

2. Hengitysteiden imeminen ja trakeostomiakanyylin auki pysyminen

Organisaatioiden tulee varmistaa, että trakeostomoidun potilaan hoito toteutetaan yhtenäisten näyttöön perustuvien hoito-ohjeiden mukaan, sillä

- **standardoidun hoitoprotokollan noudattaminen saattaa ehkäistä hengenvaarallisia hengitysteiden tukkeutumiseen liittyviä haittatapahtumia. (C)**

Trakeostomoiduilla potilailla, joilla hengitysteiden imeminen toteutettiin standardoitujen hoito-ohjeiden mukaisesti, oli hengitysteiden tukkeutumiseen liittyviä hätätilanteita vähemmän verrattaessa tilanteeseen ennen uusien hoito-ohjeiden käyttöönottoa (1/130; 0,8 % vs. 8/117; 6,8 %; effect size 6 %; 95 % CI 1,3–12,2). Myös tarve elvytysryhmän käynnille oli hoitoprotokollan käyttöönoton jälkeen hoidetuilla trakeostomoiduilla potilailla vähäisempi kuin ennen standardoidun hoitoprotokollan käyttöönottoa (12/130; 9,2 % vs. 21/117; 17,9 %; effect size 8,7 %; 95 % CI 0,2–18).

Yhdysvaltalaisessa retrospektiivisessä kohorttitutkimuksessa¹ verrattiin trakeostomoitujen yli 18-vuotiaiden aikuispotilaiden (n = 247) hätätilanteiden määrää yleensä sekä erityisesti niiden hätätilanteiden määrää, jotka aiheutuivat liman tukkiessa hengitystiet, ennen ja jälkeen standardoitujen hoito-ohjeiden käyttöönoton. Tutkimus toteutettiin teho-osastolla, tehostetun hoidon kirurgisella osastolla sekä vuodeosastolla. Aluksi moniammatillinen ryhmä laati postoperatiivisen trakeostooman imemiseen liittyvät hoito-ohjeet parhaisiin käytäntöihin perustuen. Standardoitujen hoito-ohjeiden mukaan trakeostomoidun potilaan hengitystiet piti imeä kahden tunnin välein ja tarvittaessa vuorokauden ajan trakeostomian jälkeen, käyttäen steriiliä keittosuolaliuosta. 24–48 tuntia trakeostomian jälkeen hengitystiet piti imeä neljän tunnin välein ja lisäksi tarvittaessa, jollei muuten ohjeistettu. Ennen ja jälkeen hoitoprotokollan käyttöönoton hoidetuilla trakeostomoiduilla potilailla ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa sukupuolen tai iän suhteen. Kaksi vuorokautta trakeostomian jälkeen hengitystiet tuli imeä kahden tunnin, neljän tunnin ja/tai tarpeen mukaan. Imeminen tuli tehdä vähintään 24 tunnin välein. Potilaat tuli tarvittaessa herättää hengitysteiden imemisen ajaksi. Standardoidun hoitoprotokollan mukaan kaikille trakeostomoitujen potilaiden hoitoon osallistuville tuli opettaa hengitysteiden imeminen. Kaikkiin lisähoito-ohjeisiin tarvittiin erikoislääkärin ohjeistus. Trakeostomian syyt olivat molemmissa ryhmissä samankaltaiset: suunniteltu kirurginen toimenpide (pre: 70 % ja post: 70 %) ja ilmateden ahtaus (pre: 30 % ja post: 28 %). Protokollan käyttöönoton jälkeisessä ryhmässä oli edellisten lisäksi kolme pitkittynyttä intubaatiota trakeostomian syynä.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 9/11)

Näytön vahvuus: 3c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Varmista, että tarvikkeet trakeostomiakanyylin imemistä varten ovat aina käyttövalmiina potilaan lähettyvillä. (D)

Vertaisarvioidussa asiantuntija-artikkelissa² kuvataan niitä asioita, joihin sairaanhoitajan tulisi hoitotyössä kiinnittää huomiota hoitaessaan eri-ikäisiä trakeostomoituja lapsia ja nuoria. Asiantuntija-artikkelissa esitetään, että imemistarvikkeiden tulee olla aina käyttövalmiina trakeostomoidun potilaan läheisyydessä.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (5/6 JBI)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Arvioi pystyykö potilas itse yskimään eritteet trakeostooma-aukkoon tai suuhun, jolloin voit poistaa nämä eritteet nenäliinalla. (D)

Trakeostomoidun potilaan hoitotyötä käsittelevää asiantuntija-artikkelia³ varten tehtiin kirjallisuushaku CINAHL- ja Medline-tietokannoissa. Haku rajattiin aikuispotilaiden hoitoon kohdentuviin englanninkielisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät muun muassa trakeostomiakanyylin laittoa ja hoitoa. Artikkelia varten tutustuttiin myös paikallisiin (Lontoo) ja kansallisiin (Englanti) hoitosuosituksiin trakeostooman hoidosta. Tutkimuksia löytyi yhteensä 1 177, joista vain yhdeksän käsitteli hoitotyötä. Hoitotyötä koskevien tutkimusten vähäisen määrän vuoksi artikkelissa on hyödynnetty asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Asiantuntijalausunnossa todetaan, että jokaisen potilaan kohdalla tulee aina arvioida, onko invasiivinen toimenpide tarpeen. Invasiivinen imeminen tulee tehdä vain potilaalle, joka ei itse pysty yskimään limaa ylös, sillä liman imeminen voi aiheuttaa kudosvauriota.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin lähteenä on käytetty Isossa-Britanniassa laadittuja hoitosuosituksia.

Ime lima hengitysteistä trakeostomoidun potilaan yksilöllisen tarpeen mukaisesti. (D)

Vertaisarvioidussa asiantuntija-artikkelissa² kuvataan asioita, joihin sairaanhoitajan tulisi hoitotyössä kiinnittää huomiota hoitaessaan eri-ikäisiä trakeostomoituja lapsia ja nuoria. Potilaan huolellinen tarkkailu, riskien arviointi sekä niiden minimointi ovat tärkeitä asioita varmistettaessa, että imeminen suoritetaan ainoastaan silloin, kun se on välttämätöntä.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 5/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Asiantuntijakatsauksessa⁴ kehitettiin ohjeet mekaanisen ventilaation hoitoon aikuiselle trakeostomoidulle potilaalle. Työryhmä koostui Belgian hengityselinsairauksien yhdistyksen (BVP-SBP) ja Belgian sydän- ja rintaelinkirurgian järjestön (BACTS) jäsenistä. Aihetta koskevat vertaisarvioidut julkaisut arvioitiin työryhmän toimesta. Näytön vahvuuden arvioimisessa käytettiin Amerikan rintaelinlääkäreiden yhdistyksen (ACCP) kehittämiä tasoja. Katsauksessa kuvataan kirurgisen ja perkutaanisen trakeostomian hyötyjä ja haittoja verrattuna endotrakeaaliseen intubaatioon, sekä tarkastellaan trakeostomiaan liittyviä komplikaatioita ja hoitotyötä. Asiantuntija-artikkelissa kehoitetaan imemään lima hengitysteistä potilaan yksilöllisen tarpeen mukaisesti.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Ennen liman imemistä trakeostomiakanyylistä, happeta potilasta tehokkaasti 30–60 sekuntia, mikäli potilaalla on käytössä happilisä. (D)

Trakeostomoidun potilaan hoitotyötä käsittelevää asiantuntija-artikkelia³ varten tehtiin kirjallisuushaku CINAHL- ja Medline-tietokannoissa. Haku rajattiin aikuispotilaiden hoitoon kohdentuviin englanninkielisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät muun muassa trakeostomiakanyylin laittoa ja hoitoa. Artikkelia varten tutustuttiin myös paikallisiin (Lontoo) ja kansallisiin (Englanti) hoitosuosituksiin trakeostooman hoidosta. Tutkimuksia löytyi yhteensä 1 177, joista vain yhdeksän käsitteli hoitotyötä. Hoitotyötä koskevien tutkimusten vähäisen määrän vuoksi artikkelissa on hyödynnetty asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Asiantuntijat suosittelevat happeuttamaan potilasta ennen imemistä etenkin silloin, kun potilaalla on happilisä käytössä.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin lähteenä on käytetty Isossa-Britanniassa laadittuja hoitosuosituksia.

Ennen liman imemistä trakeostomiakanyylistä varmista, että imukatetrin halkaisija on aikuispotilaalla korkeintaan puolet tai lapsipotilaalla korkeintaan kaksi kolmasosaa kanyylin halkaisijasta. (D)

Trakeostomoidun potilaan hoitotyötä käsittelevää asiantuntija-artikkelia³ varten tehtiin kirjallisuushaku CINAHL- ja Medline-tietokannoissa. Haku rajattiin aikuispotilaiden hoitoon kohdentuviin englanninkielisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät muun muassa trakeostomiakanyylin laittoa ja hoitoa. Artikkelia varten tutustuttiin myös paikallisiin (Lontoo) ja kansallisiin (Englanti) hoitosuosituksiin trakeostooman hoidosta. Tutkimuksia löytyi yhteensä 1

177, joista vain yhdeksän käsitteli hoitotyötä. Hoitotyötä koskevien tutkimusten vähäisen määrän vuoksi artikkelissa on hyödynnetty asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Asiantuntijat suosittelevat varmistamaan ennen imua imukatettrin oikean koon, joka on aikuispotilaalla korkeintaan puolet kanyylin halkaisijasta.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin lähteenä on käytetty Isossa-Britanniassa laadittuja hoitosuosituksia.

Otorinolaryngologien (KNK-lääkäri) ja lastenlääkäreiden muodostama brasilialainen asiantuntijaryhmä⁵ tuotti klinisen konsensuksen ja kansalliset suositukset trakeostomoidun lapsen hoitoon. Konsensus ja suositukset jakautuivat seuraaviin teemoihin: trakeostomian indikaatiot ja kirurginen tekniikka, kanyylin tyyppi (esim. kanyylin koko, kufillinen/kuffiton, materiaali) ja hoito, ohjaus ja dekanylaatio. Asiantuntijoiden konsensuksessa suositellaan valitsemaan trakeostomoidun lapsipotilaan hengitysteiden imemiseen imukatetri, joka on läpimitaltaan enintään kaksi kolmasosaa trakeostomiakanyylin läpimitasta.

Tutkimuksen laatu: Kelvollinen (JBI 5/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Asiantuntijakonsensus on tehty brasilialaisessa kontekstissa, mutta suositus on soveltuva suomalaiseen kontekstiin.

Varmista mittaamalla, että imet ainoastaan trakeostomiakanyylin matkalta. Ime korkeintaan 15 sekuntia kerrallaan ja yhdistä happilisiä trakeostomiakanyyliin heti imemisen jälkeen. (D)

Trakeostomoidun potilaan hoitotyötä käsittelevää asiantuntija-artikkelia³ varten tehtiin kirjallisuushaku CINAHL- ja Medline-tietokannoissa. Haku rajattiin aikuispotilaiden hoitoon kohdentuviin englanninkielisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät muun muassa trakeostomiakanyylin laittoa ja hoitoa. Artikkelia varten tutustuttiin myös paikallisiin (Lontoo) ja kansallisiin (Englanti) hoitosuosituksiin trakeostooman hoidosta. Tutkimuksia löytyi yhteensä 1 177, joista vain yhdeksän käsitteli hoitotyötä. Hoitotyötä koskevien tutkimusten vähäisen määrän vuoksi artikkelissa on hyödynnetty asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Asiantuntija-artikkelissa käydään läpi imemisen turvallisia periaatteita ja kerrotaan, kuinka kudonsvauriota voidaan välttää oikealla imetekniikalla ja välineillä. Asiantuntija-artikkelissa kehoitetaan imemään trakeostomiakanyylin matkalta ja korkeintaan 15 sekuntia kerrallaan. Happilisiä tulisi yhdistää imemisen jälkeen takaisin trakeostomiakanyyliin.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin lähteenä on käytetty isobritannialaisia hoitosuosituksia

Ime lima myös potilaan suusta ja nielusta tarpeen mukaan, jotta trakeostomiakanyylin kuffin yläpuolelle kertyy eritteitä mahdollisimman vähän. (D)

Asiantuntijakatsauksessa⁴ kehitettiin ohjeet mekaanisen ventilaation hoitoon aikuiselle trakeostomoidulle potilaalle. Työryhmä koostui Belgian hengityselinsairauksien yhdistyksen (BVP-SBP) ja Belgian sydän- ja rintaelinkirurgian järjestön (BACTS) jäsenistä. Aihetta koskevat vertaisarvioidut julkaisut arvioitiin työryhmän toimesta. Näytön vahvuuden arvioimisessa käytettiin amerikkalaisten lääkärin yhdistyksen (American College of Chest Physicians, ACCP) kehittämiä tasoja. Katsauksessa kuvataan kirurgisen ja perkutaanisen trakeostomian hyötyjä ja haittoja verrattuna endotrakeaaliseen intubaatioon, sekä tarkastellaan trakeostoomaan liittyviä komplikaatioita ja hoitotyötä. Asiantuntijat suosittelivat imemään limaa myös ylemmistä hengitysteistä määrääjain, jotta trakeostomiakanyylin kuffin yläpuolelle kertyisi eritteitä mahdollisimman vähän.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Trakeostomiakanyylin kostutusta keittosuolalla ennen hengitysteiden imemistä ei suositella, sillä

- **kostutus ilmeisesti laskee potilaan happisaturaatioarvoa imemisen jälkeen. (B)**

Keittosuolaboluksen trakeostomiakanyyliin tai intubaatioputkeen ennen hengitysteiden imemistä saaneiden teho-osastolla olleiden potilaiden happisaturaatioarvo oli viisi minuuttia imemisen jälkeen huonompi kuin niillä, jotka eivät saaneet keittosuolabolusta ennen imemistä (Pooled MD -1,14; 95 % CI -2,25–0,03).

Järjestelmällisessä katsauksessa (n = 5 RCT, joista yksi oli vaihtovuoroinen-tutkimus) ja meta-analyysissä (n = 2 RCT)⁶ tutkittiin teho-osastolla hoidettavana olevien potilaiden (n = 337) intubaatioputkeen tai trakeostomiakanyyliin ennen imemistä laitettavan steriilin keittosuolaboluksen vaikutusta potilaan happisaturaatioon. Kaikissa tutkimuksissa kostutukseen käytettiin keittosuolaa 0,2–10 millilitran boluksina. Kontrolliryhmän potilaille ei annettu keittosuolaliuosta ennen hengitysteiden imemistä. Kolmessa tutkimuksessa tutkittavilla oli endotrakeaalinen intubaatioputki (n = 160), yhdessä joko endotrakeaalinen intubaatioputki tai trakeostomiakanyyli (n = 29) ja yhdessä trakeostomiakanyyli (n = 16).

Tutkimusten heterogeenisyyden vuoksi meta-analyysiin otettiin mukaan vain kaksi tutkimusta (n = 166 potilasta, joista trakeostooma oli 16 potilaalla). Tutkimuksista kaksi oli tehty Yhdysvalloissa, yksi Etelä-Koreassa, yksi Etelä-Afrikassa ja yksi Intiassa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten laadunarvioinnissa todettiin, että tutkimuksissa satunnaistaminen oli kuvattu puutteellisesti.

Hengityskonehoidossa olevien trakeostomoitujen potilaiden hengitysteitä imettäessä on suositeltavaa käyttää suljettua imujärjestelmää, sillä

- **suljettu imujärjestelmä aiheuttanee potilaalle vähemmän kipua kuin avoimen imujärjestelmän käyttö⁷. (C)**

Trakeostomoitujen potilaiden kokema kipu oli voimakkaampaa avoimen imujärjestelmän ryhmässä imemisen aikana (t = 2,59; p = 0,01) sekä kymmenen minuuttia imemisen jälkeen (t = 3,02; p = 0,004) verrattuna suljetun imujärjestelmän ryhmään. Ryhmien välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa kivun voimakkuudessa 30 minuuttia imemisen jälkeen (t = 0,32; p = 0,75). Tutkimuksessa käytetty Least Significant Difference (LSD) -testi osoitti, että sekä avoimen että suljetun imujärjestelmän ryhmässä potilaat kokivat merkittävää kipua imemisen aikana sekä kymmenen minuuttia sen jälkeen verrattuna ennen imemistä arvioiduun kipuun (p = 0,001). Lisäksi kipuarvio oli molemmissa ryhmissä 30 minuuttia imemisen jälkeen merkittävästi pienempi kuin kymmenen minuuttia imemisen jälkeen (p < 0,001).

Iranilaisella teho-osastolla toteutetussa tutkimuksessa⁷ verrattiin avoimen ja suljetun endotrakeaalisen imemisen vaikutusta kipuun mekaanisesti ventiloiduilla potilailla. Tutkimukseen osallistui 70 trakeostomoitua hengityskoneessa olevaa potilasta, jotka jaettiin satunnaisesti kahteen tutkimusryhmään eli avoimen ja suljetun imemisen ryhmään. Avoin imeminen tarkoittaa, että potilas on irrotettu mekaanisesta ventilaattorista imemisen ajaksi. Suljettu imeminen suoritetaan potilaan ollessa kytkettynä mekaaniseen ventilaatiolaitteeseen. Ennen ja jälkeen imemisen potilasta hapetettiin 100 %:lla hapella molemmissa ryhmissä. Suurin imuteho oli 120 mmHg. Avoin imeminen suoritettiin imukatetreilla 14 ja 16. Potilaiden kokema kipu imemisen aikana mitattiin käyttämällä Critical Pain Observational Tool (CPOT) -arviointityökalua ennen imemistä, imemisen aikana sekä 10 ja 30 minuuttia imemisen jälkeen. Potilaiden kokeman kivun arvioinnin suoritti koulutettu tutkimushoitaja, joka oli sokkoutettu tutkimuksen tavoitteille mittausharhan välttämiseksi. Kivun arviointityökalun osa-alueet olivat kasvojen ilme, vartalon liikkeet, sopeutuminen ventilaattoriin ja lihasjännitys. Osa-alueet arvioitiin asteikolla 0–2 pistettä, jolloin kovin mahdollinen kipu sai arvioksi kahdeksan pistettä.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/13)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin tekstissä on maininta, että tutkimukseen otettiin mukaan 70 potilasta ja heidät jaettiin kahteen 35 hengen ryhmään. Mukana olevassa kaavakuvassa osallistujia on 75, kehtään ei ollut poissuljettu tutkimuksesta, mutta lopulta ryhmässä oli kuitenkin vain 35 osallistujaa per ryhmä. Katoa ei ole selitetty kaavakuvassa eikä tekstissä. Artikkelissa ei käy ilmi tutkimuspotilaiden kipulääkitys tutkimuksen aikana, artikkelissa kerrotaan vain sedaatiosta.

Mittaa trakeostomiakanyylin kuffinpaine ennen ja jälkeen hoitotoimenpiteiden sekä potilaan yskimisen jälkeen ja säädä kuffinpaine oikealle tasolle, sillä

- **hoitotoimenpiteet saattavat aiheuttaa kuffinpaineen laskemista jopa 20 minuuttia toimenpiteen jälkeen. (C)**

Keinoilmatien kuffinpaine nousi hengitysteiden imemisen, suunhoidon, inhalaation annon ja kyljelleen kääntämisen aikana, mutta laski toimenpiteiden jälkeen lähtötason alapuolelle. Kun kuffinpaine mitattiin 20 minuuttia toimenpiteen jälkeen, se oli hengitysteiden imemisen jälkeen 7,01 cmH₂O (p < 0,001), suunhoidon jälkeen 2,89 cmH₂O (p < 0,001), inhaloitavan lääkkeen annon jälkeen 3,62 cmH₂O (p < 0,001), vasemmalta oikealle käännön jälkeen 3,56 cmH₂O (p < 0,001) ja oikealta vasemmalle käännön jälkeen 3,44 cmH₂O (p < 0,001) matalampi toimenpidettä edeltäneeseen tasoon verrattuna.

Kiinalaisessa prospektiivisessä havainnoivassa tutkimuksessa⁸ mitattiin keinoilmatien (intubaatioputken ja trakeostomiakanyylin) kuffinpainetta ennen ja jälkeen hoitotoimenpiteiden. Hoitotoimenpiteiksi valittiin hengitysteiden imeminen, suunhoito, inhaloitavan lääkkeen anto ja kyljeltä toiselle kääntäminen. Kuffinpaineen mittauksessa käytettiin kuffinpaineen jatkuvaa monitorointia. Paine rekisteröitiin ennen toimenpidettä, sen aikana sekä 1, 5, 10, 15 ja 20 minuuttia toimenpiteen jälkeen. Tutkimus toteutettiin kiinalaisen sairaalan neurologisella teho-osastolla, ja siihen osallistuneista potilaista (n = 56) trakeostomoituja oli 39 % (n = 22).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 8/9)

Näytön vahvuus: 3e

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Suurin osa (61 %) tutkimuksen potilaista oli intuboituja, mikä voi heikentää tulosten sovellettavuutta trakeostomoi-tuihin potilaisiin. Tutkimuksen otos oli melko pieni.

- **kuffinpaine saattaa muuttua erityisesti potilaan yskiessä voimakkaasti. (C)**

Voimakkaasti yskivillä potilailla kuffinpaine nousi hengitysteiden imemisen aikana korkeammaksi kuin heikommin yskivillä potilailla (78,38 ±12,13 cmH₂O vs. 50,42 ±13,95 cmH₂O; p < 0,001), mutta laski 20 minuuttia imemisen jälkeen enemmän imemistä edeltäneestä tasosta (7,01 cmH₂O vs. 2,85 cmH₂O; p < 0,001).

Kiinalaisessa prospektiivisessä havainnoivassa tutkimuksessa⁸ mitattiin keinoilmatie kuffinpainetta ennen ja jälkeen hoitotoimenpiteiden. Hoitotoimenpiteiksi valittiin hengitysteiden imeminen, suunhoito, inhalaation anto ja kyljeltä toiselle kääntäminen. Kuffinpaineen mittauksessa käytettiin kuffinpaineen jatkuvaa monitorointia. Paine rekisteröitiin ennen toimenpidettä, sen aikana sekä 1, 5, 10, 15 ja 20 minuuttia toimenpiteen jälkeen. Hengitysteiden imemisen yhteydessä arvioitiin lisäksi potilaan yskimisen voimakkuutta siihen tarkoitettuun arviointityökalun avulla (Semi-quantitative cough strength score, SCSS). Tutkimus toteutettiin kiinalaisen sairaalan neurologisella teho-osastolla, ja siihen osallistuneista potilaista (n = 56) trakeostomoituja oli 39 % (n = 22).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 8/9)

Näytön vahvuus: 3e

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Suurin osa (61 %) tutkimuksen potilaista oli intuboituja, mikä voi heikentää tulosten sovellettavuutta trakeostomoi-tuihin potilaisiin. Yskimisen voimakkuuden arviointi oli subjektiivista. Tutkimuksen otos oli melko pieni.

Kanyylin auki pysyminen: sisäkanyylin hoito

Spontaanisti hengittäville trakeostomoiduilla potilailla kaksiosainen kanyyli on käytännöllinen, koska sisäkanyyli on helppo puhdistaa ja vaihtaa. (D)

Trakeostomoidun potilaan hoitotyötä käsittelevää asiantuntija-artikkelia³ varten tehtiin kirjallisuushaku CINAHL- ja Medline-tietokannoissa. Haku rajattiin aikuispotilaiden hoitoon kohdentuviin englanninkielisiin tutkimuksiin, jotka käsitelivät muun muassa trakeostomiakanyylin laittoa ja hoitoa. Artikkelia varten tutustuttiin myös paikallisiin (Lontoo) ja kansallisiin (Englanti) hoitosuosituksiin trakeostooman hoidosta. Tutkimuksia löytyi yhteensä 1 177, joista vain yhdeksän käsittelee hoitotyötä. Hoitotyötä koskevien tutkimusten vähäisen määrän vuoksi artikkelissa on hyödynnetty asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Asiantuntijalausunnossa on esitetty hoito-ohjeet sisäkanyylille. Sisäkanyyli on helpoin ottaa pois puhdistusta varten potilaan istuessa pystyasennossa niska hieman ojennettuna taaksepäin. Sisäkanyyli puhdistetaan sterilissä vedessä tai keittosuolaliuoksessa kostutettua vanupuikkoa apuna käyttäen.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelin lähteenä on käytetty Isossa-Britanniassa laadittuja hoitosuosituksia

Asiantuntijakatsauksessa⁴ kehitettiin ohjeet aikuisen trakeostomoidun potilaan mekaanisen ventilaation hoitoon. Työryhmä koostui Belgian hengityselinsairauksien yhdistyksen (BVP-SBP) ja Belgian sydän- ja rintaelinkirurgian järjestön (BACTS) jäsenistä. Aihetta koskevat vertaisarvioidut julkaisut arvioitiin työryhmän toimesta. Näytön vahvuuden arvioimisessa käytettiin Amerikan rintaelinlääkäreiden yhdistyksen (ACCP) kehittämiä tasoja. Katsauksessa kuvataan kirurgisen ja perkutaanisen trakeostomian hyötyjä ja haittoja verrattuna endotrakeaaliseen intubatioon, sekä tarkastellaan trakeostomiaan liittyviä komplikaatioita ja hoitotyötä. Katsauksessa suositellaan kaksiosaista kanyylin käytännöllisyyden vuoksi, sisäkanyylin vaihdon avulla itse ulkokanyylin vaihdolta usein välttään.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 5b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Lähteet

1. Masood MM, Farquhar DR, Biancianiello C, et al. Association of Standardized Tracheostomy Care Protocol Implementation and Reinforcement with the Prevention of Life-Threatening Respiratory Events. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2018; 144: 527–532.
2. Edwards E. Principles of suctioning in infants, children and young people. *Nurs Child Young People* 2018; 30: 46–54.
3. Dawson D. Essential Principles: Tracheostomy Care in the Adult Patient. *Nurs Crit Care* 2014; 19: 63–72.
4. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European journal of cardio-thoracic surgery* 2007; 32: 412–421.
5. Avelino MAG, Maunsell R, Valera FCP, et al. First Clinical Consensus and National Recommendations on Tracheostomized Children of the Brazilian Academy of Pediatric Otorhinolaryngology (ABOPe) and Brazilian Society of Pediatrics (SBP). *Braz J Otorhinolaryngol* 2017; 83: 498–506.
6. Wang C-H, Tsai J-C, Chen S-F, et al. Normal saline instillation before suctioning: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Australian Critical Care* 2017; 30: 260–265.
7. Khayer F, Ghafari S, Saghaei M, et al. Effects of Open and Closed Tracheal Suctioning on Pain in Mechanically Ventilated Patients. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2020; 25: 426–430.
8. Xiang L, Cao M, Wang Y, et al. Could clinical nursing procedures lead to tracheal cuff pressure drop? A prospective observational study. *J Clin Nurs* 2022; 31: 623–632.