilaan välinen viestintä. Pro-gradu -tutkielma. Tampere. Tampereen yliopisto.
- Hietanen, H., Iivanainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen, V. 2005. Haava. 1.-3. painos. Porvoo. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin -käsikirja hoitotyön suosituisten laatimiseen 2004. Suomen Sairaanhoidajaliitto [PDF-dokumentti].

<<http://www.hotus.fi/@Bin/102890/Naytollatuloksiinkasikirja120404.pdf>>. (Viitattu 6.4.2009).

Hoitoyön filosofia Töölön sairaalan traumatologian tehovalvontaosastolla. 2008. Tuloste. Töölön sairaala.

Hynynen, M. 2003. Tehohoitopotilaan sedaatio. Suomen lääkärilehti 2003: 14, 1655-1658.

Intubaatiopöydän tarvikkeet. Ohje. 2005. Töölön sairaala.

Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje. 2007. Infektiosairauksien klinikka. Sairaalahygieniayksikkö. HUS.

Kaarlola, A. 2007. Mitä hyötyä tehohoidosta? Tehohoitoa sisältäneiden hoitajaksojen vaikuttavuuden arviointi. Väitöskirja. Helsinki. Helsingin yliopisto.

Kallio, A., Korte, R., Lukkari, L. & Rajamäki, A. 1996. Perioperatiivinen hoito. Porvoo. WSOY.

Koponen, L. & Tauru, V. 2008. Trakeostomoidun potilaan hoito. Trakeostomiakanyyli paikallaan. Sairaanhoidajan tietokannat. Kirjasta Sairaanhoidajan käsikirja. Alila, A., Matilainen, E., Mustajoki, M. & Rasimus M. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim 2008. [WWW-dokumentti].
<http://nelli.laurea.fi:2056/dtk/shk/koti?p_haku=trakeostomoidun>. (Viitattu 14.9.2009).

Kotila, J. 2008. Neurokirurgian tehovalvontaosaston kliinisen asiantuntijan haastattelu. 9.12.2008. Töölön sairaala. Helsinki.

Kotila, J. 2009. Neurokirurgian tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Himanka, R. Lähetetty 28.11.09 (viitattu 28.11.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.

Lakkonen, M., Loukiainen, A-M., Orvoma, P-L., Pokkinen, T., Salminen, P. & Sar, R. 2004. Hengitystieavanne lapsella. Sairaanhoidajaliitto. [WWW-dokumentti].
<http://www.sairaanhoidajaliitto.fi/amatilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoidajalehti/10_2004/muut_artikkelit/hengitystieavanne_lapsella/>. (Viitattu 21.9.2009).

Lauri, S. (toim.) 2003. Näyttöön perustuva hoitotyö. Juva. Werner Söderström Osakeyhtiö 2003. WS Bookwell Oy.

Lauri, S., Hupli, M. & Jokinen, S. (toim.). 2000. Hoitotiede - mitä, miten ja miksi? Osa III. Näyttöön perustuva hoitotyö. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Turku. A:29/2000.

Liljeblad, T-K., Muistio. Töölön sairaala. 2008. Perkutaaninen trakeostomia-, CPAP-hoito-, kallovoimapotilaan hoitoprosessi-projektien aloitus.

Liljeblad, T-K. & Peijaksen sairaalan leikkausosaston henkilökunta. 2001. Aseptinen toiminta Peijaksen sairaalan leikkausosastolla.

Living with a tracheostomy. [WWW-dokumentti].

<<http://www.hopkinsmedicine.org/tracheostomy/living/>>. (Viitattu 16.9.2009).

Lumio, J. 1991. Infektiot teho-osastolla . Duodecim 1991: 107, 261-270.

MRSA-asiantuntijatyöryhmän suositus ohje metisilliiniresistenttien staphylococcus aureusten torjunnasta. 2004 Kansanterveyslaitoksen julkaisuja C1.

Mäenpää, I. 1998. Hoitosuhde teho-osastolla. Hoitajan suhde potilaaseen ja hänen läheisiinstä teho-osastolla sairaanhoitajien näkökulmasta. Tutkielma. Turku. Turun yliopisto.

Opinnäytetyöohje. 2007. Laurea. [WWW-dokumentti].

<https://intra.laurea.fi/intra/fi/02_opiskelu/02_opiskelu_osa2/01_opinnot/05_opinnaytet_yo/01_ont_ohjeet/Opinnaytetyoohje_18120821227.pdf>. (Viitattu 7.4.2009).

Paatela, E. 2008. Traumatologian tehovalvontaosaston apulaisosastonhoitajan haastattelu 09.12.2008. Töölön sairaala. Helsinki.

Paatela, E. 2009a. Töölön sairaala. Traumatologian tehovalvontaosasto. Vastaanottaja Himanka, R. Lähetetty 08.04.2009. (viitattu 08.04.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.

- Paatela, E. 2009b. Traumatologian tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. Critical Care Management -tulosteet TTEVO. 2009.
- Paatela, E. 2009c. Töölön sairaala. Traumatologian tehovalvontaosasto. Vastaanottaja Himanka, R. Lähetetty 27.11.2009. (viitattu 27.11.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
- Paatela, E. 2009d. Traumatologian tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. Puhelinkeskustelu 30.11.2009. (viitattu 30.11.2009)
- Paatela, E. 2009e. Traumatologian tehovalvontaosaston apulaisosastonhoitajan haastattelu 03.12.2009. Töölön sairaala. Helsinki.
- Perkutaaninen tracheostomia osastolla. Ohje. 2002. Töölön sairaala.
- Pihlajamaa, M-L. 2009. Töölön sairaala. Traumatologian tehovalvontaosasto. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 2.12.2009. (viitattu 2.12.2009) Yksityinen sähköpostiviesti.
- Pohjalainen, A. 2009. Learning by Developing (LbD). Laurea-ammattikorkeakoulu. [WWW-dokumentti].
<https://intra.laurea.fi/intra/fi/02_opiskelu/05_opiskelu_osa5/01_pedagoginen_kehittaminen/00_LbD/index.jsp>. (Viitattu 27.11.2009).
- Pukki, T. 2007. Aseptiikka leikkaushaavan hoidossa. Haava 2007: 3, 11-13.
- Pyykkö, A. 2004. Tehohoitotyön mallin kehittäminen ja arviointi. Väitöskirja. Oulu. Oulun yliopisto.
- Randell, T. 2005. Perkutaaninen trakeostomia. Suomen lääkirilehti 2005: 39, 3857-3860.
- Rose, L. & Redl, L. 2008. Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand. American Journal of Critical Care 2008: 5, 428-435.
- Syrjälä, S. 2005. Käsihuuhde - mikrobien eston kulmakivi. Duodecim 2005: 121, 1694-1699.
- Takkunen, O., Ala-Kokko, T., Perttilä J. & Ruokonen E. 2006. Tehohoito opas. Hämeenlinna. Kustannus Oy Duodecim. Karisto Oy.

Tapiovaara, H. 2006. Trakeostomia -miksi ja miten? Korvalääkäriin kotisivut. Kuusankoski. [WWW-dokumentti].

<http://personal.fimnet.fi/laaketiede/kaisu.tapiovaara/trakeostomia_miksi_ja_miten.htm>. (Viitattu 24.2.2009).

Teho- ja valvontaosasto. 2007. Töölön sairaala. [WWW-dokumentti].

<<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,651,2023,3725,2483>>. (Viitattu 6.4.2009).

Teho-osaston toiminnan kuvaus. Töölön sairaalan traumatologinen teho-osasto. [WWW-dokumentti]. <<http://intra.hus.fi/content.aspx?path=1,1076,180009,180024,58313>>. (Viitattu 11.03.2009).

Teho-osaston hoitofilosofia. Tuloste. Töölön sairaalan traumatologinen teho-osasto.

Trakeostomia-tietopaketti. Steripolar. Espoo.

Traumatologian teho-osaston tuloskortti. 2008. Töölön sairaala.

Unomedical. Hengitysteiden imeminen. Ohje. Espoo.

Viinikkala, P. & Ylitalo, E. 2002. Putki kurkussa ja kulmat kurtussa -kipuako?. Tehohoito 2002: 1, 38-40.

Äkillisen hengitysvajauksen hoito. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. 2006. [WWW-dokumentti].

<<http://www.kaypahoito.fi/xmedia/extra/hoi/hoi50045.pdf>>. (Viitattu 1.9.09).

LIITE 1. Perkutaaninen trakeostomia - suositeltavat käytänteet lyhyin perusteluin. Tiivistelmä 1. Toimenpiteeseen valmistautuminen, tehtävät toimenpiteen aikana, tehtävät toimenpiteen jälkeen, kirjaaminen.

Perkutaaninen trakeostomia -suositeltavat käytänteet

Toimenpiteeseen valmistautuminen

1. Hoitaja ja potilas sopivat yhdessä kommunikoinnin keinot ja mahdolliset kommunikointia helpottavat apuvälineet, kun potilaan tila sen sallii⁽¹⁾. Kipua arvioidessa voidaan käyttää erilaisia kipumittareita.⁽²⁾
2. Toimenpiteessä suositellaan käytettäväksi videoskooppia⁽¹⁰⁾. Käytettäessä videoskooppiohjausta hoitajan tehtävänä on varata esille siinä tarvittavat välineet ja valmistella laite käyttökuntoon.
3. Toimenpiteeseen esille varataan intubaatio- ja imuvälineet. TTEVO:lla esille varataan myös diatermialaite.

Intubaatiivälineet:

- Intubaatioputki
 - Laryngoskooppi, sopiva kieli, jossa toimiva valo
 - 10 ml:n cuffiruisku
 - Teipit tai pehmustettua kanttinauhaa intubaatioputken kiinnittämistä varten
 - Stetoskooppi
 - Hengityspalje ja maski
 - 2 Imulaitetta ja katetreja
 - Sisäänviejä.⁽⁴⁾
 - Magillin pihdit
 - Taitoksia
 - Xylocain-geeli
 - Suukiila
 - Nielutuubit (3 eri kokoa)
 - Sakset.⁽⁵⁾
4. Hoitaja valmistelee perkutaanisen trakeostomian toimenpidepöydän aseptisesti. Steriili toimenpidepöytä pyyhitään värittömällä 80%:lla etanolilla, jonka jälkeen pöydälle laitetaan steriili liina⁽¹⁶⁾.

Steriilin toimenpidepöydän tarvikkeet:

- Steriili veitsi nro 10 tai 11, jos valmiissa trakeostomiasetissä ei ole
- Reikäliina / Leikkausliina liimareunalla 3kpl
- Trakeostomialaajennin
- Steriilejä taitoksia
- Deegeli, jossa NaCl 0,9%:sta
- Vaaleansininen ja punainen neula
- Ruiskut 5 ml (puudutukseen) ja 10 ml (cuffin tarkistukseen)
- Trakeostomiataitos

Pöydän alatasolle varataan:

- Steriilit käsiaineet ja suojatakki sekä päähine ja maski.
- Trakeostomiasetti
- NaCl 0,9% ja sekoittaja
- Pesupakkaus ja 80% värillinen etanoli
- Suturaatiivälineet ja lanka (Nurolon 2-0)
- Merkkaukynä
- Lääkäri määrää käytettävät lääkkeet. Yleisesti käytettävät lääkkeet: propofoli (Propofol®), fentanyyli (Fentanyl®), rokuroni (Esmeron®) ja lidokaiini (Lidocain®). Lidocain® cum adrenalin 10 mg/ml ihopuudutukseen ja Lidocain® 40 mg/ml trakeapuudutukseen.^(3;7;16)

5. Hoitaja lääkitsee potilaan ennen asennon laittoa⁽¹³⁾. Verenpaine ei saa nousta eikä laskea asennon vaihtamisen aikana yli rajojen⁽⁴⁾. Potilaan hartioiden alle asetetaan tyyny. Potilaan pään alla oleva tyyny poistetaan ja niska asetetaan lievään ekstensioon, ellei siihen ole lääketieteellistä estettä.⁽⁶⁾
6. Leikkausalueen iho desinfioidaan. Sängyn suojaksi potilaan pään ja hartioiden alle laitetaan vuodesuoja (kroonikovaippa)⁽⁴⁾. Leikkausalueen pesee hoitaja tai lääkäri värillisellä 80%:lla etanolilla kostutetuilla taitoksilla tehdaspuhaita käsiaineitä käyttäen leuan kärjestä noin 5-7 cm mamillatason yläpuolelle hartioiden leveydeltä, ylettyen korvannipukoihin.⁽⁷⁾ Leikkausalue desinfioidaan kolmeen kertaan aloittaen aina puhtaalla taitoksella leikkausviillon kohdalta. Desinfiointavaa aluetta pienennetään kerta kerralta niin, ettei aiemmin desinfioidun alueen rajaa ylitetä.⁽⁸⁾

Tehtävät toimenpiteen aikana

- Potilaan elintoimintoja, kivuliaisuutta ja sedaation tasoa tarkkaillaan toimenpiteen aikana. Monitorista tarkkailaan potilaan ventilaatiota, kaasujenvaihtoa ja hemodynaamiikkaa.^(6; 9; 10; 11.) Kivuntarkkailussa tulee huomioida potilaan tilassa tapahtuvia fysiologisia muutoksia, kuten verenpaineen nousua ja pulssin tihentymistä.^(12.) Potilasta lääkitään toimenpiteen aikana lääkärin määräysten mukaisesti.

Tehtävät toimenpiteen jälkeen

- Toimenpiteen jälkeen otetaan rintakehän röntgenkuva jos toimenpiteen tekemisessä ei ole käytetty videoskooppiohjausta.

Kirjaaminen

- Care Suite, Critical Care-potilastietojärjestelmään kirjataan heti trakeostomian tekemisen jälkeen kohtaan "laitteet ja välineet" tiedot trakeostomiakanyylistä⁽¹⁶⁾, sekä lääkevalikkoon potilaalle annetut lääkkeet⁽¹⁵⁾.

Lähteet

- Alila A., Matilainen E., Mustajoki M. & Rasimus M (toim.). 2007. Sairaanhoidajan käsikirja 2007. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna. Kustannus Oy Duodecim. Karisto Oy.
- Heino, T. 1995. Hoitajan ja hengityskonepotilaan välinen viestintä. Pro-gradu -tutkielma. Tampere. Tampereen yliopisto.
- Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje. 2007. Infektiosairauksien klinikka. Sairaalahygieniayksikkö. HUS.
- Asikainen, S. 2004. Intuboidun ja trakeostomoidun potilaan hoito TVO:lla. Töölön sairaala.
- Intubaatiopöydän tarvikkeet. Ohje. 2005. Töölön sairaala.
- Anichini, V., Di Filippo, A., Linden, M., Pellegrini, G. & Peris, A. 2008. Percutaneous dilatational tracheostomy: a self-drive control technique with video fiberoptic bronchoscopy reduces perioperative complications. *Minerva Anestesiologica* 2008: 1-2, 21-25.
- Perkutaaninen tracheostomia osastolla. Ohje. 2002. Töölön sairaala.
- Liljeblad, T-K. & Peijaksen sairaalan leikkausosaston henkilökunta. 2001. Aseptinen toiminta Peijaksen sairaalan leikkausosastolla.
- Azan, G., Belluomo Anello, C., Capasso, A., Ferraro, F., Rispoli, F., Lanza, S. & Troise, E. Assessment of ventilation during the performance of elective endoscopic-guided percutaneous tracheostomy. 2004. *Chest* 2004: 1, 159-164.
- Angood, P.B., Barba, C.A., Kauder, D.R., Latenser, B., Martin, K., McGonigal, M.D., Phillips, G.R., Rotondo, M.F. & Schwab, C.W. 1995. Bronchoscopic guidance makes percutaneous tracheostomy a safe, cost-effective, and easy-to-teach procedure. *Surgery* 1995: 5, 879-883.
- Randell, T. 2005. Perkutaaninen tracheostomia. *Suomen lääkärilehti* 2005: 39, 3857-3860.
- Viinikkala, P. & Ylitalo, E. 2002. Putki kurkussa ja kulmat kurtussa -kipuako?. *Tehohoito* 2002: 1, 38-40.
- Hynynen, M. 2003. Tehohoitopotilaan sedaatio. *Suomen lääkärilehti* 2003: 14, 1655-1658.
- Berg, H. 2009. Traumatologian teho-osasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 23.09.09 (viitattu 25.10.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
- Paatela, E. 2009d. Traumatologian tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. Puhelinkeskustelu. 30.11.2009. (viitattu 30.11.2009)
- Paatela, E. 2009e. Traumatologian tehovalvontaosaston apulaisosastonhoitajan haastattelu 03.12.2009. Töölön sairaala. Helsinki.

LIITE 2. Perkutaaninen trakeostomia -suositeltavat käytänteet lyhyin perusteluin. Tiivistelmä 2. Trakeostomoidun potilaan tarkkailu ja hoitaminen, kirjaaminen.

Perkutaaninen trakeostomia -suositeltavat käytänteet

Trakeostomoidun potilaan tarkkailu ja hoitaminen

1. Hoitaja ja potilas sopivat yhdessä kommunikoinnin keinot ja mahdolliset kommunikointia helpottavat apuvälineet, kun potilaan tila sen sallii. Trakeostomoidulla potilaalla kanyyli täyttää koko henkitorven ja kaikki ilma ohjautuu ulos kanyylin kautta eivätkä äänihuulet muodosta ääntä⁽¹⁾. Nonverbaalisena viestintänä käytetään katsekontaktia, ilmeitä, eleitä ja koskettamista. Muina kommunikoinnin keinoina voidaan käyttää huuilta lukemista, kirjoittamista, kuva- ja kirjaintauluja ja potilaan käyttämää viestintää. Kipua arvioidessa voidaan käyttää erilaisia kipumittareita.^(2.)
2. Potilas pidetään puoli-istuvassa asennossa (30-35°) aina, kun siihen ei ole lääketieteellistä estettä. Puoli-istuva asento vähentää potilaan aspiraatoriskiä⁽³⁾.
3. Trakeostomiakanyylin cuffin painetta tarkkaillaan cuffinpainemittarilla vähintään kerran vuorossa tai tarvittaessa. Turvallinen cuffin paine on 20-30 cm H₂O (15-22 mmHg)⁽³⁾.
4. Säädettyä trakeostomiakanyyliä käytettäessä tulisi tarkistaa säännöllisesti kuinka monta senttimetriä putki on ulkona säätöruuvista. Kanyylin sininen viiva osoittaa kanyylin asennon trakeassa. Viivan on osoitettava klo 3 potilaan jalkopäästä katsottuna.^(4.)
5. Potilasta hapetetaan ennen hengitysteiden imuja 100 %:lla hapella. Hengityskoneen happi nostetaan ennen imua ja imun ajaksi 100 %:ksi ja lasketaan takaisin lähtöarvoonsa potilaan vointia ja SpO₂ arvoa seuraten.⁽⁵⁾
6. Trakeostomoidun potilaan hengitystiet on puhdistettava imemällä vähintään joka kahdeksas tunti tai tarvittaessa.^(5.) Käytettäväksi suositellaan suljettua imua, joka vaihdetaan erillisen ohjeistuksen mukaan.⁽¹⁵⁾ Imut tulisi suorittaa kun hengitysäni on rohiseva, kanyylyissa on näkyvää limaa, potilas yskii tai oksentaa tai potilaan värissä ja voinnissa on muutoksia⁽⁶⁾. Myös rintakehän auskultoinnilla voidaan arvioida limaimujen tarve sekä imujen onnistuminen⁽⁷⁾. Potilaalle kerrotaan tulevasta toimenpiteestä ja hänet kipulääkittäin ennen toimenpidettä. Toimenpide suoritetaan aseptisesti. Tarvittavat välineet varataan valmiiksi ennen toimenpiteeseen ryhtymistä. Kun alkuvalmistelu on tehty, puetaan käsineet desinfioituihin käsiin.⁽¹⁷⁾
 Hoitaja suojautuu imuihin suojalaseilla, kirurgisella maskilla, tehdaspuhtailla käsineillä, ja tarvittaessa suojaesiliinalla.^(7.) Potilaan silmille laitetaan suojalasit tai puuvanua sekä trakeostooma ja muut mahdolliset ylävartalon haava-alueet ja kanyylien juuret suojataan taitoksin tai puuvanulla. Ennen imemistä vaihdetaan puhtaat käsineet.^(5.)
 Jos erite on sitkeää ja huonosti irtoavaa, hengitysteitä voidaan kostuttaa steriilillä keittosuolaliuoksella^(5.) Keittosuolaliuosta ruiskutetaan hengitysteihin 2-5 ml potilaan hengittäessä sisäänpäin⁽⁸⁾. Trakeostomiakanyylista imettäessä imupaine ei saisi olla suurempi kuin 20 kPa (150 mmHg). Imupaine tarkistetaan ennen toimenpidettä.⁽⁹⁾ Negatiivisen paineen tulee kohdistua limakalvoille vain katetria ulos vedettäessä. Katetrin tulee olla puolet kanyylin halkaisijasta. Kerrallaan ei pitäisi imeä yli 15 sekunnin ajan.^(7.) Imukatetri tulee pitää steriilinä ennen hengitysteihin vientiä^(5.) Katetri on aina imukertakohtainen⁽⁷⁾. Imujen jälkeen imuletkusto huuhdellaan steriilillä vedellä⁽¹⁷⁾.
7. Potilaan suuta hoidetaan säännöllisesti. Hampaat harjataan hammastahnalla tai desinfioivaan suuvehkeen kastetulla hammasharjalla 2 kertaa vuorokaudessa. Kieli ja limakalvot puhdistetaan vähintään 4-6 kertaa päivässä⁽¹⁵⁾ desinfioivaan suuvehkeen kastetuilla vaahtomuovituilla. Lopuksi kieli ja limakalvot kostutetaan geelillä ja huulet rasvataan hoitavalla voiteella.^(10.) Suositeltava imupaine imettäessä eritteitä suusta ja nielusta on 10 kPa (75 mmHg)⁽⁹⁾.
8. Trakeostooman ympäristö puhdistetaan NaCl 0.9 %:lla liuoksella kostutetuilla vanupuikoilla tai taitoksilla⁽¹⁾ ja haavataitos vaihdetaan 1-2 kertaa vuorokaudessa tai tarvittaessa. Trakeostomiakanyylin alla käytetään siihen tarkoitettua haavataitosta. Haavataitos vaihdetaan stooman puhdistamisen yhteydessä ja aina sen kostuessa. Stooman kuntoa, punoitusta, turvotusta ja infektion merkkejä seurataan hoitojen yhteydessä⁽⁶⁾. Tuoreen, alle 24 tuntia vanhan haavan hoidossa on käytettävä steriilejä käsineitä. Vuorokauden jälkeen riittävät tehdaspuhtaat käsineet^(11.) Trakeostomiakanyylin kiinnitysnauhan kireys tarkistetaan hoitotoimenpiteiden yhteydessä. Nauha on sopivan kireällä, kun potilaan kaulan ja nauhan väliin voi pujottaa kaksi sormea⁽¹²⁾. On huomioitava myös, että niskan iho pysyy kuivana ja puhtaana. Kiinnitysnauha vaihdetaan tarvittaessa.⁽⁸⁾
9. Lääkäri arvioi kanyylin vaihdon tarpeen viikottain ja aina infektiota epäiltäessä⁽⁸⁾. Suositeltavaa on kuitenkin vaihtaa kanyyli joka toinen viikko.^(13.) Sairaanhoitaja informoi lääkäräiä jos kanyyli on erityisen karstainen⁽¹⁸⁾.

10. CareSuite, Critical Care- potilastietojärjestelmään kirjataan kohtaan "arvioinnit" hengitykseen, trakeostomian hoitoon ja tarkkailuun liittyvät hoitotoimenpiteet ⁽¹⁸⁾.

Lähteet

1. Allila A., Matilainen E., Mustajoki M. & Rasimus M (toim.). 2007. Sairaanhoidajan käsikirja 2007. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna. Kustannus Oy Duodecim. Karisto Oy.
2. Heino, T. 1995. Hoitajan ja hengityskonepotilaan välinen viestintä. Pro-gradu -tutkielma. Tampere. Tampereen yliopisto.
3. Rose, L. & Redl, L. 2008. Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand. *American Journal of Critical Care* 2008: 5, 428-435.
4. Dahlström, R. Steripolar Oy. Perkutaaninen trakeostomia. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 17.9.2009 (viitattu 20.9.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
5. Unomedical. Hengitysteiden imeminen. Ohje. Espoo.
6. Lakkonen, M., Loukiainen, A-M., Orvomaa, P-L., Pokkinen, T., Salminen, P. & Sar, R. 2004. Hengitystieavanne lapsella. Sairaanhoidajaliitto. [WWW-dokumentti]. <http://www.sairaanhoidajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoidaja-lehti/10_2004/muut_artikkelit/hengitystieavanne_lapsella/>. (Viitattu 21.9.2009).
7. Day, J., Farnell, S., Haynes, S., Wainwright, S. & Wilson-Barnett, J. 2001. Tracheal suctioning: an exploration of nurses' knowledge and competence in acute and high dependency ward areas. *Journal of Advanced Nursing* 2001: 39(1), 35-45.
8. Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito-ohje. 2007. Infektiosairauksien klinikka. Sairaalahygieniyksikkö. HUS.
9. Tapiovaara, H. 2006. Trakeostomia -miksi ja miten? Korvalääkärin kotisivut. Kuusankoski. [WWW-dokumentti]. <http://personal.fimnet.fi/laaketiede/kaisu.tapiovaara/trakeostomia_miksi_ja_miten.htm>. (Viitattu 24.2.2009).
10. Asikainen, S. 2004. Intuboidun ja trakeostomoidun potilaan hoito TVO:lla. Töölön sairaala.
11. Pukki, T. 2007. Aseptiikka leikkaushaavan hoidossa. *Haava* 2007: 3, 11-13.
12. Perkutaaninen tracheostomia osastolla. Ohje. 2002. Töölön sairaala.
13. Carter, J., Ganeshamoorthy, S., Standley, T., Veenith, T. & Young, P. 2008. Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice. *International Archives of Medicine* 2008: 1:21.
14. Paatela, E. 2009b. Traumatologinen tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. *Critical Care Management -tulosteet TTEVO*. 2009.
15. Felin, A-L. 2009b. Traumatologian teho-osasto. Töölön sairaala. Vastaanottaja Hautala, S. Lähetetty 29.10.09 (viitattu 30.10.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
16. Paatela, E. 2009c. Töölön sairaala. Traumatologian tehovalvontaosasto. Vastaanottaja Himanka, R. Lähetetty 27.11.2009. (viitattu 27.11.2009). Yksityinen sähköpostiviesti.
17. Paatela, E. 2009d. Traumatologian tehovalvontaosasto. Töölön sairaala. Puhelinkeskustelu 30.11.2009. (viitattu 30.11.2009)
18. Paatela, E. 2009e. Traumatologian tehovalvontaosaston apulaisosastonhoitajan haastattelu 03.12.2009. Töölön sairaala. Helsinki.

LIITE 3. Tutkijan taulukko

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice.

Tonny Veenith, Sangeetha Ganeshamoorthy, Thomas Standley, Joseph Carter, Peter Young. 2008.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tarkoitus nimetä tavallisimmin käytetty trakeostomia muoto (kirurginen, perkutaaninen), käytetyt välineet, ajoitus, post-operatiivinen hoito ja seuranta.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Kirjallinen kysely 228:lle teho-osastolle Englannissa.

Keskeiset tulokset:

- Suosituin perkutaaninen trakeostomia (perkutaanisista versioista suosituin Ciaglian menetelmä).
- 80% käyttää bronkoskopiaa.
- 98% tekijöistä käytti kirurgista käsienpesua ja steriilejä hanskoja.
- Cuffillinen kanyyli oli tavallisin käytettävä kanyyli.
- Suurin osa toimenpiteistä tehtiin 6-7 hoitopäivänä.
- Potilaita ei seurattu hoidon päätyttyä.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

-Vastauksista jätettiin pois ne sairaalat joilla ei ollut teho-osastoa.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Assessment of ventilation during the performance of elective endoscopic-guided percutaneous tracheostomy. Fausto Ferraro, Antonella Capasso, Emanuela Troise, Stellina Lanza, Gaetano Azan, Fabio Rispoli, Clara Belluomo Anello. 2004.

Kehittämiskohde /ongelma:

Ventiloinnin arviointi endoskopiolla ohjatulle perkutaaniselle trakeostomialle.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Tutkimus 40 potilaalla, joille suoritettu endoskopiolla ohjattu perkutaaninen trakeostomia teho-osastolla.

Keskeiset tulokset:

Tekniikka katsottiin turvalliseksi ja tehokkaaksi menetelmäksi.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Ensimmäinen tutkimus kyseisestä tekniikasta.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Percutaneous dilational tracheostomy : report of 141 cases.

Boulos Toursarkissian, Thomas N. Zweng, Paul A. Kearney, Walter E. Pofahl, Steven B. Johnson, Donald E. Parker. 1994.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tarkoitus vertailla kirurgista trakeostomiaa ja perkutaanista trakeostomiaa.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

141:lle potilaalle suoritettiin teho-osastolla perkutaaninen trakeostomia. Samaan aikaan 12 potilaalle tehtiin kirurginen trakeostomia. Raportoitiin komplikaatiot, perkutaanista tekotapaa verrattiin kirurgiseen tekotapaan.

Keskeiset tulokset:

Perkutaaninen trakeostomia on edullisempi, helppo suorittaa, potilasta ei tarvitse kuljettaa pois teho-osastolta ja näin vältetään myös potilaan siirtämisestä aiheutuvia riskejä.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Kirurgisesti tehtyjä trakeostomioita oli vähemmän kuin perkutaanisesti tehtyjä trakeostomioita.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Percutaneous dilatational tracheostomy: an alternative approach to surgical tracheostomy. Akella Chendrasekhar, Sarma Ponnappalli, Albert Duncan. 1995.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tutkimuksella verrattiin toimenpiteen kuluja ja aikaa kirurgisen ja perkutaanisen trakeostomian välillä.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

6 kuukauden aikana tutkimukseen osallistui 18 potilasta, joille tehtiin perkutaaninen trakeostomia ja 18 potilasta, joille tehtiin kirurginen trakeostomia yksityissairaalassa.

Keskeiset tulokset:

Perkutaaninen trakeostomia on edullisempi ja nopeampi suorittaa. Perkutaanisen suoritukseen meni aikaa keskimäärin 16 minuuttia ja kirurgiseen 42 minuuttia. Komplikaatioita oli vähemmän perkutaanisessa trakeostomiassa.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Myöhäisiä komplikaatioita ei tutkittu.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Bronchoscopic guidande makes percutaneous tracheostomy a safe, cost-effective, and easy-to-teach procedure.

Carlos A. Barba, Peter B. Angood, Donald R. Kauder, Barbara Latenser, Kathy Martin, Michael D. McGonigal, Gordon R. Phillips, Michael F. Rotondo, C. William Schwab. 1995.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tehokkuuden selvittäminen bronkoskopiaohjatuille perkutaaniselle trakeostomialle.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Tutkimukseen osallistui 10 kuukauden aikana 21 potilasta, joille tehtiin kirurginen trakeostomia ja 27 potilasta, joille tehtiin perkutaaninen trakeostomia.

Keskeiset tulokset:

Bronkoskopiolla ohjattu perkutaaninen trakeostomia on turvallinen, helppo suorittaa ja kustannukset ovat pienemmät.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Potilaat valittiin eri perusteluin kirurgisesti ja perkutaanisesti suoritettuun trakeostomiaan.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand.
Louise Rose, Leanne Redl.
2008.

Kehittämiskohde /ongelma:

Cuffin käsittely teho-osastoilla Australiassa ja Uudessa-Seelannissa kansainvälisiin raportteihin verrattuna.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Kysely lähetettiin 175:lle teho-osastoille sähköpostitse Australiassa ja Uudessa-Seelannissa. Vastaajia oli 53 %.

Keskeiset tulokset:

- Cuffin paine tulee mitata joka 8-12 h, vähintään kerran päivässä.
- Henkitorven vaurioita tulee, jos cuffin paine on yli 30 cm H₂O 15 min ajan.
- Suositeltava cuffin paine on 20-30 cm H₂O.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Ennen kyselyn lähettämistä se testattiin seniori hoitohenkilöstöllä, joka määritteli sisällön pätevyyden.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Percutaneous dilatational tracheostomy: a self-drive control technique with video fiberoptic bronchoscopy reduces perioperative complications.
A. Peris, M. Linden, G. Pellegrini, V. Anichini, A. Di Filippo.
2008.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tarkoituksena oli osoittaa, että videonäytöllä varustetulla bronkoskopiolla vähentää komplikaatioita.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Kahden tekniikan vertailu: 39 potilaalle tehtiin perkutaaninen trakeostomia visuaalisessa näköyhteydessä bronkoskopiaa käyttäen ja 89 potilaalle tehtiin perkutaaninen trakeostomia videonäyttöisellä bronkoskopiolla.

Keskeiset tulokset:

Visuaalisella näköyhteydellä tehdyssä trakeostomiassa oli komplikaatioita 33%:lla (13/39) ja video-näköyhteydellä tehdyssä 8%:lla (7/89). Videonäköyhteydellä tehdyissä toimenpiteissä ei ollut yhtään henkeä uhkaavaa komplikaatiota.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Tutkimuksessa ei ollut myöhäisiä komplikaatioita.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Tracheal suctioning: an exploration of nurses' knowledge and competence in acute and high dependency ward areas. Tina Day, Sarah Farnell, Sheila Haynes, Steven Wainwright, Jenifer Wilson-Barnett. 2001.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tutkimus trakeostomiakanyylin limaimuista, hoitajien tietämys ja käytäntö.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

28 hoitajaa akuuteilta osastoilta osallistui tutkimukseen. Osallistujat haastateltiin ja verrattiin tietämystä ja imemisen käytäntöjä keskenään.

Keskeiset tulokset:

Monista imemisen käytännöistä oli vähäistä tietoa. Tämä heijastui käytäntöön. Imeminen tapahtui monia suosituksia vastaan. Merkittävää eroa ei ollut tietämyksen ja käytännön välillä.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Tutkimus oli suppea, osallistujien määrä oli vain 28 hoitajaa yhdestä sairaalasta. Tutkimustuloksia ei voi verrata yleisellä tasolla.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Factors affecting quality of oral care in intensive care units. L. Allen Furr, Catherine J. Binkley, Cynthia McCurre, Ruth Carrico. 2003.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tutkimuksessa arvioitiin sairaanhoitajien asenteita ja käytäntöjä, jotka koskevat suuhygieniaa. Lisäksi arvioitiin suunhoidon laadukkuutta teho-hoidossa.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Tutkimukseen kutsuttiin 420 teho-hoidon yksikköä. Tutkimukseen osallistui 102 yksikköä ja 556 hoitajaa. Kirjalliseen kyselyyn vastattiin anonyymisti.

Keskeiset tulokset:

Hoitajien tietämys suunhoidosta oli riittävä. Heillä oli riittävästi aikaa suunhoidolle eikä toimenpidettä pidetty epämiellyttävänä. Tämä vaikutti suunhoidon laadukkuuteen.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Tutkimus tehtiin Yhdysvalloissa, joten tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää kansainvälisesti.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Hoitajan ja hengityskonepotilaan välinen viestintä. Tarja Heino. 1995.

Kehittämiskohde /ongelma:

Pro gradu-tutkielma. Tutkimuksessa selvitettiin hoitajan ja tehohoidossa olevan aikuisen hengityskonepotilaan välisessä viestinnässä käytettäviä menetelmiä ja helpottavia tekijöitä.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Kvalitatiivinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin havainnointia ja haastattelua.

Keskeiset tulokset:

Potilaille kerrotaan hoitotoimenpiteiden yhteydessä joko kaikki mitä tehdään tai ei juuri mitään, potilaan koskettaminen teho-osastolla hoitotoimenpiteiden yhteydessä on luonnollista ja luontevaa, hoitajan tulee käyttää potilaan ymmärtävää kieltä jotta kerrotut asiat välittyvät potilaalle.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Tuloksia ei voida yleistää laajemmalle, koska tutkimus oli tehty yhdellä teho-osastolla ja tutkimusjoukko oli suhteellisen pieni ja tutkimusajanjakso lyhyt.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Hoitosuhte teho-osastolla. Hoitajan suhde potilaaseen ja hänen läheisiinsä teho-osastolla sairaanhoitajan näkökulmasta. Inger Mäenpää. 1998.

Kehittämiskohde /ongelma:

Tutkimuksessa kuvattiin hoitajan ja potilaan välistä suhdetta sekä hoitajan ja potilaan läheisten välistä suhdetta tehohoito työssä sairaanhoitajan näkökulmasta.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Aineisto kerättiin eri teho-osastojen hoitajien vapaamuotoisina esseekirjoituksina, joita oli 29 kappaletta.

Keskeiset tulokset:

Hoitajan suhde potilaaseen ja hänen läheisiinsä on moniulotteinen ja tärkeä. Vuorovaikutus on tärkeää, hoitaja toimii potilaan asianajajana, joka ajaa potilaan etuja.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Tehohoitosuhde oli rajattu sairaanhoitajan näkökulmaan.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Long-Term Tracheostomy -Outcome, Cannula Care, and Material Wear. Gunilla Björling. 2007.

Kehittämiskohde /ongelma:

Väitöskirja. Tutkimus pitkäaikais-trakeostomoidun potilaan eliniän odotteesta, potilaan kokemuksista trakeostomian itsehoidossa. Tutkimuksessa on verrattu myös kolmea eri trakeostomiakanyylin materiaalia: silikoni, pvc-muovi ja polyuretaani.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Potilaille SF-36-kysely.

2 vuoden ajan seurattu potilastietoja: montako päivää potilas on viettänyt sairaalassa kahden vuoden aikana. Potilaiden eliniän odotetta verrattu normaaliin ruotsalaiseen eliniän odotteeseen.

Keskeiset tulokset:

- Sairaalapäivät eivät lisääntyneet pitkäaikais-trakeostomian teon jälkeen.
- Eliniän odote sama kuin ruotsalaisilla keskimäärin.
- Verrattu kahta kanyylin puhdistus tapaa, metodit olivat yhtä hyviä. Tuloksena lähes täydellinen mikrobien tuhoutuminen.
- Materiaalien käyttöikä: silikoni 3 kk, polyuretaani ja PVC 2 kk. Kaikkien kanyylien pinnalla muutoksia 30 päivän käytön jälkeen.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Potilastietorekistereihin ja kuolinrekistereihin pääsyyn on saatu lupa ruotsin terveys- ja hyvinvointiministeriöstä. Potilailta on saatu kirjallinen lupa käyttää kyselyjen tietoja.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Tehohoitotyön mallin kehittäminen ja arviointi. Anita Pyykkö. 2004.

Kehittämiskohde /ongelma:

Väitöskirja. Tutkimuksessa kehitetään ja arvioidaan tietojärjestelmään soveltuva potilaan ja hänen läheistensä hoitotyötä kuvaava tehohoitotyön malli toimintatutkimuksen lähestymistapaa noudattaen vuosina 1997-2001.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Tutkimusaineisto: Kyselylomake toimintatutkimusryhmään osallistuneille hoitajille, toimintatutkimusryhmän tuottama kirjallinen aineisto, raporttitilanteiden äänittäminen, tutkijan kirjalliset muistiinpanot. Tutkimusaineistot analysoitiin induktiivisella ja deduktiivisella sisällysanalyysillä.

Keskeiset tulokset:

Tuloksena tehohoitotyön malli, joka kuvaa potilaan elintoimintojen muutoksiin, sairauden ja sen hoidon tuomiin rajoituksiin ja kokemuksiin sekä läheisten hätään liittyviä hoitotyön diagnooseja, terveysongelmien vaikeusasteita vastaavaa hoitotyötä, hoitotyön toimintoja ja hoitotyön tuloksia sekä hoitoisuutta.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Toimintatutkimusryhmään osallistujilla oli työkokemusta vähintään 5 vuotta, osalla yli 15 vuotta, joten heillä oletettiin olevan kokemusta tuoda esiin samanlaisuuksia ja erilaisuuksia potilaiden ja heidän läheistensä hoitotyöstä.

Artikkeli, kirjoittaja(t), vuosi:

Mitä hyötyä tehohoidosta? Tehohoitoa sisältäneiden hoitajaksojen vaikuttavuuden arviointi. Anne Kaarlola. 2007.

Kehittämiskohde /ongelma:

Väitöskirja. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää tehohoitoa sisältäneiden hoitajaksojen vaikuttavuutta ja juurruttaa osastotasolla tehtävää tutkimusta toiminnan seurannan ja kehittämisen työvälineeksi.

Kehittämis- / tutkimusmenetelmä:

Elämänlaatukysely postikyselynä tehohoitoa vuosina 1995-2000 saaneille potilaille. Vastaneita 2709.

Keskeiset tulokset:

- Suurin tehohoitopotilaiden kuolleisuus ajoittui tehohoitoa seuranneelle vuodelle.
- Henkinen toipuminen tapahtui fyysistä toipumista hitaammin.
- Tehohoitoon suositeltujen elämänlaatumittareiden, RAND-36:n ja EQ-5D:n, tulokset korreloivat hyvin keskenään.
- Tehohoitokokemuksilla ja elämänlaatuarvoilla oli keskinäistä yhteyttä. Tehohoidon positiivisena kokemuksena muistavien vastaajien elämänlaatuarvot olivat tilastollisesti parhaita, mutta myös sairaudet olivat keskimääräistä lievempiä. Tehohoidon negatiivisena kokeneiden sitä muistamattomien tai kokemustensa laatua ilmaisemattomien elämänlaatuarvoissa ei ollut tilastollisesti.

Luotettavuus ja eettiset kysymykset:

Kyselyn palautti 79,5% sen saaneista. Käytettävissä ei ollut systemaattisesti kerättyä tietoa potilaiden aiemmista pitkäaikaissairauksista eikä tehohoitoa edeltäneestä elämänlaadusta.