Klinisk retningslinje om brug af systematisk tilgang til aftrapning og dekanylering i forbindelse med respiratorbehandling til voksne patienter.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER
- CLEARINGHOUSE

Dato: 01-07-2015

Godkendt dato: 16/9 2015

Revisionsdato: 16/9 2019

Udløbsdato: 16/9 2020

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.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

AALBORG UNIVERSITY DENMARK

DASYS Dansk Sygepleje Selskab

Indhold

Titel 3
Indeksering 3
Hovedforfatter 3
Medforfatter 3
Arbejdsgruppe 3
Metodekonsulenter 4
Fagkonsulent 4
Kontaktperson 4
Godkendelse 4
Dato 5
Opdateringsplan 5
Bedømmelse 5
Faglig målgruppe 5
Patientmålgruppe 6
Begrebsafklaring 6
Baggrund 7
Klinisk problemstilling 7
Problemstillingens omfang og konsekvenser 8
Patientperspektiv 9
Samfundsøkonomisk perspektiv 9
Sundhedsfagligt perspektiv 10
Formål 10
Metode 10
Fokuseret spørgsmål 10
Litteratursøgning- og strategi 11
Inklusionskriterier 11
Eksklusionskriterier 11

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

Udvælgelse og vurdering af litteratur 12
Litteraturgennemgang 12
Gennemgang (fortløbende) 13
Opsummering/samlet konklusion af litteraturgennemgangen 15
Anbefaling 16
Risici ved implementering af anbefalingerne 16
Implikationer for praksis; økonomisk- og organisatorisk perspektiv 16
Elementer identificeret omkring aftrapning og dekanylering 17
Samlet konklusion af identificerede elementer 19
Monitorering 20
Baseline 20
Efter implementering af den kliniske retningslinje, og hvert år 20
Reference 22
Interessekonflikt 24
Bilag 25

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Titel

Klinisk retningslinje om brug af systematisk tilgang til aftrapning og dekanylering i forbindelse med respiratorbehandling til voksne patienter.

Indeksering

Hovedsøgeord: Respiration og cirkulation
Indeks søgeord: Respiratoraftrapning, dekanylering, trakeostomi

Hovedforfatter

Videnskabelig medarbejder Dorthe Wiinholdt, MPH.
Enheden for Sygeplejeforskning og Evidensbasering (ESFE).
Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Medforfatter

Klinisk sygeplejespecialist René Richard Andersen, SD, MKS, kursus i basal statistik, bedømmer for CfKR
Anæstesiologisk Afdeling Z, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Arbejdsgruppe

Sygeplejerske Iben Tousgaard
Sygeplejerske Lisbeth Friis Diemer
Sygeplejerske Catrine Ritta Pedersen Thomsen
Sygeplejerske Tannie Lund Albrechtsen
Alle er specialuddannede intensivsygeplejersker og ansat på Anæstesiologisk Afdeling Z, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Denne kliniske retningslinje er udarbejdet i et samarbejde mellem ESFE og Afdeling Z. ESFE har bidraget til udviklingen af retningslinjen i form af formulering af det fokuserede spørgsmål på baggrund af diskussioner med resten af arbejdsgruppen, litteratursøgning, skriftlig formulering af retningslinjen, samt vurdering af de inkluderede artikler.
Arbejdsgruppens medlemmer fra Afdeling Z har været involveret i udviklingen og besvarelsen af det fokuserede spørgsmål. Udarbejdelsen af anbefalingen er sket i

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

et samarbejde, efter afholdelse af journal club, omkring de inkluderede studier. Desuden har arbejdsgruppen fungeret som fagkonsulenter for ESFE-medarbejderen, deltaget og bidraget til faglige diskussioner, samt løbende givet feedback i udviklingen af retningslinjen. Medforfatteren, som har kursus i basal statistik og er godkendt bedømmer hos CfKR, har desuden deltaget i evidensvurdering af artiklerne.

Metodekonsulenter

Videnskabelig medarbejder Frederikke Faurholt Klenske, cand.cur.
Enheden for Sygeplejeforskning og Evidensbasering (ESFE).
Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Forskningsleder Susan Rydahl-Hansen, Ph.d., cand.cur.
Enhed for Sygeplejeforskning og Evidensbasering (ESFE).
Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Metodekonsulenterne har biddraget med sparring i dagligdagen i forhold til fokuserede spørgsmål, metode, diskussioner i forhold til vurdering af artikler, samt kritisk læsning af retningslinjen.

Fagkonsulent

Overlæge Martin Skielboe, ph.d.
Anæstesiologisk Afdeling Z, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Fagkonsulenten har gennemgået retningslinjen med henblik på det faglige indhold.

Kontaktperson

rene.richard.andersen@regionh.dk

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer.

Dato

Godkendt dato:

Revisionsdato:

Udløbsdato:

Opdateringsplan

Afdeling Z forpligter sig til at opdatere retningslinjen efter gældende regler fra Center for Kliniske Retningslinjer, dvs. hvert tredje år. Gruppen vil løbende, og mindst én gang om året, kontrollere søgningerne for at se om der er kommet ny viden til, som kan bidrage til ændringer i anbefalingen i form af evidens på et højere i niveau, i både positiv og negativ retning i forhold til anbefalingen, således at opdateringen bør ske før den rettidige opdatering.

En opdatering indeholder følgende:

- Gentagelse/opdatering af litteratursøgning
- Opdatering af litteraturgennemgang ved ny evidens
- Opdatering af baggrundsafsnit hvis der er fremkommet ny viden
- Ændring af anbefalingen ved ny evidens

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, samt ved en offentlig høring. Bedømmelsesprocessen er beskrevet på: www.cfkr.dk

Faglig målgruppe

Sygeplejersker ansat på intensiv afdeling.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

Patientmålgruppe

Patienter(≥ 19 år), indlagt på intensiv afdeling, med midlertidig trakeostomi med henblik på respiratorbehandling.

Begrebsafklaring

Trakeotomi: Snit i luftrøret (klinisk ordbog)

Trakeostomi: Operativ dannelse af en blivende åbning ind i luftrøret (klinisk ordbog)

I litteraturen anvendes typisk trakeostomi, men da begge ovenstående begreber bliver brugt i flæng, er der søgt på begge ord. I denne retningslinje anvender vi udtrykket trakeostomi, som dækkende over begge begreber

Midlertidig trakeostomi: Her menes en trakeostomi som er anlagt for at afhjælpe et akut problem og som forventes seponeret, når patienten er klar til dette

Dekanylering: Når trakeostomikanylen seponeres

Tube: Det rør som sidder nede i halsen

Aftrapningsproces: Tiden fra påbegyndelse af aftrapningen til dekanylering

Aftrapningsprotokol: Er typisk inddelt i 2 dele; dels observationer om hvorvidt patienten er klar til aftrapning, samt en algoritme med detaljerede målepunkter før ekstubation

Clinical pathway: Sti eller retning. Er typisk afbilledet i et diagram

Diagram: Skematisk tegning der illustrerer en bestemt opbygning, funktion, sammenhæng eller fremgangsmåde

Procedure: Fastlagt måde at gøre noget på, ofte reguleret ved hjælp af formelle regler eller række af forbundne handlinger eller tanker

Flowchart: Diagram der viser, hvordan man ønsker, eller forventer, at en given (arbejds)proces skal eller vil udvikle sig

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Algoritme: Trinvis beskrivelse af en proces der skal kunne udføres af en automat, ofte en computer

Beslutningsdiagram: En systematisk tilgang, som i denne retningslinje er en samlet beskrivelse af en aftrapningsprotokol, en procedure, et flowchart eller en algoritme.

Referenceværdier: Faste værdier som anvendes i forbindelse med respiratorbehandling, observationer og aftrapning

Mekanisk ventilation: Patienten får mekanisk hjælp til at trække vejret – respiratorbehandling

Failure rate: Tilbagefald, dvs. patienter som bliver re-kanyleret

Cuff: Betyder manchet. Er i denne sammenhæng en ballon som pustes op med luft eller fyldes med vand, omkring trakeostomi-røret nede i halsen. Cuff'ens placering i halsen er typisk under stemmelæberne og strubehovedet (larynx). Cuff'en kan enten være oppustet (inflated) eller tom (deflated)

Baggrund

Klinisk problemstilling

I Danmark indlægges hver dag patienter på intensiv afdeling med henblik på respiratorbehandling. Hvis patienten vurderes til længerevarende respirator-behandling, trakeostomeres patienten ofte, hvis tilstanden tillader dette.
En dansk guideline fra Danish Society of Intensive Care Medicine og Danish Society of Anesthesiology and Intensive Care har ingen anbefaling på hvornår en patient bør trakeostomeres, men skriver at det bør vurderes for den enkelte patient. Denne udmelding er baseret på manglende evidens på området (1). 10 % af patienterne som er indlagt på intensiv afdeling med henblik på respiratorbehandling, får trakeostomi (2,3). En international én-dags prævalensundersøgelse viste, at 24 % af respiratorpatienterne var trakeostomeret (1). Patienter med midlertidig trakeostomi skal, så snart tilstanden tillader det, aftrappes og dekanyleres. At aftrappe en patient i respirator er en kompleks proces som kræver viden og erfaring, samt et godt samarbejde mellem læge og

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

sygeplejerske (4). Da patienter er forskellige, er aftrapningen ofte en individuelt tilpasset proces som reguleres ud fra referenceværdier, erfaring og det kliniske blik. Således foregår aftrapningen i Danmark typisk i et tværfagligt samarbejde om beslutninger, og ikke ved hjælp af aftrapningsprotokoller, algoritmer, flowcharts eller lignede (4–6). Samtidig gribes respiratoraftrapningen forskelligt an, afhængig af hvad de forskellige faggrupper finder er det vigtigste parameter (7).
Denne retningslinje omhandler kun respiratorpatienter med trakeostomi, da det typisk er disse patienter som sygeplejerskerne passer i et længere behandlings- og aftrapningsforløb.

Problemstillingens omfang og konsekvenser

En trakeostomi giver patienten bedre komfort, mulighed for lettere at kommunikere, samt bedre mulighed for mobilisering og mundpleje. Samtidig bliver det lettere for patienten at hoste. Andre fordele er nedsat risiko for skader på larynx, hurtigere aftrapning fra respiratoren og dermed kortere ophold på intensiv afdeling (1). Der er også risiko for komplikationer ved en trakeostomi, såsom larynxstenose og fistler, hvor risikoen øges jo længere tid trakeostomien ligger. Man finder desuden en øget risiko for død jo længere tid trakeostomien ligger (8–10).
Aftrapning og dekanylering, hvordan og hvornår, er en lægefaglig beslutning. Et multicenterstudie fra 2011, foretaget i otte lande, her iblandt i Danmark, undersøger sygeplejerskers involvering i aftrapningsprocessen. Her viser resultaterne, at sygeplejersker får mere og mere indflydelse i den direkte aftrapningsproces (6). Samme undersøgelse fremhæver også vigtigheden af at have kompetent og veluddannet personale. Morris et al (11) påpeger, at intensiv-sygeplejersker spiller en vigtig rolle i aftrapningsprocessen, og at der derfor bør være en plan for aftrapning og dekanylering for at undgå unødvendige forsinkelser og komplikationer. Mange faktorer spiller ind i forhold til en succesfuld aftrapning, såsom mængden af sekret, iltmætning, alder, bevidsthedsniveau, hvor lang tid patienten har været i stand til selv at trække vejret inden dekanylering, samt evnen til at hoste(7,12). Studier har vist, at patienterne oplever indlæggelsen, og det at være i respirator, som traumatisk, og det kan have stor betydning for livskvaliteten senere hen (13,14).

Brugen af aftrapningsprotokoller til oralt intuberede patienter, diskuteres meget i litteraturen. Det hævdes, at systematiske aftrapningsprotokoller er med til at

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

hindre forsinkelser og/eller tilbagefald i aftrapningsprocessen, og at patienter kan have gavn af strukturerede retningslinjer (4,11,15,16). En lidt mere forsigtig udlægning er, at aftrapningsprotokoller måske kan reducere aftrapningsperioden (5,16). En amerikansk survey fra 2012 blandt medlemmer af American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery viser, at 261 medlemmer ud af 359 anvender algoritmer i forbindelse med aftrapningsprocessen. 54 % mener, at en klinisk vejledning er relevant på området. 81 % mener, at en klinisk vejledning vil være relevant/brugbar til andre faggrupper, som er involveret i aftrapnings-processen (17).
I dag anvendes trakeostomien typisk hos patienter, som forventes mekanisk ventileret over længere tid (1,9,12). Der er dog ikke fundet nogen definition på, hvornår respiratorbehandlingen er forlænget. Det er først i de senere år, at der er studier som beskæftiger sig med aftrapning og dekanylering fra trakeostomi efter respiratorbehandling (8,18). Dette til trods for, at man har anvendt trakeostomi mere og mere hyppigt gennem de sidste 15-20 år (1,12).
Hvis aftrapningsprocessen håndteres forkert, kan konsekvensen, udover forlænget indlæggelse, være respirationsinsufficiens- eller svigt, samt død (2,7).

Patientperspektiv

De fleste studier om patientens oplevelser beskæftiger sig med patienter, som er oralt intuberet. Men et studie fra 2014, Rose et al. (13), beskriver hvordan trakeostomerede patienter oplever opholdet på intensiv afdeling. Patienterne føler tørst, har svært ved at synke, har ingen kontrol over situationen, har problemer med at tale, og giver udtryk for smerte og angst. Patienterne oplever smerte i forbindelse med tuben, og føler, at de har svært ved at trække vejret på egen hånd efter at tuben er fjernet (13). At opholde sig på en intensivafdeling, at være kritisk syg og ikke selv have kontrol over situationen, kan påvirke livskvaliteten efter udskrivelsen og fremover (13,14). For patienten er en sikker og kontrolleret aftrapning desuden vigtig, da risikoen for senfølger, såsom larynxskader og fisteldannelser, hermed nedsættes (8–10).

Samfundsøkonomisk perspektiv

Hurtigere og mere sikker respiratoraftrapning og dekanylering, uden re-intubation, kan medføre et kortere ophold på intensiv afdeling og er dermed mindre

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg
AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

omkostningsfuldt (1). At være indlagt på intensiv afdeling i Region Hovedstaden kostede i 2012 mellem 27.500 – 32.000 kroner i døgnet, men når patienten overflyttes til almindelige sengeafdelinger nedsættes sengeprisen til mellem 5000 – 8000 kroner afhængigt af speciale (19). Samtidig kan et langt indlæggelses-forløb og respiratorbehandling på intensiv afdeling medføre store omkostninger for patienten i form af død eller senfølger. Senfølger, som skal håndteres af patienten og sundhedsvæsenets forskellige instanser i årene fremover (8–10).

Sundhedsfagligt perspektiv

I arbejdsgruppen har vi valgt at have fokus på dette emne, og denne patientgruppe, da vi oplever at der kommer flere og flere patienter med trakeostomi på intensiv afdeling. Det fokuserede spørgsmål udspringer af faglige diskussioner med baggrund i personalet forskellige erfaringer, og med et ønske om at gøre hvad der er bedst for patienten. Aftrapning er en kompleks proces og ønsket fra arbejdsgruppen var at undersøge om dette kunne gøres mere systematisk.

Formål

Denne retningslinje søger at besvare spørgsmålet om, hvorvidt brug af et beslutningsdiagram til aftrapning fra trakeostomi, i forbindelse med respiratorbehandling, kan give patienten en kortere tid med trakeostomien og dermed kortere ophold på intensiv afdeling.

Metode

Fokuseret spørgsmål

Er der evidens for, at et beslutningsdiagram[1] versus ad hoc[2] beslutninger forkorter aftrapningsprocessen hen mod dekanylering hos patienter ($\geq$19 år) indlagt med trakeostomi på intensivafdeling?

[1] Se definition i begrebsafklaringen på side 6 og 7
[2] I denne sammenhæng menes at der tages beslutninger fra vagt til vagt, og der dermed ikke følges en fastlagt plan

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Litteratursøgning- og strategi

Der søges efter sekundær litteratur, herunder eksisterende kliniske retningslinjer i NICE-, Trip-, SIGN-, National Guideline Clearinghouse- og NHS databaser.

Der søges systematisk efter primær litteratur i databaserne PubMed, CINAHL, Cochrane og Embase. Litteratur som ikke er på dansk, engelsk, svensk eller norsk frasorteres – se uddybende søgeprotokol i bilag 1.

Der er desuden foretaget håndsøgning, søgt i Scopus, Web of Science og ProQuest, samt foretaget en simpel Googlesøgning.

Søgeord: Tracheostomy, tracheotomy, weaning, intensive care unit, ICU, critical care, decannulation, weaning protocol, decannulation protocol, weaning guideline, decannulation algorithm, decannulation standard, decannulation procedure, decannulation programme, decannulation scheme, decannulation tool, weaning algorithm, weaning standard, weaning procedure, weaning programme, weaning scheme, weaning tool.

Søgeordene er fundet via MesH-termer, samt under læsning af litteratur om emnet. Der er søgt som fritekstsøgning og søgeordene er kombineret i forskellige variationer med AND og/eller OR. Se søgehistorie i bilag 2.

Søgningen er senest foretaget i juni 2015.

Inklusionskriterier

Patienter(≥ 19 år), indlagt på intensiv afdeling, med midlertidig trakeostomi med henblik på respiratorbehandling

- Studier som anvender eller tester en form for beslutningsdiagram
- Studier på danske, norsk, svensk eller engelsk

Eksklusionskriterier

- Kroniske respiratorpatienter
- Patienter med permanent trakeostomi
- Studier som ikke omhandler anvendelsen af beslutningsdiagrammer
- Studier som ikke er på danske, norsk, svensk eller engelsk

In- og eksklusionskriterier er valgt med baggrund i emnets bredde. Formålet er, at undersøge hvorvidt et beslutningsdiagram er egnet i forbindelse med aftrapning

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

og dekanylering. Vi finder det derfor ikke relevant, at frasortere forskellige bagvedliggende sygdomme. Vi er dog opmærksomme på, at de sygdomsmæssige implikationer kan have en betydning for, hvor svært en patient er at aftrappe. Dette ligger dog udenfor denne retningslinjes formål.

Udvælgelse og vurdering af litteratur

Litteraturen er udvalgt med baggrund i ovenstående søgekriterier. Der er fundet i alt 1165 hits. Heraf er 831 frasorteret på baggrund af overskrifter og sprog. Efter læsning af abstracts, og fund af dubletter, er der frasorteret yderligere 266 hits. 68 artikler er gennemlæst, herfra blev yderligere 57 artikler frasorteret. 11 studier er først vurderet egnet i forhold til in- og eksklusionskriterier, men herefter er otte studier valgt fra efter nøje gennemlæsning, da de ikke dækker emnet. Tilbage er tre artikler som er inkluderet i litteraturgennemgangen. Yderligere én artikel, fundet via håndsøgning, er inkluderet i litteraturgennemgangen. I alt fire artikler inkluderes i litteraturgennemgangen (7,8,10,20). Denne sortering er foretaget af hovedforfatteren. Se flowchart i bilag 3.

Studier udvalgt til litteraturgennemgang er læst og kritisk vurderet af to af arbejdsgruppens deltagere – René Richard og Dorthe Wiinholdt. Evidensvurderingerne er foretaget uafhængigt af hinanden, og efterfølgende er vurderingerne diskuteret. Til evidensvurdering af studierne er der anvendt Oxford evidenshierarki og checklister fra Sekretariatet for Referenceprogrammer, SfR. I de tilfælde hvor det ikke har været muligt at finde en checkliste som passer, er der valgt en checkliste som ligger tættest på, med de begrænsninger der her måtte forekomme. Hvor checklister fra Joanna Briggs Institute er fundet mere relevante, er disse anvendt til evidensvurdering. Der har ikke været uenighed i forbindelse med evidensvurderingen af de fire inkluderede artikler.

Formulering af anbefalingerne er sket ved uformel konsensus blandt arbejdsgruppens medlemmer ud fra den identificerede litteratur.

Litteraturgennemgang

Evidensen på området er meget begrænset, og med lavt evidensniveau. Studiepopulationen er både medicinske og kirurgiske patienter, og består både af en gruppe patienter som vurderes lette at aftrappe, samt en gruppe af patienter

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

som vurderes svære at aftrappe. Artiklerne omhandler dels patienter indlagt på intensiv afdeling, samt patienter som er flyttet til deciderede aftrapningsafdelinger. Studierne er udført i USA, Italien, England og Canada.

Gennemgang (fortløbende)

Ceriana et al (20): Formålet med dette observationsstudie fra 2003 er at teste et flowchart, udviklet til formålet, samt at indsamle data prospektivt. Der inkluderes patienter fortløbende (n=72), og inklusionskriterierne er, at patienten skal være indlagt på intensiv afdeling, og være mekanisk ventileret i mindst ti dage. Følgende kriterier, beskrevet i flowchartet, skal være opfyldt før dekanylering; klinisk stabil, PaCO2 < 60 mmHg, ingen delir eller anden psykisk påvirkning, ingen larynxstenose, maksimalt udåndingspres på ≥ 40 cm H2O, korrekt synkefunktion og samtykke fra patient. Resultatet viser, at 78 % (n=56) får en succesfuld dekanylering og kun 2 patienter må re-intuberes. De restende 22 % (n=16) kan ikke aftrappes pga. larynxstenose og svage hostereflekser. Forfatterne er opmærksomme på, at dette studie kan blive kritiseret for dets simpelhed – dog konkluderer de, at et simpelt diagram kan være nyttigt til identificering af patienter, som er klar til aftrapning/dekanylering. Trods studiets simpelhed mangler der en form for baselinemåling eller follow-up for, at man kan vurdere hvor stor effekt beslutningsdiagrammet reelt har haft. Samtidig forholder forfatterne sig ikke til de 22 % som ikke dekanyleres, ej heller hvorvidt der er en sammenhæng med beslutnings-diagrammet. På baggrund af disse mangler nedgradueres studiet **(III/D*).**

Clifford et al (8): Er et kvasi-eksperimentelt pilotstudie fra 2009. Studiet har til formål at undersøge, brug af aftrapningsprotokol til patienter med trakeostomi versus ingen protokol. Hypotesen er, ”at introduktionen af en aftrapningsprotokol vil reducere tiden fra aftrapningsstart til dekanylering”. Datamateriale består af retrospektive (n=20) og prospektive data (n=20) fra patienter, som er indlagt på intensiv afdeling med trakeostomi. De retrospektive data anvendes som kontrolgruppe for interventionsgruppen. Patienterne i interventionsgruppen er valgt fortløbende. Eksklusionskriterier er patienter med hjerneskade og andre neurologiske sygdomme, da disse kan komplicere forløbet, samt patienter som allerede er trakeostomeret ved indlæggelsen, eller som er permanent trakeostomi-bærere. For at patienten kan starte aftrapning skal følgende parametre være under kontrol; respirationsfrekvens < 25, SaO2 > 95 %, god

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg
AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

hosterefleks, lidt eller intet behov for sugning, vågen og samarbejdsvillig. Som en del af protokollen nævnes yderligere, hvilke parametre der skal være under kontrol før af-cuffning; ovenstående, patientens generelle tilstand, blodtryk, og brug af taleventil. I pilotstudiet finder man ingen signifikant forskel på aftrapningstiden fra påbegyndelse af aftrapningen til dekanylering mellem de to grupper. Dog ses en reduceret aftrapningsprocestid (1,35 dag i gennemsnit) hos interventionsgruppen, som vurderes at være et vigtigt klinisk fund.
Da blinding i dette studie ikke er muligt, har man alligevel forsøgt at blinde, ved at personalet ikke er informeret om studiets hypotese. Det vurderes, at informationsbias fra den retrospektive gruppe, samt manglende blinding, ikke har nogen indflydelse på studiets resultater, da målepunktet er tid. Studiet nedgradueres fra B til C*, da det er et lille studie med få prospektive data **(IIa/C*).**

Pandian et al (7): I et tværfagligt interventionsstudie fra 2014, har man udviklet en standardiseret protokol til at vejlede personalet gennem afpropning- og aftrapningsprocessen hen mod dekanylering. Dette gøres med henblik på at forbedre patientsikkerheden, og øge antallet af succesfulde dekanyleringer. Man implementerer og tester den udviklede algoritme på to medicinske og to kirurgiske afdelinger på et stort amerikansk hospital, i en periode på 6 måneder. Kriterier i algoritmen, som skal være klar hos patienten før afpropning og dekanylering er; komfortabel vejrtrækning når der sættes en finger for trakeostomi-hullet i ét minut, tolerérer taleventil i dagtiden, kan selv hoste sekret op, stabil iltmætning, være vågen og klar til at kalde på hjælp. Der inkluderes 57 patienter med diverse diagnoser. Studiet viser at, udvikling og implementering af en tværfagligt standardiseret protokol er associeret med et fald i utilsigtede hændelser som forbindes med dekanylering. Der er sket et fald i indberetninger fra syv indberetninger før interventionen til én indberetning efter interventionen, hen over en periode på seks måneder henholdsvis før og efter interventionen. Forfatterne er opmærksomme på, at det er et lille studie uden randomisering. Udover en gevinst i patientsikkerheden, føler personalet sig mere sikre og tilfredse med deres arbejde. At anvende utilsigtede hændelser som eneste måleparametre kan være usikkert. Hvornår og for hvad skal der indberettes er ofte en subjektiv vurdering, og man kan i denne forbindelse være usikker på om kun protokollen har påvirket resultatet. Vi mangler retro- eller prospektive data til en kontrol. På baggrund af den usikre målemetode nedgradueres studiet **(IIb/C*).**

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Smith et al (10): Også i 2014 udkom et longitudinalt kohortestudie med tre kohorter. Formålet er, at udarbejde og teste en klinisk vejledning til sikker og effektiv dekanylering. I første kohorte indsamles retrospektive data til baseline (n=26). Anden kohorte giver prospektive data fra pilottest af den kliniske vejledning (n=21). Tredje kohorte giver prospektive data fra en follow-up undersøgelse efter ændringer fra pilottest og anvendelse i klinikken (n=39). Den kliniske vejledning indeholder følgende kriterier, som i forskellige faser skal være kontrolleret inden dekanylering; bevidsthedsniveau, stetoskopi, respirations- og hjerte frekvens, iltmætning, evaluering af øvre luftveje, sekretion, synkefunktion - kan synke eget spyt, ingen stridor, kan hoste. Informanterne er blandede patientgrupper, dog ser man færre patienter som har trakeostomi udelukkende i forbindelse med respiratorbehandling i første kohorte. Resultaterne viser signifikant forskel på den gennemsnitlige tid (p <.001, 15,5 dag versus 5,74 dag), patienterne har trakeostomi til dekanylering, fra baseline til anden kohorte. Samtidig finder man, at kohorte tre har en gennemsnitlig længere aftrapnings-periode end kohorte to, men forsat en signifikant forskel fra baseline (p =.003, 15,5 dag versus 8,13 dag). Forfatterne mener det formentlig skyldes, at personalet i alle faggrupper var meget opmærksomme på vejledningen i pilottest-perioden, mens anvendelsen af en vejledning i kohorte tre er mere en rutinesag – hermed falder opmærksomheden.
Forfatterne er klar over de bias, der kan være i forbindelse med forskellen på kohorternes sammensætning; baselinekohorten har færre patienter fra intensiv afdeling inkluderet end de andre kohorter. Dog mener forfatterne ikke at det har nogen konsekvens for resultaterne.
Det konkluderes, at et aftrapningsredskab konsekvent nedsatte aftrapnings-perioden, og at aftrapningsredskabet har haft en betydelig indflydelse på den kliniske praksis. Med baggrund i de forskellige kohorter, og risikoen for at den signifikante forskel alligevel skyldes disse forskelle, nedgradueres studiet **(IIb/C*).**

Opsummering/samlet konklusion af litteraturgennemgangen

Vi finder i alle fire studier belæg for, at anvende systematiske metoder i forbindelse med aftrapningsprocessen. Ingen af studierne finder signifikante forskelle i intervention versus ingen intervention, men finder alle en tendens hen mod at anvendelsen af en form for systematisk tilgang er til fordel for patienten, i

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

form af kortere tid med trakeostomi. I et enkelt studie finder man desuden færre forekomster af utilsigtede hændelser (7). Alle studier er lokalt forankret, med et lille antal patienter inkluderet, og resultaterne bygger på test af egne udviklede protokoller, flowcharts eller lignede (beslutningsdiagrammer). I tre af studierne er der valgt retrospektive data til baseline, men i studiet af Pandian et al. har vi ikke kendskab til eventuelle baselinedata.
Alle forfatterne beskriver i deres diskussionsafsnit vigtigheden af ensretning i aftrapningsprocessen, men samtidig skriver de også, at der mangler evidens på området. Dette skyldes formentlig, at der ikke tidligere har været fokus på området. Beslutningsdiagrammer kan give en ensretning af aftrapningsprocessen i en afdeling og anvendes til oplæring af nyt personale.

Anbefaling

Lokalt udarbejdede beslutningsdiagrammer kan ensrette og forkorte respiratoraftrapningen hos patienter (≥ 19 år) indlagt med trakeostomi på intensiv afdeling.
(20) III/D*, (7) IIb/C*, (10) IIb/C*, (8) IIa/C*

Risici ved implementering af anbefalingerne

Der er, i de inkluderede studier i retningslinjen, ikke beskrevet nogen risici ved anvendelse af en systematisk metode i forbindelse med aftrapning og dekanylering. Den Danske Kvalitets Model (DDKM) standard 3.12.1 og 3.12.2 har til formål at sikre en ensartet høj faglig kvalitet i behandlingen af patienter, samt at sikre kvaliteten i patientbehandlingen på intensive terapienheder. Dette kan indebære bl.a. lokalt udarbejdede eller tilpassende retningslinjer (21).
Man skal dog lokalt gøre op med de fordele og ulemper, der generelt er ved anvendelse af standardiserede skemaer.

Implikationer for praksis; økonomisk- og organisatorisk perspektiv

Arbejdsgruppen mener, at som udgangspunkt har implementering af et beslutningsdiagram ingen langsigtede negative økonomiske konsekvenser for en

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

afdeling. Man skal dog være opmærksom på, at der i udviklings- og implementeringsfasen vil være et større ressourcetræk på arbejds- og implementeringsgruppen med økonomiske og organisatoriske konsekvenser i en periode. Mere langsigtet kunne man have en forventning, om at implementering af et beslutningsdiagram kan nedsætte indlæggelsestiden, samt give færre komplikationer for patienten. Begge dele kan have personlige konsekvenser for patienten, samt samfundsøkonomiske fordele. Samtidig er det vigtigt at identificere og adressere barrierer for implementering af kulturbærende forandringer, så som modstand mod at ensrette og standardisere pleje og behandling. Til hjælp for en eventuel barriereanalyse kan avendes Sundhedsstyrelsens håndbog med hjælpeværtøjer til implementering af nationale kliniske retningslinjer (22).

Et lokalt beslutningsdiagram kan ikke udarbejdes uden et tæt tværfagligt samarbejde, da indholdet vil bero på lægefaglige vurderinger. Det har været arbejdsgruppens hensigt at undersøge hvorvidt der er evidens for brugen af systematisk tilgang til aftrapning og dekanylering, for herefter at samarbejde tværfagligt med anbefalingerne. På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at vedlægge et eksempel på et lokalt beslutningsdiagram.

Vi har i vores søgen efter litteratur identificeret studier, som beskriver hvilke elementer som studiernes forfattere finder relevante at have med i overvejelserne når man udvikler et redskab til aftrapningsprocessen.

Elementer identificeret omkring aftrapning og dekanylering

Disse seks nedenstående artikler beskriver ikke brugen af et beslutningsdiagram, men derimod kriterier for dekanylering, og kan derfor ikke besvare det fokuserede spørgsmål. Sammen med de fire artikler beskrevet i litteraturgennemgangen, kan de belyse hvilke områder/kriterier artiklernes forfattere finder relevante at have med i en lokal retningslinje.

Stelfox et al (2): Undersøgelse af de faktorer som klinikere (læger og respiratorterapeuter) finder vigtige i forbindelse med dekanylering. Forfatterne har søgt i PubMed, samt foretaget interview med 32 klinikere. Herefter er der udviklet fire cases, som er pilottestet blandt 69 forfattere til artikler om dekanylering.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg
AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

Herefter er casene udsendt til klinikere med en responsrate på 73 % (n=309). Man finder fire vigtige determinanter i forbindelse med dekanylering; patientens bevidsthedsniveau, at patienterne tolererer afpropning af trakeostomien, at der er gode hostereflekser, samt ingen sekretion. Herefter identificeres fire moderat vigtige determinanter; comorbiditet, synkefunktion, årsager til tidligere respirator-failure, samt iltmætning. Man accepterer en 2-5 % failure rate med re-intubering indenfor 48-96 timer. Man konkluderer at udviklingen af en evidensbaseret trakeostomi-guideline vil muliggøre en sikker og effektiv håndtering af patienter med trakeostomi.

Madsen et al (1): Der er udarbejdet en mindre guideline på baggrund af en litteraturgennemgang, omkring pleje af patienter med trakeostomi på intensiv afdeling. Man finder ingen høj evidens omkring aftrapningsprocessen, kun ekspertvurderinger. Man ender dog op med at komme med råd til, hvad man kan tænke på i forbindelse med dekanylering; skal ske så hurtigt som muligt, god hosterefleks, intet eller meget lille behov for sugning, intet behov for mekanisk ventilation i > 24 timer, skal kunne trække vejret ubesværet af egen drift, samt kun behov for et lille ilttilskud.

Marchese et al (3): Italiensk survey blandt 22 intensiv afdelinger. Man finder ingen overordnet enighed om dekanylering, da man mangler retningslinjer, men samlede tilbagemeldinger giver fem områder som alle finder vigtige i forbindelse med dekanylering; stabil vejrtrækning, god hosterefleks, vurdering af grundsygdom, gode synkereflekser og stabilt PaCO2.

Choate et al (18): En prospektiv beskrivelse af egen praksis og failure rate over en periode på 4,5 år. Man identificerer otte områder som værende vigtige i forbindelse med dekanylering; ude af respirator, normal svælgrefleks, god hoste refleks, kan synke eget spyt, SaO2 > 90 % i 24 timer, tilfredsstillende ernæringstilstand, frie luftveje og ingen thorax-infektioner. Man har en failure rate, hvor patienterne re-kanyleres inden for 24 timer, på 4,8 %. De hyppigste årsager er spytretention (n=21) og stridor (n=5).

Morris et al.(11): Gennemgår ti skridt hen i mod dekanylering. Her finder man at stabile blodprøver, frakobling fra respiratoren i mindst 24 timer, vurdering af synkefunktion, hosterefleks og risiko for aspiration, tolerering af af-cuffning, skift til cuff-løs tube, afpropning, hoste evne som vigtige faktorer før dekanylering.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Norton et al. (21): En guideline fra St. James Hospital, udarbejdet af en Tracheostomy Safety Facilitator, med review fra lægefaglige specialister på området, beskriver fire stadier i aftrapningsprocessen patienten skal tolerere:1) af-cuffning, 2) reduktion af tubestørrelse (ikke fast rutine endnu), 3) taleventil, og 4) af-propning (ikke fast rutine endnu). Der gøres opmærksom på, at alle patienter ikke nødvendigvis kommer gennem alle fire stadier. Guidelinen giver også vejledning i hvad sygeplejerskerne bør være opmærksomme på.

Samlet konklusion af identificerede elementer

Samlet har vi således ti artikler som identificerer kriterier for en succesfuld dekanylering. Hvordan vejledninger bygges op; hvornår, på hvilke parametre og på hvilke niveauer der skal observeres er op til de enkelte afdelinger, og ligger uden for denne retningslinjes område. Nedenstående tabel giver et overblik over de kriterier, som er identificeret i de ti artikler, og antallet af artikler de optræder i, i forhold til hvornår patienten er klar til dekanylering.

Emne	Antal af artikler
Hosterefleks	7
Synkefunktion/svælgrefleks	6
Ingen eller lidt sekretion	5
Iltmætning	5
Ubesværet vejrtrækning/respirationsfrekvens	5
Bevidsthedsniveau	4
Tolerere afpropning	4
Uden af mekanisk ventilation > 24 timer	3
Stabilt PaCO2	2
Klinisk stabil/generel tilstand	3
Taleventil	3
Komorbiditet	1
Årsager til tidligere respirator failure	1
Grundsygdom	1
Ernæringstilstand	1
Infektion	1
Delirium	1
Stenose	1
Samtykke	1
Tolererer af-cuffning	1
Reduktion af tubestørrelse	1

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Monitorering

Arbejdsgruppen har opstillet nedenstående forslag til baseline- og effektmåling.

Baseline

Indikatornavn: Indlæggelsestid på afdelingen, med trakeostomi, med henblik på aftrapning og dekanylering
Indikatormåling: Indlæggelsestid

Indikatornavn: Re-intubering efter aftrapning og dekanylering
Indikatormåling: Antallet af re-intuberinger

Indikatornavn: Ændringer i en plan for aftrapning og dekanylering
Indikatormåling: Hvor ofte ændres der i planer / antal

Indikatornavn: Hvem ændrer i planerne
Indikatormåling: Er det kontaktlæge eller sygeplejerske der ændre planerne

Indikatornavn: Hvorfor ændres der i planerne
Indikatortype: Årsager til ændringer / faglige begrundelser

For alle baselinedata forslås følgende:
Dataindsamling: Løbende indtil 50 registreringer
Datakilder: Elektroniske registreringskilder og sygepleje- og lægejournal

Informationer fra baselinemålingerne foreslås anvendt i det videre arbejde med udviklingen af et lokalt beslutningsdiagram.

Efter implementering af den kliniske retningslinje, og hvert år

Mål: At der anvendes et standardiseret beslutningsdiagram
Indikatornavn: At beslutningsdiagrammet følges
Indikatormåling: Hos hvor mange patienter følges beslutningsdiagrammet / antal

Mål: At indlæggelsestiden / aftrapningsprocessen forkortes
Indikatornavn: Indlæggelsestid på afdelingen, med trakeostomi, med henblik på dekanylering

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Indikatormåling: Indlæggelsestid.

Mål: At planer lagt af kontaktlæge/sygeplejerske følges medmindre lægelig indikation er påført
Indikatornavn: Hvor ofte ændres en plan for aftrapning og dekanylering
Indikatormåling: Ændring i planer / antal

For alle fortløbende monitoreringer foreslås følgende:
Dataindsamling: Løbende indtil 50 registreringer
Datakilder: Elektroniske registreringskilder og sygepleje- og lægejournal

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg
AALBORG UNIVERSITY DENMARK
DASYS Dansk Sygepleje Selskab

Reference

1. Madsen KR, Guldager H, Rewers M, Weber S-O, Købke-Jacobsen K, Jensen R, et al. Guidelines for Percutaneous Dilatational Tracheostomy (PDT) from the Danish Society of Intensive Care Medicine (DSIT) and the Danish Society of Anesthesiology and Intensive Care Medicine (DASAIM). Danish Med Bull. 2011;58:1–6.

2. Stelfox HT, Crimi C, Berra L, Noto A, Schmidt U, Bigatello LM, et al. Determinants of tracheostomy decannulation: an international survey. Crit Care. 2008;12(1):R26.

3. Marchese S, Corrado A, Scala R, Corrao S, Ambrosino N. Tracheostomy in patients with long-term mechanical ventilation: A survey. Respir Med. 2010;104:749–53.

4. Egerod I. Mechanical ventilator weaning in the context of critical care nursing. 2003;(January).

5. Rose L, Blackwood B, Burns SM, Frazier SK, Egerod I. International perspectives on the influence of structure and process of weaning from mechanical ventilation. Am J Crit Care. 2011;20(800).

6. Rose L, Blackwood B, Egerod I, Haugdahl H, Hofhuis J, Isfort M, et al. Decisional responsibility for mechanical ventilation and weaning: an international survey. Crit Care. BioMed Central Ltd; 2011;15(6):R295.

7. Pandian V, Miller CR, Schiavi AJ, Yarmus L, Contractor A, Haut ER, et al. Utilization of a standardized tracheostomy capping and decannulation protocol to improve patient safety. Laryngoscope. 2014;124(8):1794–800.

8. Clifford C, Spencer A. An evaluation of the impact of a tracheostomy weaning protocol on extubation time. Nurs Crit Care. 2009;14(3):131–8.

9. 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;32:412–21.

10. Smith K a., Matthews TW, Dubé M, Spence G, Dort JC. Changing Practice and Improving Care Using a Low-Risk Tracheotomy Clinical Pathway. JAMA Otolaryngol Neck Surg. 2014;140(7):630.

11. Morris LL, Mcintosh E, Whitmer A. The importance of tracheostomy progression in the intensive care unit. Crit Care Nurse. 2014;34(1):40–8.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

12. Conlan a. A, Kopec SE. Tracheostomy in the ICU. J Intensive Care Med. 2000;15:1–13.

13. Rose L, Nonoyama M, Rezaie S, Fraser I. Psychological wellbeing, health related quality of life and memories of intensive care and a specialised weaning centre reported by survivors of prolonged mechanical ventilation. Intensive Crit Care Nurs. Elsevier Ltd; 2014;30(3):145–51.

14. Engström Å, Nyström N, Sundelin G, Rattray J. People's experiences of being mechanically ventilated in an ICU: A qualitative study. Intensive Crit Care Nurs. Elsevier Ltd; 2013;29(2):88–95.

15. Newmarch C. learning zone Caring for the mechanically ventilated patient : part two. 2006;20:55–64.

16. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. BMJ. 2011;342:c7237.

17. Zhu H, Das P, Brereton J, Roberson D, Shah RK. Surveillance and management practices in tracheotomy patients. Laryngoscope. 2012;122(1):46–50.

18. Choate K, Barbetti J, Currey J. Tracheostomy decannulation failure rate following critical illness: A prospective descriptive study. Aust Crit Care. 2009;22(1):8–15.

19. Hovedstaden R. Takstkatalog 2012. 2012;

20. Ceriana P, Carlucci A, Navalesi P, Rampulla C, Delmastro M, Piaggi G, et al. Weaning from tracheotomy in long-term mechanically ventilated patients: feasibility of a decisional flowchart and clinical outcome. Intensive Care Med. 2003;29(5):845–8.

21. Facilitator T, Norton M, Timon C. St. James's Hospital Nursing Tracheostomy Care Guidelines Guidelines Number: SJH: N (G): 009. Stjamesle. 2013;1–58.

22. Sundhedsstyrelsen. Implementering af Nationale kliniske retningslinjer.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Redaktionel uafhængighed

Den kliniske retningslinje er udviklet uden ekstern støtte, og den bidragydende 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.

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi,
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg

Bilag

Bilag 1: Søgeprotokol

Bilag 2: Søgehistorie

Bilag 3: Flowchart

Bilag 4: Evidenstabel

Bilag 5: Resumé

Bilag 6: Checklister

www.cfkr.dk
kontakt@cfkr.dk
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg