

Klinisk retningslinje for trachealsugning og - fugtning af ikke-respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Godkendt dato: 08.06.2017

Revisionsdato: 08.06.2021

Udløbsdato: 07.06.2022

Den kliniske retningslinje kan, mod angivelse af kilde, frit citeres helt eller delvis i ikke-kommercielle sammenhænge. Indgår de i kommercielle sammenhænge skal der indgås specifik aftale.

Resume

Titel

Klinisk retningslinje for trachealsugning og -fugtning af ikke-respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi.

Baggrund

For at sikre frie luftveje hos patienter med tracheostomi, skal trachealkanylen suges ren for sekret og skorper, inderkanylen skal renses, og sekret- og skorpedannelse skal forebygges. Ukorrekt håndtering af disse procedurer kan medføre unødigt ubehag for patienten, skade på trachea, og i værste fald blokere trachealkanylen med fatale følger.

Formål

At sikre at patienter med trachealkanylen modtager bedst mulig pleje ved trachealsugning og -fugtning, i henhold til de retningslinjer der er opnået konsensus om blandt landets Øre-, Næse- & Halskirurgiske afdelinger.

Patienter

Voksne patienter over 15 år i hospitalsregi, der har en tracheostomi og ikke er respiratorkrævende.

Intervention/er

Indikation, hyppighed, dybde, varighed og teknik ved sugning og fugtning.

Inkluderet studier

Der er ikke fundet litteratur med sufficient styrke, og retningslinjen er derfor udarbejdet på baggrund af konsensus.

Outcomes

Indikation og varighed, sugedybde & sugeteknik, ilt-tilskud & hygiejniske forholdsregler, hydrering og fugtning i forbindelse med sugning samt teknik, hyppighed og hjælpemidler ved fugtning.

Søgestrategi

Der er udført en systematisk søgning i oktober 2013 og i oktober 2014 i databaserne: Cochrane, PubMed, Embase, Cinahl og SveMed+. Kædesøgninger i udvalgte artiklers referencelister blev udført i december 2013. I august 2014 er der søgt internationale guidelines i databaserne: Tripdatabase, NICE (UK), SIGN (Skotland), National Guideline Clearinghouse (USA) og Joanna Briggs Institute (Australien). I maj 2016 er der udført en opdateret søgning i de nævnte databaser.

Kvalitetsvurdering

Alle artikler er kritisk læst og vurderet og guidelines er kvalitetsvurderet ved brug af AGREE I.

Data syntese

Der er benyttes en modificeret Delfimetode til opnåelse af konsensus. Processen er gennemført som en spørgeskemaundersøgelse via SurveyXact blandt et ekspertpanel af 30 personer, bestående af 1 læge og 1-2 sygeplejersker fra hver af de 10 Øre-, Næse- og Halskirurgiske afdelinger på landsplan. Processen er gennemført ad 2 omgange og efter endelig opgørelse af panelets besvarelser, er slutproduktet et kvantitativt, summarisk udtryk for hele gruppens vurdering. I alt er der opnået konsensus om 25 påstande.

Anbefalinger

- at sugevarigheden er kortest mulig (IV) D
- at der ikke suges, hvis det er tilstrækkeligt at rense inderkanylen (IV) D
- at der suges, når der ses eller høres sekret i trachealkanylen, hvis patienten ikke selv kan hoste sekretet op (IV) D
- at der suges, hvis der mistænkes obstruktion af trachealkanylen (IV) D
- at der kun suges ved behov (IV) D
- at der ikke suges længere ned end trachealkanylens længde (IV) D
- at der inden for hver sugeseance*, kun udføres det antal sugninger, der er nødvendig (IV) D
- at der er pause mellem hver sugning i en sugeseance (IV) D
- at et-øjede sugekatetre roteres i forbindelse med sugning (IV) D
- at patientens hudfarve vurderes efter hver sugning (IV) D
- at respirationen efter sugningen vurderes ud fra et fagligt skøn (IV) D
- at der bruges rene handsker i forbindelse med hver sugning (IV) D
- at der benyttes non touch principper i op til en uge efter anlæggelsen af tracheostomien (IV) D
- at sugekatetret kasseres efter hver sugeseance (IV) D
- at sugeslangen skylles med postevand efter hver sugeseance (IV) D

- at ilt-tilskud altid tilføres fugt (IV) D
- at der kan dryppes med sterilt saltvand før sugning (IV) D
- at der ikke dryppes med mere end 5 ml. sterilt saltvand, da det kan opleves ubehageligt for patienten (IV) D
- at mængden af sterilt saltvand vurderes ud fra patientens hostekraft og konsistensen af sekretet (IV) D
- at sekret og skorper forebygges ved at opretholde en normal væskebalance (IV) D
- at der sprayes eller dryppes med sterilt saltvand efter behov (IV) D
- at der anvendes et filter, et fugtet forklæde eller en halskrave for at holde på fugten (IV) D

Kort uddybning af anbefalingen:

Der er i hovedtræk opnået konsensus om, at der kun skal suges ved behov, med kortest mulig varighed, ad færreste omgange og aldrig længere ned end trachealkanylens længde. Skorper og sekret skal forebygges ved sufficient hydrering og fugtning samt drypning eller spray med sterilt saltvand. Der opretholdes rene principper umiddelbart efter anlæggelse af tracheostomien. Sugesslangen skylles med postevand og -kateteret kasseres efter hver sugeseance

English Summary

Title

Clinical guideline for tracheal suctioning and humidification of non-ventilated, adult hospitalised patients with a tracheostomy.

Background

To ensure patent airways in patients with a tracheostomy, the tracheal tube needs to be suctioned to clear it from secretions and crusts, the inner-cannula must be cleansed and the formation of secretion and crusts be prevented. Incorrect handling of these procedures may lead to unnecessary discomfort to the patient, damage to trachea and could ultimately block the tracheal tube leading to fatal consequences.

Objectives

To ensure that patients with a tracheal tube, receives the best possible care during tracheal suctioning and humidification, according to the guidelines reaching consensus among the national departments of ORL – Head & Neck Surgery

Participants

Adult hospitalised patients above the age of 15 years, who have a tracheostomy and are non-ventilated.

Types of Intervention(s)

Indication, frequency, depth, duration and technique during suctioning and humidification

Types of studies

No literature of sufficient strength was found, thus the guideline has been developed on consensual basis.

Types of outcomes

Indication and duration, depth of suctioning and technique, oxygenation and hygienic management, hydration and humidification during suctioning, as well as technique, frequency and equipment at humidification.

Search strategy

A systematic search was performed in October 2013 and October 2014 in the databases: Cochrane, PubMed, Embase, Cinahl and SveMed+ Chain search was performed in references of select articles in December 2013. In August 2014 international guidelines were sought in the databases: Trip database, NICE (UK), SIGN (Scotland), National Guideline Clearing-house (USA) and Joanna Briggs Institute (Australia). In May 2016 an updated search was performed in the mentioned databases.

Methodological quality

All articles have been read and critically assessed and guidelines have been assessed using AGREE I.

Data synthesis

A modified Delphi method has been applied in order to reach consensus. The process has been performed as a questionnaire survey, using SurveyXact with an expert panel of 30 persons, consisting of one doctor and one – two nurses from each of the 10 national departments of ORL. The process was carried out twice and after final calculation of replies from the panel, an end product was achieved consisting of a quantitative, brief expression of the evaluation of the entire group. In total 25 statements reached consensus.

Recommendations for clinical practice

- the duration of suctioning should be as short as possible (IV) D
- suctioning should not be applied, if cleaning the inner cannula is sufficient (IV) D
- suctioning should be performed, when secretion is seen or heard in the tracheal tube, and the patient is unable to cough up secretion (IV) D
- suctioning should be performed, when obstruction of the tracheal tube is suspected (IV) D
- suctioning should only be performed when needed (IV) D
- the suction catheter should not be inserted beyond the tip of the tracheal tube (IV) D
- only the necessary number of suctioning episodes are performed, during each suctioning (IV) D
- a short break takes place between each suctioning episode(IV) D
- one-eyed suction catheters are rotated during suctioning (IV) D
- the skin colour of the patient is assessed after each suctioning based on professional knowledge (IV) D
- respiration after suctioning is based on professional knowledge (IV) D
- clean gloves are in use during every suctioning (IV) D
- non touch principles are in use up to one week after surgical placement of the tracheostomy (IV) D
- the suction catheter is discarded after each suctioning (IV) D
- the suction tube is rinsed with ordinary water after each suctioning (IV) D
- oxygenation is always humidified (IV) D
- sterile saline instillation may be performed before suctioning (IV) D
- no more than 5 ml sterile saline should be instilled, as this may be unpleasant to the patient (IV) D
- the amount of sterile saline should be evaluated based on the patients ability to cough and the characteristics of the secretion (IV) D
- secretion and crusts can be prevented by maintaining a normal fluid balance (IV) D
- sterile saline instillation by dripping or spraying is performed when needed (IV) D
- a filter, a moisturised bib or collar are used in order to preserve moist (IV) D

Short clarification of recommendations:

Consensus has mainly been reached regarding suctioning when needed, with shortest possible duration, as few passes as possible and never deeper than the tip of the tracheal tube. Crusts and secretion should be prevented by sufficient hydration and humidification, as well as sterile saline instillation through dripping or spray. Clean principles are performed in connection to the surgical placement of the tracheostomy. The suctioning tube is rinsed with normal water and the catheter discarded after each suctioning.

Titel

Klinisk retningslinje for trachealsugning og - fugtning af ikke-respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi

Indeksering

Indeks søgeord: **Respiration**

Forfattergruppe

Denne retningslinje er udarbejdet under det faglige selskab for Øre- Næse- Halskirurgiske Sygeplejersker (FS25).

Arbejdsgruppe:

Annelise Mortensen
Klinisk Sygeplejespecialist, MSA
Øre-næse-halskirurgisk og Audiologisk Klinik
Rigshospitalet

Susanne Djernes Bird
Udviklingssygeplejerske, Cand.scient.san
Øre- Næse- Halskirurgisk afdeling F
Odense Universitetshospital

Vibeke Gravers Kristensen
Sygeplejerske med særlig klinisk funktion - udvikling, MKS
Sengeafsnit NHH, Øre-næse-halskirurgisk afd.
Aalborg Universitetshospital

Lene Nørgaard
Klinisk Udviklingssygeplejerske, MPQM
Øre-, Næse-, Hals- & Kæbekirurgisk afdeling
Køge Sygehus

Ellen Marie Møldrup
Klinisk Udviklingssygeplejerske, Cand.scient.san
Øre-, Næse-, Hals- & Kæbekirurgisk afdeling
Køge Sygehus

Stine Askholm Rosenberg
Klinisk Sygeplejespecialist, Cand.cur
Øre-næse-halskirurgiskafdeling, H.
Aarhus Universitetshospital

Kontaktperson:

Stine Askholm Rosenberg
Klinisk Sygeplejespecialist, Cand.cur
Øre-næse-halskirurgiskafdeling, H.
Aarhus Universitetshospital
Mail: stinrose@rm.dk
Telefon: 7846 4884

Taksigelse:

Ekspertpanelets medlemmer takkes for deres medvirken.

Dansk Selskab for Otorhinolaryngologi, Hoved – og Halskirurgi, takkes for deres samarbejde i forbindelse med sammensætningen af ekspertpanelet.

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer.

Dato

Godkendt dato: 08.06.2017

Revisionsdato: 08.06.2021

Udløbsdato: 07.06.2022

Bedømmelse

Den kliniske retningslinje lever op til kvalitetsniveauet for kliniske retningslinjer, som er beskrevet af Center for Kliniske Retningslinjer. Bedømmelsen er foretaget både internt og eksternt og ved en offentlig høring. Bedømmelsesprocessen er beskrevet på:

www.cfkr.dk

Målgruppe

Sundhedspersonale, som varetager trachealsugning og - fugtning af ikke - respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi, i hospitalsregi.

Baggrund

Problemstilling:

I 2014 blev 2121 patienter tracheotomeret i Danmark (1). Indikationen for tracheotomi kan være obstruktion i larynx, trachea eller et område over dette (2). En tracheostomi kan være enten midlertidigt eller blivende.

Et af de større plejebestanden hos en tracheostomeret patient er hjælp til at holde trachealkanylen fri og ren, idet patienten kan have svært ved at hoste sufficient.

For at sikre frie luftveje suges trachealkanylen ren for sekret og skorper, inderkanylen renses og sekret- og skorpedannelse forebygges ved at indåndingsluften fugtes (3) (4).

En gennemgang af instrukser og vejledninger på de danske Øre-næse-halskirurgiske afdelinger foretaget i 2013, viste store forskelle på praksis i relation til pleje af patienter med tracheostomi. Vejledningerne i trachealsugning differentierede i forhold til indikation for sugning, sugedybde, styrke, varighed, hyppighed, kateterstørrelse samt hyppighed for skift af kateter. Endvidere varierede vejledningerne omkring fugtning i forhold til hyppighed, og om der blev dryppet eller sprayet med sterilt saltvand direkte i trachealkanylen (bilag 1).

Sugning er potentielt en risikofyldt procedure, der i værste fald kan give anledning til traumer på tracheas slimhinde, hypoxi, hjerterytmi og pneumoni (5). Det er derfor vigtigt at vide, hvor hyppigt der skal suges og på hvilke indikationer; hvilken type sug der skal anvendes; hvor dybt der skal suges; om suget skal roteres på vej ned, op eller slet ikke; hvordan der skal fugtes og hvor ofte.

Patientens sikkerhed i relation til tracheostomien er væsentlig, da komplikationer, som f.eks. en blokeret trachealkanyle, kan være fatale (6).

Patientens perspektiv:

Patienters oplevelse af at have en tracheostomi er kompleks og relaterer sig både til fysiske og psykosociale aspekter; som ændring af kroppen, ændrede relationer til andre mennesker, stigmatisering og angst (7)(8)(9).

At have tracheostomi medfører, at luften ikke længere fugtes og opvarmes i de øvre luftveje, idet vejtrækningen foregår direkte gennem stoma. Dette kan medføre, at indåndingsluften bliver tør og der er øget risiko for sejt sekret, skorpedannelse og i værste fald blokering af trachea (10). For at holde på fugten må patienten anvende filtre til trachealkanylen eller gazeforklæde (11).

At have sekret i trachea og blive suget kan være både ubehageligt, smertefuldt og angstprovokerende for patienten (9)(11)(12). Trachealsugning kan give patienten fornemmelse af at blive kvalt, da sugekateteret fylder i kanylolumen og patienten kan opleve lufthunger ved sugningen. Desuden er der risiko for komplikationer i form af tilstoppet trachealkanyle, som medfører nedsat eller manglende lufttilførsel til patienten (13).

Endvidere skal patienten tilegne sig nye færdigheder for at kunne varetage plejen af tracheostomien, f.eks. suge egen trachealkanyle, soignere og rense inderkanylen og handle korrekt i tilfælde af tilstoppet inderkanyle (11)(10).

Der findes få artikler, der beskriver patienternes oplevelse af sugning og fugtning. Der er foretaget en systematisk søgning efter metasynteser der belyser patientoplevelsen, men der er ikke fundet nogen.

Patientgruppe:

Patienter over 15 år i hospitalsregi, der har en tracheostomi og ikke er respiratorkrævende.

Ekskluderer:

- Patienter ≤15 år.
- Patienter med tracheostomi der er i respirator

Definition af begreber

Tracheotomi

En tracheotomi er et invasivt kirurgisk indgreb, der åbner ind til trachea gennem huden fortil på halsen, hvorved der dannes en kunstig luftvej (2).

Tracheostomi

En tracheostomi er en kirurgisk formet åbning indtil trachea (14).

Trachealkanyle

Kanyle der sørger for at holde den kunstige luftvej åben (15).

Trachealsugning

Trachealsugning foregår ved at indføre et sugekateter igennem trachealkanyle ned til trachea og trække kateteret tilbage under negativt tryk, hvorved sekret og evt. skorper fjernes (5).

Saltvandsdrypning

En procedure hvor der hældes eller sprøjtes sterilt saltvand i trachea via trachealkanylen, kort før der suges (5)(16).

Fugtning

Ved kunstig fugtning af luftvejene forebygges udtørring af slimhinderne, ophobning af sejt sekret og tørre skorper (17).

Saltvand

Sterilt saltvand kan anvendes til at fortynde sejt sekret og kan indføres i trachea via kanylen enten direkte eller via forstøver/spray (17).

HME, filtre og forklæder

Heat Moisture Exchanger (HME) består af ruller af metalnet eller kondensatorer lavet af propylen, svampe, eller fibre. HME placeres direkte på trachealkanylen. Den bevarer fugt og varme i ekspirations luften

Almindelige filtre består af et skumlag, der absorberer fugt fra patientens egen ekspirations luft.

'Forklæder' har samme formål som almindelige filtre. Et forklæde dækker hele området omkring tracheostomaet og sættes derfor ikke fast på kanylen (17).

Fugtet ilt

Ilten passerer gennem et ventilationssystem, der sikrer fugtningen ved hjælp af vand. Systemet kan fungere med enten varmt eller koldt vand (17).

Formål

Formålet med denne kliniske retningslinje er at opstille konsensusbaserede anbefalinger for trachealsugning og - fugtning af ikke -respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi, således at skorpedannelse forebygges og sekret fjernes i

trachealkanylen, så patienten sikres fri luftvej på mest effektive måde og med færrest mulige gener.

Metode

Overordnet klinisk spørgsmål

Hvordan udføres trachealsugning og -fugtning i hospitalsregi sikkert og effektivt hos den voksne, ikke-respiratorkrævende patient med tracheostomi, således at sekret dannelse, skorpe dannelse og tilstopning forebygges eller løsnes og skorper og tilstopning af trachealkanylen undgås?

Fokuserede spørgsmål

1. Hvilken evidens er der for indikationen af trachealsugning?
2. Hvilken evidens er der for effekten af trachealsugning i forhold til:
 - Type og diameter af sugekateter
 - Varighed af sugning
 - Sugedybde
 - Sugestyrke
 - Hyppighed af sugning
 - Specifik sugeteknik
3. Hvilken evidens er der for indikationen af fugtning?
4. Hvilken evidens er der for, at trachealfugtning forebygger skorpedannelse og løsner sekret i forhold til:
 - Fugtet ilt
 - Spray med sterilt saltvand i trachealkanylen
 - Drypning med sterilt saltvand i trachealkanylen
 - Filtre (Svensk næse, HME)
 - Forklæde
5. Hvilken evidens er der for effekten af trachealfugtning med saltvand i forhold til:
 - Mængden af sterilt saltvand
 - Hyppighed af fugtning med saltvand

Litteratursøgning og strategi

Til udarbejdelse af denne retningslinje er der i oktober 2013 søgt i følgende databaser: Cochrane, PubMed, Embase, Cinahl og SveMed+.

Der blev gennemført systematiske litteratursøgninger på de enkelte fokuserede spørgsmål ud fra søgeprotokollen (bilag 2). Søgeordene er valgt med udgangspunkt i MESH-termer og PubMed databasen. Når der ikke fandtes MESH-termer, blev der anvendt fritekst søgeord, se skema over anvendte søgeord (bilag 3). Den indledende søgning blev delvist udført i samarbejde med bibliotekar. Kædesøgninger i udvalgte artiklers referencelister blev udført i december 2013.

I oktober 2014 blev der gennemført en fornyet søgning efter samme søgeprotokol. Der blev desuden kædesøgt ud fra NHS 2007, NTSP 2013 samt udvalgte artiklers referencelister. Desuden blev der i august 2014 søgt efter sekundær litteratur i form af internationale retningslinjer i følgende databaser: Tripdatabase, NICE (UK), SIGN (Skotland), National Guideline Clearinghouse (USA) og Joanna Briggs Institute (Australien). I maj 2016 blev der udført en opdateret søgning i de tidligere søgte databaser.

Inklusionskriterier:

- Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk.
- Patienter med tracheostomi (>15 år) i hospitalsregi
- Fokus på trachealsugning og -fugtning i forhold til forebyggelse af skorper og tilstopning af trachealkanylen.
- Fokus på effekt, risici, teknik og hyppighed af trachealsugning og -fugtning.
- Typer af studier:
 - Kliniske retningslinjer
 - Metaanalyser
 - Systematisk litteraturgennemgang
 - Klinisk kontrollerede randomiserede undersøgelser
 - Randomiserede, ikke kontrollerede studier

- Kohorte studier

Eksklusionskriterier:

- Undersøgelser fra før 1993
- Patienter med tracheostomi i hjemmet
- Patienter med tracheostomi, der har respirator
- Typer af studier: Ekspertudsagn og kvalitative studier

Udvælgelse og vurdering af litteratur

Ved den primære systematiske søgning fremkom i alt 3219 artikler (Cochrane: 508; Cinahl: 96; Embase: 1247; Pubmed: 1297, kædesøgning: 71). Artiklerne blev herefter screenet og vurderet ud fra titel og abstract i overensstemmelse med inklusions- og eksklusionskriterierne. Doubletter blev frasorteret, hvorefter der var 112 artikler tilbage (12+33+50+17). De 112 artikler blev gennemlæst, bedømt og screenet i overensstemmelse med inklusions- og eksklusionskriterierne. Efterfølgende var der 7 artikler. De inkluderede artikler blev læst og vurderet af alle i arbejdsgruppen, hvorefter alle 7 artikler blev ekskluderet, da de havde et for lavt evidensniveau (gennemgået og vurderet op mod checklister og vejledninger fra Center for Kliniske Retningslinjer) (bilag 4). Fravælgelse af disse studier betød, at der ikke var nogen artikler som byggede på klinisk kontrollerede randomiserede undersøgelser, ikke kontrollerede randomiserede studier eller kohorte studier.

Efterfølgende blev der udført en systematisk søgning efter sekundær litteratur; metaanalyser, systematiske reviews og oversigtsartikler i databaserne: PubMed, CINAHL, SweMed+, Cochrane og Embase. Disse søgninger gav i alt 2040 artikler, der blev screenet og vurderet i følge inklusions- og eksklusionskriterierne, samt frasortering af doubletter. Herefter var der 27 artikler tilbage. Alle blev læst i fuldtekst samt gennemgået og vurderet ved checklister og vejledninger fra Center for Kliniske Retningslinjer (bilag 5). Grundet ringe stringens i udarbejdelsen og lavt evidensniveau blev de alle ekskluderet.

Endeligt blev der søgt efter officielle nationale og internationale retningslinjer i følgende databaser: Tripdatabase, NICE (UK), SIGN (Skotland), National Guideline Clearinghouse, NGC (USA), National Library of Guidelines (UK) og Joanna Briggs Institute (Australien). Denne søgning resulterede i 18 retningslinjer, hvoraf 7 blev frasorteret i henhold til inklusions- og eksklusionskriterier (bilag 6). De resterende 11 retningslinjer blev AGREE vurderet. Hver retningslinje blev vurderet individuelt af 3 af arbejdsgruppens medlemmer og derefter sammenholdt. Samtlige retningslinjer blev ekskluderet pga. ringe stringens i udarbejdelsen eller lavt evidensniveau.

Gennemgang af primær litteratur, sekundær litteratur og AGREE vurderingen af retningslinjer viste, at litteraturen ikke havde tilstrækkelig evidens til at kunne danne grundlag for en national klinisk retningslinje for trachealsugning og -fugtning af ikke-respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi.

Konsensusmetode (Delphi metoden)

Grundet den manglende evidens på området, blev det i samråd med Center for Kliniske Retningslinjer besluttet i stedet at udarbejde en konsensusbaseret retningslinje. Til dette blev der benyttet en modificeret Delfimetode, inspireret af Mitchell et al, 2013 (3).

Metoden baserer sig på en individuel og anonym stillingtagen til et givent emne eller problem og en efterfølgende mundtlig dialog om svarene. Det modificerede består i, at der ikke har været en mundtlig dialog i panelet. Panelets skriftlige kommentarer efter første spørgerunde er i stedet benyttet til at præcisere de påstande, hvor besvarelserne har været uklare, hvorefter de er rundsendt til panelet for en ny vurdering. Efter en endelig opgørelse af panelets besvarelser, bliver slutproduktet et kvantitativt, summarisk udtryk for hele gruppens vurdering.

Til gennemførelse af processen blev der nedsat et ekspertpanel på 30 personer, bestående af 1 læge og 1-2 sygeplejersker fra hver af de 10 Øre-, Næse- og Halskirurgiske afdelinger på landsplan. Forudsætningen for at deltage i panelet var, at

medlemmerne havde erfaring og ekspertise med fugtning og sugning af patienter med trachealkanyle.

Processen blev gennemført som en spørgeskemaundersøgelse ad 2 omgange via SurveyXact, og besvarelserne har således været elektroniske. Panelet har modtaget en introduktion til metoden og problemfeltet per mail og har i det første spørgeskema individuelt vurderet 69 påstande, der var udarbejdet på baggrund af den eksisterende litteratur (bilag 7). Påstandene er vurderet på en 5 punkts Likert-skala:

Helt enig	Enig	Hverken/eller	Uenig	Helt uenig	Ved ikke
1	2	3	4	5	

For hver påstand var det muligt at skrive en uddybende kommentar. Data blev opgjort i SurveyXact, og på baggrund af en samlet statistisk aggregering, blev der opgjort et gennemsnit for hver påstand. Følgende algoritme dannede grundlag for, om der var opnået konsensus om påstanden eller ej:

Gennemsnit ≤ 2 = enig

Gennemsnit > 2 eller ≤ 4 = næsten enig

Gennemsnit > 4 = uenig

Litteraturgennemgang

Fokuserede spørgsmål

1. Hvilken evidens er der for indikationen af trachealsugning?
2. Hvilken evidens er der for effekten af trachealsugning i forhold til:
 - Type og diameter af sugekateter
 - Varighed af sugning
 - Sugedybde
 - Sugestyrke
 - Hyppighed af sugning
 - Specifik sugeteknik

3. Hvilken evidens er der for indikationen af fugtning?
4. Hvilken evidens er der for, at trachealfugtning forebygger skorpedannelse og løsner sekret i forhold til:
 - Fugtet ilt
 - Spray med sterilt saltvand i trachealkanylen
 - Drypning med saltvand i trachealkanylen
 - Filtre (Svensk næse, HME)
 - Forklæde
5. Hvilken evidens er der for effekten af trachealfugtning med sterilt saltvand i forhold til:
 - Mængden af saltvand
 - Hyppighed af fugtning med sterilt saltvand

Disse spørgsmål er forsøgt afdækket med en modificeret Delphi metode.

Vi har anvendt 26 referencer ved udarbejdelse af vores påstande . Nedenfor præsenteres to retningslinjer, som er vurderet til at have rimelig kvalitet og stringens samt høj relevans i forhold til vores fokuserede spørgsmål:

NHS 2007:

Den første retningslinje er en 'best practice' retningslinje, fra NHS Quality Improvement 2007(4), som omhandler pleje af patienter med tracheostomi. Denne retningslinje er baseret på påstande udarbejdet på baggrund af litteratur. Påstandene er valideret af en tværfaglig ekspertgruppe. Retningslinjen indeholder en række anbefalinger i relation til bl.a. sugning og fugtning. Retningslinjen er AGREE vurderet (bilag 8).

Sugning

Indikationen for sugning bedømmes ud fra den enkelte patients behov og udføres kun, hvis patienten ikke selv kan hoste effektivt. Sugning bør fjerne maksimal mængde sekret, med mindst mulig vævsskade og hypoxi. Dette opnås ved at anvende en sugestyrke under 120 mmHg og aldrig suge længere end 10 sekunder per gang. Der bør anvendes

engangskatetre i rette størrelse, med flere åbninger og sugningen bør kun finde sted, mens suget trækkes tilbage. Hvis patienten har en fenestreret kanyle, bør der skiftes til en almindelig kanyle før sugning.

Fugtning

Det er vitalt, at en patient med tracheostomi er velhydreret, fordi dehydrering giver tørre slimhinder, sejt sekret samt nedsat funktion af cilier. Det er desuden vigtigt at patienten får fugtet slimhinderne. Temperaturen på opvarmet væske til fugtning bør ligge på mellem 37 – 40 grader C.

NTSP 2013:

Den anden retningslinje er udarbejdet på baggrund af et nationalt tracheostomi projekt gennemført i Storbritannien (National Tracheostomy Safety Project (NTSP)).

Retningslinjen udkom i 2013, som en omfattende manual (17) indeholdende retningslinjer omkring korrekt varetagelse og pleje af tracheostomier. Retningslinjerne i manualen er udarbejdet i samarbejde med en multi-national referencegruppe med repræsentanter fra relevante nationale hovedaktører samt kliniske eksperter på området. Manualen er således udarbejdet på baggrund af input fra såvel læger, sygeplejersker, terapeuter, pædagoger, patienter og patientforeninger, der på den ene eller anden måde har kendskab til emnet.

Sugning:

På grund af den manglende evidens henvises der i manualen til, at det bør være patientens evne til selv at hoste sekret op, der er retningsgivende for hyppigheden af sugning samt, at dybden af sugning afstemmes efter behovet. Der foreslås en sugestyrke på max 150 mmHg, men samtidig påpeges, at litteraturen ikke er entydig og viser

sugestykker mellem 80 & 300 mmHg. Det foreslås, at sugekateteret som udgangspunkt er halvt så stort som tubens diameter, men at det kan varieres afhængig af effekt vs. skadesrisiko.

Fugtning:

Typen af fugtning afhænger af patientens behov, og manualen skitserer en trappetige, hvor behandlingsniveauet og typen af fugtning ændres afhængig af behovet.

Udgangspunktet er, at patienterne altid skal være velhydrerede og at man, afhængig af behovet, behandler med saltvands drypninger eller – spray, kolde – eller varme fugtere, saltvands-nebulisator, Heat Moisture Exchange (HME), stomafiltre eller – forklæder eller ekspektorantia.

Manualen scorede lavt ved en AGREE-vurdering, primært på grund af manglende referencer til den evidens der ligger bag anbefalingerne, og kan derfor ikke stå alene som grundlag for en evidensbaseret klinisk retningslinje (bilag 9).

Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen

Nedenstående er en sammenfatning af resultater fra spørgeskemaundersøgelsen, der havde til formål at afdække, hvorvidt der var konsensus om de fokuserede spørgsmål. Ud af de 69 spørgsmål var der opnået konsensus om 18 påstande, næsten konsensus om 24 påstande og ingen konsensus om 27 påstande (bilag 10). Alle påstande, hvor der var opnået næsten konsensus, blev uddybet på baggrund af panelets kommentarer og genudsendt for en ny vurdering. Det genudsendte spørgeskema indeholdt 22 påstande, som blev besvaret, vurderet og analyseret efter samme fremgangsmåde som første spørgeskema. Ud af de 22 påstande var der konsensus om 7 påstande, næsten konsensus om 12 påstande og ingen konsensus om 3 påstande (bilag 11). Svarprocenten fra ekspertpanelet var 100 %.

Ved den endelige aggregering af de indkomne vurderinger, var der således opnået konsensus om i alt 25 påstande, og det er disse, der danner baggrund for nærværende

retningslinje for trachealsugning og - fugtning af ikke -respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi.

Påstande der har opnået konsensus:

Påstand	Gennemsnit	"Ved ikke" (antal personer)	Interval
Varighed af sugning			
Sugevarighed skal være kortest mulig	1,5	2 (7%)	1-4
Indikation for sugning			
Der skal ikke suges, hvis det er tilstrækkelig at rense inderkanylen	1,7	0(0%)	1-5
Der skal suges, når der ses eller høres sekret i trachealkanylen - hvis patienten ikke selv kan hoste sekret op	1,7	0(%)	1-4
Der skal suges, hvis der mistænkes obstruktion af trachealkanylen	1,5	0(0%)	1-4
Der skal kun suges ved behov	1,4	0(0%)	1-2, 5
Sugedybde			
Der må ikke suges længere ned end trachealkanylens længde	2,0	0 (0%)	1-5 (-3)
Dyb sugning må udføres ved behov	2,0	0 (0%)	1-5
Sugeteknik			
Inden for hver sugeseance udføres det antal sugninger, der er nødvendige	1,8	1 (3%)	1-4
Der skal være pause mellem hver sugning i en sugeseance	1,9	0 (0%)	1-4
Er der kun ét hul i sugekateret, kan det øge effekten at rotere kateteret i forbindelse med sugning.	1,96	6 (20%)	1-4
Ilt-tilskud i forbindelse med sugning			
Patientens hudfarve skal vurderes efter sugning	1,8	0 (0%)	1-4

Efter sugning vurderes patientens respiration ud fra et fagligt skøn.	1,50	0 (0%)	1-2
Hygiejne i forbindelse med sugning			
Der skal bruges rene handsker i forbindelse med sugning	1,6	0 (0%)	1-2
Det er tilstrækkeligt med rene principper i den postoperative periode	2,0	1 (3%)	1-4
Efter hver sugeseance kasseres sugekateteret, og et nyt sterilt sug tages i brug ved næste sugning for at undgå forurening.	1,6	0 (0%)	1-4
Efter hver sugeseance skylles sugeslangen med postevand, da det ikke vurderes nødvendigt at skylle med sterilt vand.	1,64	19 (63%)	1-5
Hydrering			
Sejt sekret og skorper skal forebygges ved at opretholde en normal væskebalance	2,0	1 (3%)	1-4
Fugtet ilt			
Ved ilt-tilskud skal iltten altid tilføres fugt for at undgå at udtørre slimhinder og danne tykt sejt sekret.	1,93	0 (0%)	1-4
Drypning med sterilt saltvand i forbindelse med sugning			
At dryppe med sterilt saltvand før sugning påvirker kun saturationen kortvarigt og er uden betydning	2,0	4 (13%)	1-4
Det opleves ubehageligt for patienten, når der dryppes med mere end 5 ml. sterilt saltvand.	2,0	5 (17%)	1-4
Mængden af sterilt saltvand i forbindelse med sugning			
Mængden af sterilt saltvand der dryppes eller sprayes med før sugning, vurderes ud fra konsistens af sekret og patientens hostekraft.	1,96	2 (7%)	1-3
Teknik, valg af hjælpemidler og hyppighed af fugtning			

Der skal sprayes med sterilt saltvand	2,0	1 (3%)	1-4
Der skal dryppes med sterilt saltvand	2,0	3 (10%)	1-4
Der skal anvendes et filter, et fugtet forklæde eller en halskrave for at holde på fugten	1,6	0 (0%)	1-3
Der skal fugtes med sterilt saltvand efter behov	1,8	0 (0%)	1-3

Det har ikke været muligt at besvare følgende delelementer af 2. fokuserede spørgsmål på grund af manglende konsensus:

Hvilken evidens er der for effekten af trachealsugning i forhold til:

- Type og diameter af sugekateter
- Sugestyrke

Anbefalinger

Anbefalinger for trachealsugning og -fugtning af ikke -respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi baseret på ekspertvurderinger via spørgeskemaundersøgelse.

Fordele og risici:

Fordelen er at forebygge skorpedannelse og sikre frie luftveje.

Når man indfører et sug ned i luftrøret, vil der altid være en risiko for at udvikle pneumoni. Der kan desuden være en risiko for at lave skade på slimhinden, hvis man suger længere ned en kanylens længde.

Økonomiske konsekvenser:

Retningslinjens anbefalinger har ingen økonomiske konsekvenser, da det er daglige rutiner der bliver udført i klinisk praksis i forvejen.

Anbefalinger i forhold til trachealsugning

Det anbefales:

Varighed af sugning:

1. at sugevarigheden er kortets mulig (IV) **D**

Indikation for sugning:

2. at der ikke suges, hvis det er tilstrækkeligt at rense inderkanylen (IV) **D**
3. at der suges, når der ses eller høres sekret i trachealkanylen, hvis patienten ikke selv kan hoste sekretet op (IV) **D**
4. at der suges, hvis der mistænkes obstruktion af trachealkanylen (IV) **D**
5. at der kun suges ved behov (IV) **D**

Sugedybde:

6. at der ikke suges længere ned end trachealkanylens længde (IV) **D**

Sugeteknik:

7. at der inden for hver sugeseance*, kun udføres det antal sugninger, der er nødvendig (IV) **D**
 - a. ***Sugeseance** = en sugeseance består af flere sugninger i forlængelse af hinanden
8. at der er pause mellem hver sugning i en sugeseance (IV) **D**
9. at et-øjede sugekatetre roteres i forbindelse med sugning (IV) **D**
10. **Ilt-tilskud i forbindelse med sugning:** at patientens hudfarve vurderes efter hver sugning (IV) **D**
11. at respirationen efter sugningen vurderes ud fra et fagligt skøn (IV) **D**

Hygiejne i forbindelse med sugning:

12. at der bruges rene handsker i forbindelse med hver sugning (IV) **D**
13. at der benyttes non-touch principper i op til en uge efter anlæggelse af tracheostomien (IV) **D**
14. at der bruges sterile sugekatetre ved hver sugeseance (IV) **D**
15. at sugeslangen skylles med postevand efter hver sugeseance (IV) **D**

Fugtet ilt:

16. at ilt-tilskud altid tilføres fugt (IV) **D**

Drypning med sterilt saltvand i forbindelse med sugning:

17. at der kan dryppes med sterilt saltvand før sugning (IV) **D**
18. at der ikke dryppes med mere end 5 ml. sterilt saltvand, da det kan opleves behageligt for patienten (IV) **D**

Mængden af sterilt saltvand i forbindelse med sugning:

19. at mængden af sterilt saltvand vurderes ud fra patientens hostekraft og konsistensen af sekretet (IV) **D**

Teknik, valg af hjælpemidler og hyppighed af fugtning:

20. at sekret og skorper forebygges ved at opretholde en normal væskebalance (IV) **D**
21. at der sprayes eller dryppes med sterilt saltvand efter behov (IV) **D**
22. at der anvendes et filter, et fugtet forklæde eller en halskrave for at holde på fugten (IV) **D**

Hygiejniske forholdsregler ved tracheostomipleje

Der henvises til Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) - *For håndtering af udstyr til respirationsterapi* udarbejdet af Statens Serums Institut (18).

Anbefaling nr. 13, er på denne baggrund modificeret fra oprindelig konsensusbaseret anbefaling, til nuværende, for at følge NIR

Implementering

Hvis vi følger retningslinjen 90% af gangene, så lever vi op til retningslinjen. Standarden kan evt. lægges ind i EPJ.

Indikatorer: Det er svært at lave nationale indikatorer ud fra en retningslinje. Indikatorerne skal laves ud fra de enkelte regioners muligheder og barrierer.

Referencer

1. Sundhedsdatastyrelsen [Internet]. [cited 2016 Jul 4]. Available from: <http://sundhedsdatastyrelsen.dk/da>
2. Ovesen T, Buchwald C, editors. Lærebog i øre-næse-hals-sygdomme og hoved-hals-kirurgi. 1. udgave. Munksgaard, Danmark; 2011.
3. Mitchell RB, Hussey HM, Setzen G, Jacobs IN, Nussenbaum B, Dawson C, et al. Clinical Consensus Statement: Tracheostomy Care. *Otolaryngol -- Head Neck Surg* [Internet]. 2013;148(1):6–20. Available from: <http://oto.sagepub.com/lookup/doi/10.1177/0194599812460376>
4. Best Practice Statement: Caring for the patient with a tracheostomy. 2007.
5. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal Suctioning of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways. *Respir Care*. 2010;55(6):758–64.
6. McGrath BA, Bates L, Atkinson D, Moore JA. Multidisciplinary guidelines for the management of tracheostomy and laryngectomy airway emergencies. *Anaesthesia* [Internet]. 2012 Sep [cited 2016 May 16];67(9):1025–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22731935>
7. Dall-Hansen D, Regner S. At leve med en trakealkanyle. *Sygeplejersken*. 2004;31.
8. Møller Jensen T. Stammen - også et kommunikationshandicap. *Ny Stemme*. 2003;41(3).
9. Sherlock Z. Tracheostomy in the acute setting: Patient experience and information needs. *J Crit Care*. 2009;24(4).
10. Barnett M. Adapting to living with a tracheotomy. *J Community Nurs*. 2006;20(1):4.
11. Langkilde P, Bloch Jensen T. Sygepleje til den trakeostomerede patient. In: Kamp Nielsen B, editor. *Sygeplejebogen 4*. 4th ed. Gads Forlag; 2014.

12. Arroyo-Novoa CM, Figueroa-Ramos MI, Puntillo KA, Stanik-Hutt J, Thompson CL, White C, et al. Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: a descriptive study. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2008 Feb [cited 2016 Jun 1];24(1):20–7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339707000535>
13. McGrath BA, Thomas AN. Patient safety incidents associated with tracheostomies occurring in hospital wards: a review of reports to the UK National Patient Safety Agency. *Postgrad Med J* [Internet]. 2010 Sep 1 [cited 2016 Jun 1];86(1019):522–5. Available from: <http://pmj.bmj.com.ep.fjernadgang.kb.dk/content/86/1019/522>
14. Myatt R. Nursing care of patients with a temporary tracheostomy. *Nurs Stand*. 2015;29(26).
15. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *Eur J Cardio-thoracic Surg*. 2007;32(3):412–21.
16. Ackerman MH. A review of normal saline instillation: implications for practice. *Dimens Crit care Nurs*. 1996;15(1).
17. NTSP Manual 2013 [Internet]. Available from: http://www.tracheostomy.org.uk/Resources/PrintedResources/NTSP_Manual_2013.pdf
18. Statens serum Institut. National infektionshygiejniske retningslinjer for håndtering af udstyr til respirationsterapi [Internet]. 2015 [cited 2016 Dec 13]. Available from: http://www.ssi.dk/~media/Indhold/DK - dansk/Smitteberedskab/Infektionshygiejne/NIR/NIR_Respirationsudstyr.ashx

Bilag

Bilagsfortegnelse over relevante vedlagte bilag:

Bilag 1: Oversigt over instrukser og vejledninger fra danske Øre-næse-halskirurgiske afdelinger (2013), omhandlende pleje af patienter med tracheostomi.

Bilag 2: Søgeprotokol

Bilag 3: Gruppering af søgeord

Bilag 4: Flow diagram over primær søgning

Bilag 5: Flow Diagram for sekundær litteratur

Bilag 6: Flow Diagram for guidelines og konsensus statements

Bilag 7: Påstande udsendt til ekspertpanelet med litteraturhenvisninger

Bilag 8: AGREE vurdering: Best practice statement – caring for the patient with a tracheostomi (NHS, 2007)

Bilag 9: AGREE vurdering: National Tracheostomy Safety Project (NTSP) 2013 – Manual

Bilag 10: Tabel over de påstande der opnåede konsensus ved 1. udsendelse af spørgeskema

Bilag 11: Tabel over de påstande der opnåede konsensus ved 2. udsendelse af spørgeskema

Redaktionel uafhængighed

Den kliniske retningslinje for trachealsugning og -fugtning af ikke -respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi, er udviklet uden ekstern støtte og den bidrag ydende organisations synspunkter eller interesser har ikke haft indflydelse på de endelige anbefalinger.

Interessekonflikt

Ingen af gruppens medlemmer har interessekonflikter i forhold til den udarbejdede klinisk retningslinje for trachealsugning og -fugtning af ikke -respiratorkrævende, voksne patienter med tracheostomi i hospitalsregi.