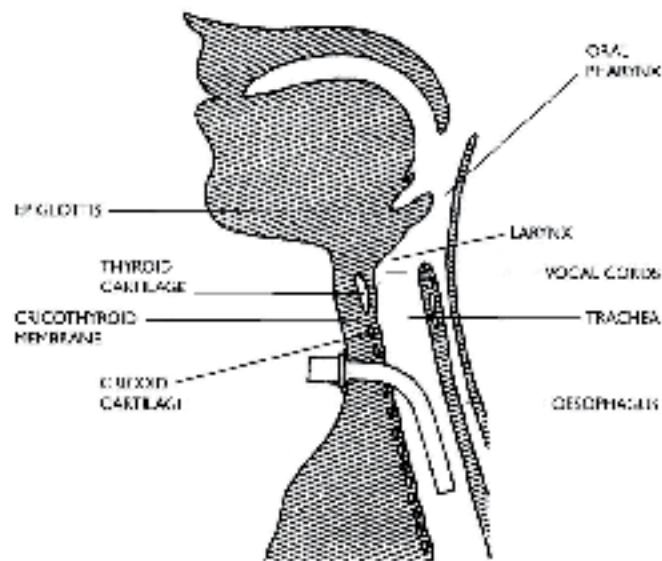




# Retningslinie for trakealtuber



## Retningslinie for trakealtuber

version 5

## INDHOLDSFORTEGNELSE

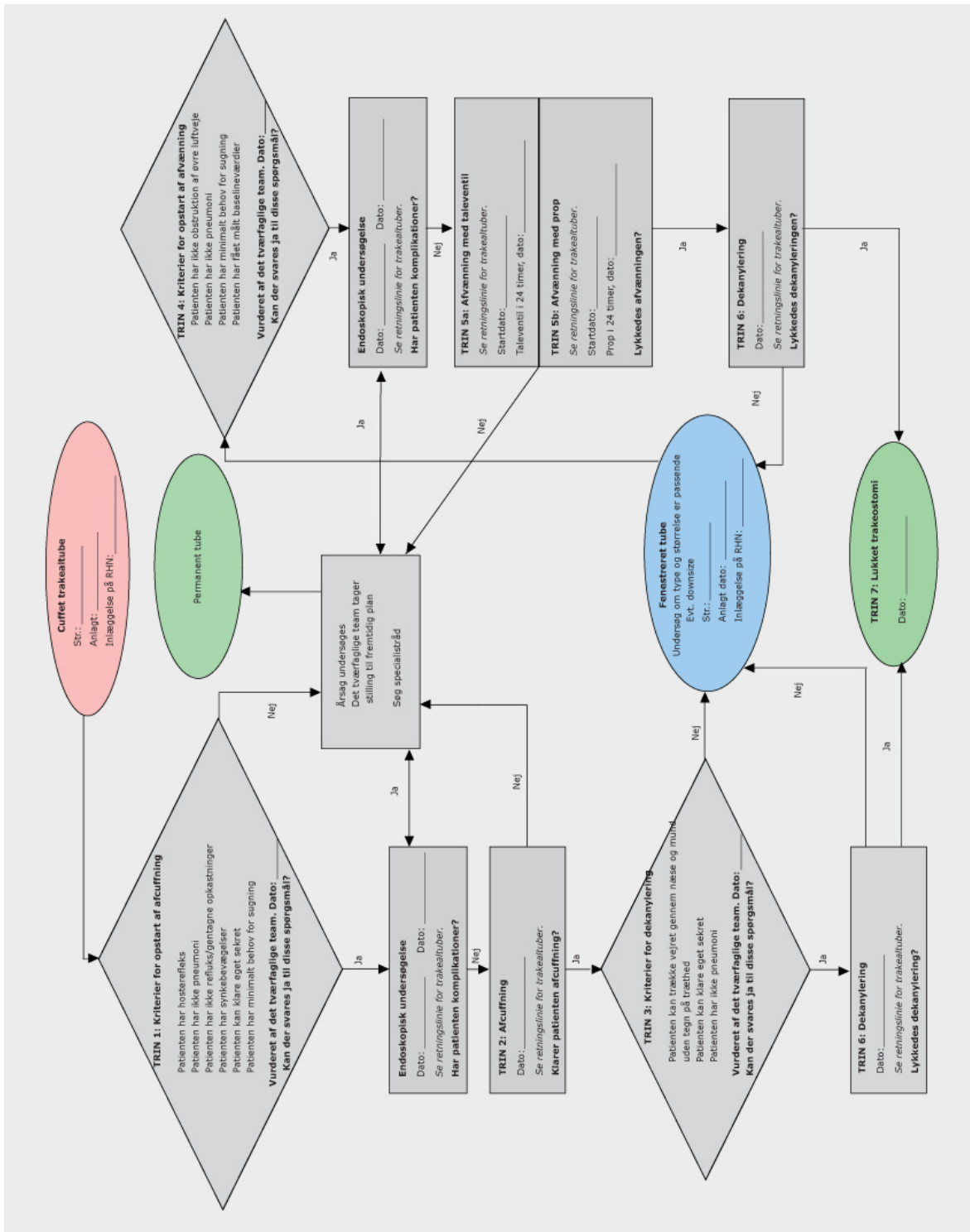


Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter

FLOWCHART.....	1
1. INDLEDNING .....	2
1.1. Forord.....	3
1.2. Baggrundsviden.....	4
1.2.1. Trakeostomi i neurorehabiliteringen .....	5
1.2.2. Hvad er trakeostomi.....	6
1.2.3. Indikationer for trakeostomi .....	7
1.2.4. Fysiologiske ændringer pga. trakeostomi .....	9
1.2.5. Forskellige typer af trakealtuber.....	11
2. INDEN PATIENTEN INDLÆGGES .....	15
2.1. Opgaver inden den trakeostomerede patient indlægges.....	16
Databaseskema	
Observationsskema i forbindelse med trakealtube	
MOBE observationsskema	
2.2. Information til det tværfaglige personale.....	22
2.3. Information til pårørende .....	24
3. TRAKEOSTOMIPLEJE .....	25
3.1. Lejring og håndtering .....	26
3.1.1. Lejring og håndtering – teori .....	27
3.1.2. Lejring og håndtering - praksis .....	28
3.2. Hygiejniske principper .....	31
3.3. Skift og rensning af indertube.....	33
3.4. Nasal/orofaryngeal/ faryngeal sugning.....	35
3.5. Sugning via trakealtube .....	37
3.6. Sugning over cuffen .....	40
3.7. Kontrol af cuff tryk.....	41
3.8. Hudpleje og skiftning af trakealserviet .....	42
3.9. Skift af skumnakkebånd .....	43
3.10. Uheld, komplikationer og nødsituationer.....	44
3.11. Planlagt trakealtubeskift .....	45
3.12. Mundhygiejne .....	46
3.13. Mini-trakeostomi .....	48
3.14. Forholdsregler i forbindelse med reflux og gentagne opkastninger .....	49
3.15. Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) .....	50
3.16. Administrering af inhalationer .....	53

4. AFVÆNNING FRA TRAKEALTUBE .....	56
4.1. Afvænningsprocessen.....	57
4.2. Terapeutisk intervention til patienter, der ikke kan påbegynde afcuffning.....	59
4.3. Fra cuffet til glat, fenestreret trakealtube – Trin 1 – 3 .....	62
4.4. Kapnograf .....	69
4.5. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afcuffning .....	71
4.6. Afvænnning fra glat, fenestreret trakealtube - Trin 4, 5a og 5b .....	75
4.7. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afvænnning med taleventil eller prop .....	78
4.8. Dekanylering – Trin 6.....	81
4.9. Endoskopi.....	82
4.10. Fiberoptisk Endoskopisk Evaluering af Synkefunktionen (FEES) eller med Sensorisk Testning (FEESST) .....	83
4.11. Videoflouroskopisk evaluering af synkefunktionen.....	84
5. EFTER FJERNELSE AF TRAKEALTUBEN .....	86
5.1. Tilklæbning af trakeostoma .....	87
5.2. Sårpleje omkring trakeostoma.....	89
5.3. Arvævsmassage omkring trakeostoma.....	90
BILAG .....	92
Bilag 1 – Materiale- og forhandlerliste .....	93
Bilag 2 - Ordliste.....	96
Bilag 3 – Litteraturliste .....	97

# FLOWCHART



## **1. INDLEDNING**



**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

**Forord**

**Baggrundsviden**

## 1.1. Forord



Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter

**RETNINGSLINIEN** (alt, der kan udføres på/gives til en person i kontakt med sundhedsvæsenet, Fx operation, behandling eller undersøgelse (1)) er udarbejdet til personalet på Hammel Neurocenter, der deltager i den daglige sygepleje og terapi af patienter med erhvervede svære hjerneskader, der har trakealtube.

Afsnit 1 indeholder baggrundsviden omkring trakealtuber. Afsnit 2 beskriver de opgaver, der skal udføres inden indlæggelse af en patient med trakealtube. Afsnit 3 beskriver den daglige pleje og terapi af trakeostomerede patienter. Det er her tænkt, at man efter behov kan tage kopier af de relevante procedurer og lægge dem i den enkelte patients mappe. Afsnit 4 indeholder afvænnning fra trakealtube, dette er en **INSTRUKS** (forskrifter for, hvordan sundhedspersoner ansat i afdelingen skal forholde sig under givne omstændigheder (1)). Afsnit 5 efter trakealtuben er fjernet, beskriver hvad der evt. skal foretages efter patienten har fået fjernet trakealtuben. Sidst i proceduren er materiale-, forhandler, ord- og litteraturliste.

Proceduren er den første af sin art i Danmark og indholdet vil, i takt med de erfaringer der høstes på området, blive revideret.

### **Trakealtubegruppen på Regionshospitalet Hammel Neurocenter består August 2008 af:**

Ledende overlæge, neurokirurg Carsten Kock-Jensen (CKJ)  
Anæstesiologisk overlæge Lars Hedemann Nielsen (LHN)  
Specialergoterapeut Annette Kjærsgaard (AK)  
Afdelingssygeplejerske Kirstine Møller, H2 (KM)  
Klinisk udviklingsygeplejerske Hanne Møller Nielsen, H3 (HMN)  
Ergoterapeut Jim Jensen, H5 (JJ)  
Klinisk udviklingsygeplejerske Karen Sloth, H5 (KS)  
Fysioterapeut Tine Andreasen, H5/MOBE (TA)  
Klinisk udviklingsygeplejerske Mette Trane, MOBE (MET)

## **1.2. Baggrundsviden**



**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

- 1.2.1. Trakeostomi i neurorehabiliteringen**
- 1.2.2. Hvad er trakeostomi**
- 1.2.3. Indikationer for trakeostomi**
- 1.2.4. Fysiologiske ændringer pga. trakeostomi**
- 1.2.5. Trakealtubetyper**



### 1.2.1. Trakeostomi i neurorehabiliteringen

Patienter med hjerneskade kan have problemer med åndedræt og aspiration, derfor får de ofte en cuffet trakealtube på akuthospitalet. Rehabiliteringen af neurologiske patienter med trakealtube er siden midten af 1980'erne blevet en tværfaglig opgave for læger, sygeplejersker, ergo- og fysioterapeuter og talepædagoger (6;22).

Det er en kompleks opgave at rehabilitere patienter med hjerneskader, der har behov for en trakealtube. Der er behov for en forståelse for de fysiologiske forandringer som hjerneskaden giver, og hvordan disse forandringer påvirker det komplekse system for bl.a. åndedræt og synkning. Desuden er der behov for en detaljeret viden omkring åndedræt, synkning og koordinationen af disse to funktioner (22). Det er anerkendt at mange neurologiske patienter, som har en trakeostomi er kognitivt skadede og måske også har et væsentligt nedsat bevidsthedsniveau, hvilket gør afvænningsprocessen mere kompleks og udfordrende (2).

Åndedræt og synkning er en vitale funktioner. Trakealtuben kan være en nødvendighed for overlevelse til patienter med problemer omkring åndedræt og synkning. Håndtering af trakealtube, pleje af trakealtube og stoma og den terapeutiske tilgang er af væsentlig betydning for rehabiliteringen.

Der er meget lidt litteratur omhandlende trakeostomi hos neurologiske patienter. I litteraturen er der konsensus omkring at en standardiseret afvænningsprotokol for trakealtube er mere anvendelig end en tilfældig tilgang. Det angives desuden at patienten har behov for individuel pleje samt at afvænnning kræver semi-intensiv overvågning (8). Det er anerkendt, at afvænningsprocessen ikke har nogen tidsramme, den kan tage flere uger ja selv måneder (2). Selvom der ikke er nogen bevidst vej til afvænning fra trakealtuber, så tales der for en systematisk tværfaglig tilgang, da det tyder på øget fremgang hos patienterne (16). Norwood (16) viser i et studie at specialiseret afvænning fra trakealtube giver et bedre outcome, når det bliver auditeret.

Det er vigtigt med patientcentrerede mål og en individuel tilgang til disse patienter (7).

Alle der arbejder med en patient med trakealtube, bør have et grundlæggende kendskab til plejen og behandlingen af disse patienter (22).

### 1.2.2. Hvad er trakeostomi

Intubation af det menneskelige luftrør er blevet udført siden oldtiden, en trakeostomi er en af de tidligst kendte kirurgiske procedurer (8).

En trakeostomi er en kirurgisk åbning i den foran liggende væg af luftrøret til at lette ventilation. Tuben gør det muligt at luften kan komme direkte i luftrøret og lungerne, i stedet for at gå gennem næse, svælg og strubehoved. En erfaren kirurg eller anæstesilæge kan, i en passende udstyret intensiv afdeling, udføre det. Personale med erfaring i proceduren omkring trakealtuber, og den nødvendig efterbehandling hjælper med at minimere risiko for komplikationer (12).

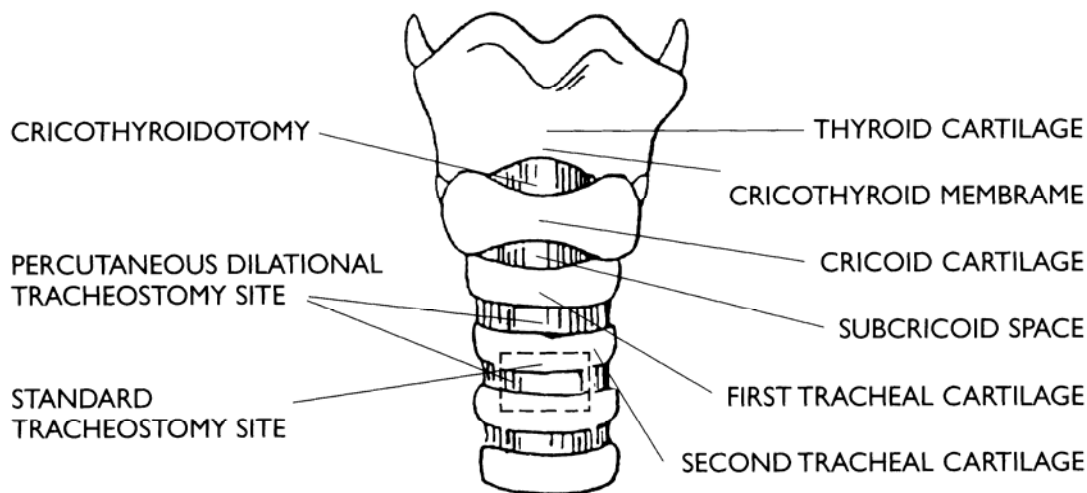


Diagram over larynx og trakea, som illustrerer sted for insertion af trakeal tuber (efter Worthley & Holt, 1992 (12))

### 1.2.3. Indikationer for trakeostomi

Trakeostomi udføres oftest efter én uges endotrakeal intubation og udføres som et åbent kirurgisk indgreb (trakeotomi) eller ved hjælp af perkutan teknik (20). I begge tilfælde kan patienten udstyres med en cuffet trakealtube.

#### Indikation for trakeostomi

1. Respiratorbehov i mere end en uge (20), og for at undgå læsion af stemmebånd
2. Lungemæssige problemer (til at lette rengøring af bronkier) (20)
3. Synkeproblemer med permanent aspirationsrisiko (20)
4. Stenoser i larynx pga. tumor, hævelser f.eks. efter stråling, allergisk reaktion (20)
5. Dobbeltsidig stemmelæbebeparese (20)
6. Subglottisk stenose (20)

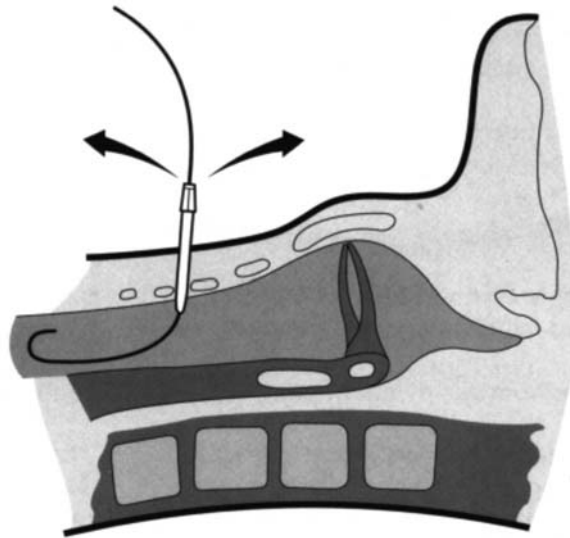
#### Indikation for trakealtube til en patient med hjerneskade:

1. Ved respiratorbehandling og for at mindske ubehag ved afvænningen fra denne.
2. Sikre og rense luftvejen i den øvre respirationstragt
3. Lette fjernelsen af bronkiale sekreter
4. Beskyttelse af luftvejene og minimere aspirations risiko i forbindelse med mangel af laryngeale reflekser (kun ved cuffet trakealtube).
5. Sikre en luftvej ved patienter med kvæstelser eller operation af hoved og nakke (12)

#### Operationstyper:

1. Dilatations trakeostomi (20)
  - a. her bliver en tube ført ind efter man har dilateret plads mellem trakealringene
  - b. der skæres ikke
2. Trakeostomi (standard) (20)
  - a. operativ åbning
3. Trakeostomi (plastisk)(20)
  - a. her foretages opsyning af forvæggen af trakea, denne sys ud til huden.

I Danmark anvendes oftest dilatationstrakeostomi. De plastiske trakeostomier ses i nogle tilfælde, hvis patienten er blevet trakeostomeret i Tyskland.



Dilatations trakeostomi (12)

Anlæggelsesformen er vigtig at vide af hensyn til terapien.

- |        |        |   |
|--------|--------|---|
| ad. 1) | Fordel | - lukker sig hurtigt<br>- pænere kosmetisk  |
|        | Ulempe | - kan falde sammen, når tuben fjernes – specielt indenfor den første uge efter anlæggelse |
| ad.2)  | Fordel | - vokser hurtigt sammen; men ikke så hurtigt som en dilatation                            |
| ad.3)  | Fordel | - kan fjernes under terapi<br>- let til bronkial rengøring<br>- lettere at skifte tube    |

#### Hvordan fungerer en trakealtube

1. Ved hjælp af trakealtuben kan patienten trække vejret ind og ud af tuben i halsen
2. En trakeostomi giver en mulighed for sugning, så trakea og bronkier kan blive rensede for sekret.
3. En cuffet tube kan være cuffet eller afcuffet. Luften trykkes ind eller lukkes ud af cuffen ved hjælp af den udvendige ventil.
4. Når tuben er cuffet beskytter den lungerne for store mængder sekret.
5. Patienten er ikke i stand til at tale, når tuben er cuffet.

#### 1.2.4. Fysiologiske ændringer pga. trakeostomi

Ved respiration gennem en trakealtube reduceres det funktionelle anatomiske døde rum med op til 50 % (12)

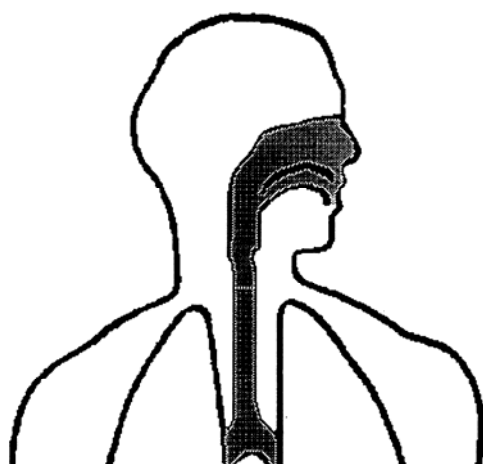


Illustration af det døde rum ved normal respiration (12)

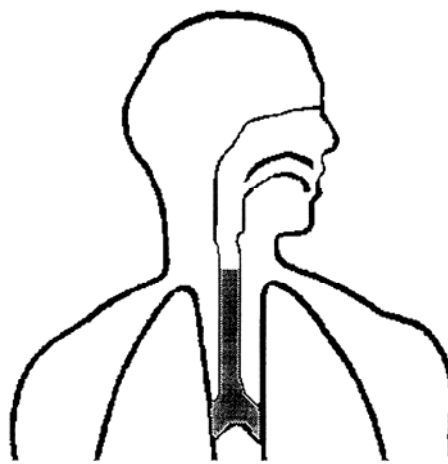


Illustration af det døde rum ved respiration gennem en trakealtube (12)

I forhold til den orale tube, reducerer trakealtuben den anstrengelse, der kræves for at trække vejret ved at reducere luftvejsmodstanden. Bemærk at luftvejsmodstanden er afhængig af længden og diameteren af trakealtuben. Modstanden mod inspiration i trakealtuben er større end modstanden i de normale luftveje.

**En trakeostomi går uden om de øvre luftveje.** Det betyder at opvarmningen, fugtigheden og filtreringen af luften, inklusiv støv partikler og mikroorganismer, ikke sker som normalt, via mund og næse (12;22).

**Forholde i det normale åndedrætsmønster** er i hvile 1 (indånding): 1 (udånding). Normalt forgår åndedrættet således: indånding → udånding → pause → indånding → udånding → pause osv. (22).

Åndedrætspausen betyder at man får tid til at synke. Hvis patienten hele tiden hyperventilerer, er der vanskelige forudsætninger for synkning (10).

Når en patient med en ucuffet/glat trakealtube trækker vejret vil luften passere hvor der er lavest modstand. Luftpassagen kan derfor gå gennem den normale luftvej, gennem

trakeostomien eller begge veje. Det døde rum er kortere og respirationen observeres ofte hurtigere og med mindre inspiratoriske luftmængder når den foregår gennem trakealtuben. Da den expiratoriske modstand er lavere i trakeostomien er trykket i luftvejene lavere end normalt (PEEP= 0). Dette kan give anledning til alveolekollaps, atelektaser og dermed pneumoni. Patienten med trakeostomi har derfor brug for CPAP eller PEEP behandling.

Luften kommer ind og er ikke fugtet, ikke opvarmet og ikke renses Derfor sættes fugtningsfilter (Thermovent® eller TrachAid® næse) på trakealtuben.

Patienter med trakealtube har svært ved at lugte og har derved nedsat smagssans. 80 % af vores smag foregår ved hjælp af luften, som kommer ind via næsen (22). Patienten med trakealtube kan ikke få kraft på stemmen, da stemmelæberne ikke bliver aktiveret af åndedrætsluften, luften tager den letteste vej ud/ind via tuben (22).

Patienter med hjerneskade har ofte nedsat lukning af stemmelæberne og er hypotone i trunkus, hvilket kan bevirke at de har svært ved at hoste (opbygge et tryk). Dette kompliceres yderligere hvis der er trakealtube, som gør at luften går ud gennem tuben. Udover at der er problemer med at hoste, har disse patienter desuden problemer med at opbygge et tryk til at presse, når de skal på toilettet (22).

Når patienten har en trakealtube bliver sensibiliteten helt naturligt nedsat i trakea. Kroppen reagerer med nedsat sensibilitet "fading out" pga. den konstante stimulation fra fremmedlegemet (tuben). Normalt hjælper luften i luftrøret os til at mærke og det forstyrres af tuben. Patienten med trakealtube har problemer med at mærke, hvis der f.eks. kommer sekret i luftrøret. Risikoen for aspiration og infektion stiger (22).

Trakealtuben bevirker en nedsat bevægelighed af strubehovedet. Det kan ikke, som normalt, frit hæve sig og komme fremad pga. tyngden fra tuben. Dette betyder at strubelåget har svært ved at lukke af til luftrøret og beskytte luftvejene og risikoen for aspiration stiger. Bevægeligheden af strubehovedet bliver yderligere nedsat, hvis patienten har en plastisk trakeostomi, der hvor huden desuden er syet fast, ind i trakea, hvilket betyder at vævet er mere fast (22).

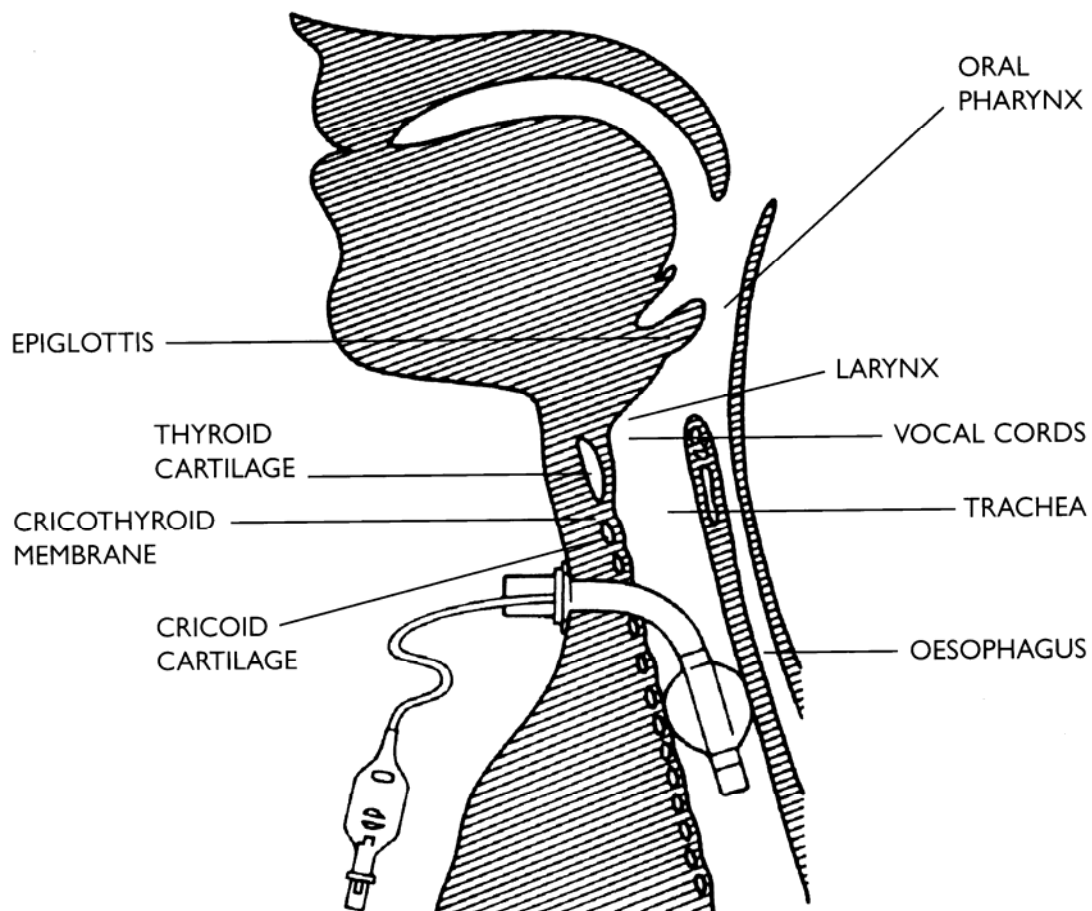
Patienter med trakealtube har ofte øget sekret pga. den konstante stimulation fra fremmedlegemet (tuben) (22).

Ofte får patienter med trakealtube en meget fikseret hovedstilling, da de forsøger at beskytte sig, så tuben ikke rører væggene i trakea og derved udløser hoste (18-22).

## 1.2.5. Forskellige typer af trakealtuber

### 1. Cuffet trakealtube

Patienter med cuffede trakealtuber indlægges udelukkende på MOBE og H5.



Den anatomiske position af en **cuffet** trakealtube (12)



Cuffet trakealtube  
Suction Aid® fra Portex

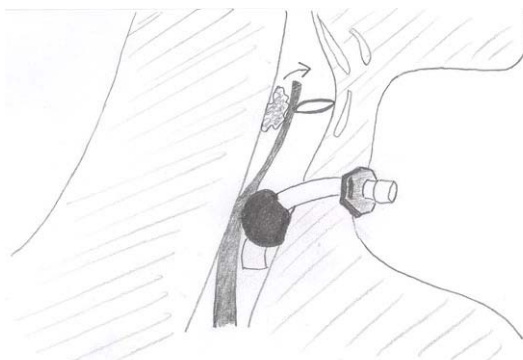
Der anlægges en cuffet trakealtube, når der er behov for en fuldstændig lukning af trakea f.eks. ved behov for respirator eller synkeproblemer med aspirationsproblematik (20).

Fordelene ved en cuffet trakealtube er at den giver en relativ beskyttelse mod aspiration, frie luftveje, lettere åndedrætsarbejde samt lettere tilgang til endotrakeal sugning og bronkial rengøring.

Ulemperne er, at der kan opstå komplikationer som irritation af trakea (øget slimproduktion, trakealblødning, trakeomalasia), bronkiale/lungemæssige infektioner, tilstopning af tube og lokale påvirkninger af trakea.

En cuffet trakealtube forstyrrer den naturlige, fysiologiske synkeproces og luftstrømmen i larynx. Endvidere er den med til at indskrænke patientens livskvalitet, da den forhindrer patienten i at sige noget samt at smage og lugte (17).

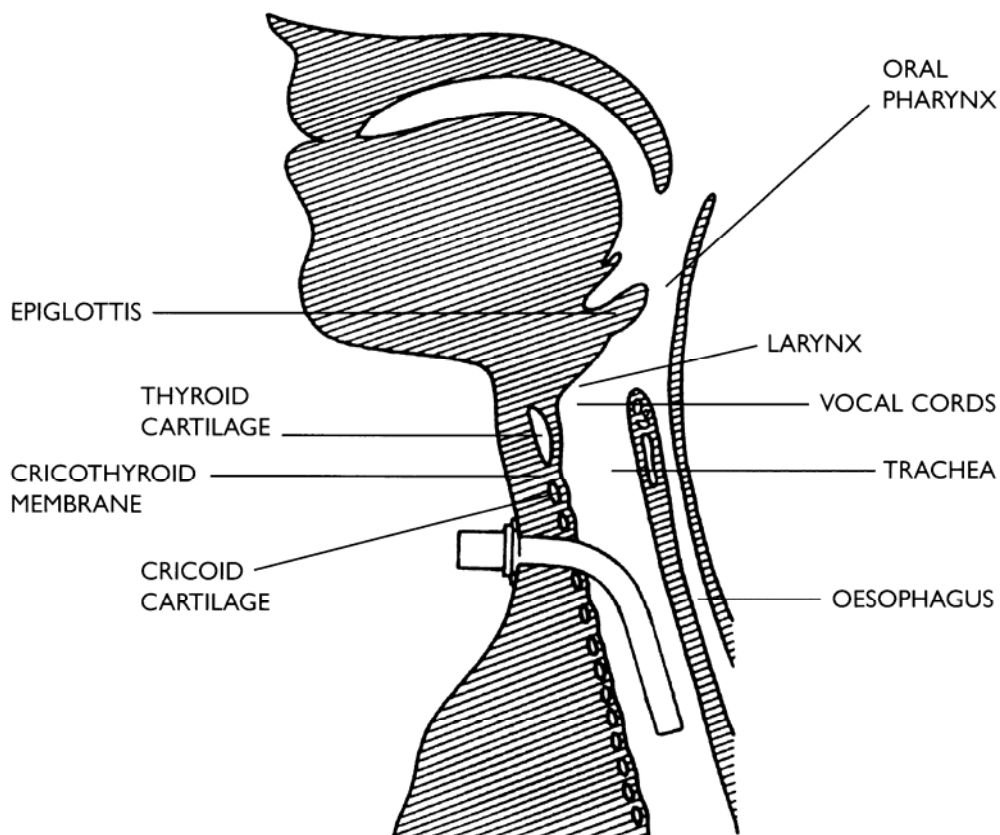
Patienter, der har behov for en cuffet trakealtube, har som hovedregel ikke forudsætningerne for oral ernæring (18-22), dette kan dog undersøges ved hjælp af endoskopi. Oral ernæring kan give tryk på trakea, hvis patienten spiser med cuffen oppustet (4). Desuden har strubehovedet svært ved at bevæge sig op og frem med en cuff, hvilket betyder at der ikke kan ske en effektiv beskyttelse af luftvejene (4).



Tryk på øsofagus og trakea



## 2. Glat trakealtube



Den anatomiske position af en **glat** trakealtube (12)



En almindelig glat trakealtube med indertube og nakkebånd  
Blue Line Ultra® fra Portex

### **3. Glat trakealtube (fenestreret)**

RHN har valgt, som standard, at arbejde med den glatte trakealtube: Blue Line Ultra® fra Portex med fenestreret-funktion. Fenestreret = vinduer, der er små huller i øverste bue på både yder- og indertube. Dette giver mulighed for større luftgennemstrømning op igennem luftrøret til svælget og stemmelæberne.




Fenestreret glat trakealtube med indertube

## **2. INDEN PATIENTEN INDLÆGGES**



**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

- 2.1. Opgaver inden den trakeostomerede patient indlægges**
- 2.2. Information til det tværfaglige personale**
- 2.3. Information til pårørende**

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>2.1. Opgaver inden den trakeostomerede patient indlægges</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Visiterende sygeplejerske, afdelingsledelsen, teamet.

**Indikation:**

At der indlægges en patient med trakealtube.

**Mål:**

At teamet/afdelingen er velforberedt inden patienten indlægges.

**Formål:**

At teamet har sørget for de relevante oplysninger og materialer inden patienten indlægges.

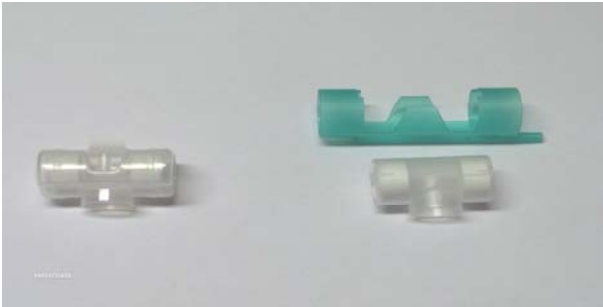
**Hvornår:**

Senest dagen før patienten indlægges.

**Materialer, der skal forefindes på den stue hvor patienten skal indlægges:**

- Der skal forefindes et **DATABASE SKEMA til registrering af trakeostomiforløb** – se efter side 17 - i patientens journal. Dette sørger lægesekretærene for. Skemaet udfyldes af teamet og returneres til lægesekretærene efter patienten har fået fjernet trakealtuben.
- Desuden skal der forefindes et **Observationsskema i forbindelse med trakealtube** på stuen – til registrering af de daglige rutiner – se efter side 17. Skemaerne findes ved at søge på personnummer på "HN pt. dokumenter". På MOBE og H5 bruges **MOBE-observationsskema** til alle patienter med cuffedetube og særlige komplicerede forløb – se efter side 17.
- **MOBE-observationsskema** bruges til alle patienter der er i gang med afvænnning fra trakealtuben. Skemaerne hentes på MOBE.
- Check at ilt- og suge- udstyret er samlet og fungerer
- Sugekatetre i str. 10, 12, 14
- Ventilationspose
- Kunstige næser sættes på tuben for at luften der indåndes, ikke bliver tør og den holder støv ude = fungerer som fugter og renser, som en næse ellers gør!)

– anvend enten Thermovent® (Astra Tech), med eller uden ventil til ilttilskud, eller TrachAid Plus® fra Mediplast.



Thermovent® fra Astra Tech



TrachAid Plus® fra Medi Plast

- Trakeokompresser (Metalline, Solvaline eller Y-kompresser)
- Trachostomi-skumnakkebånd til fiksering af trakealtuben
- Sterilt NACL-vand (0,9%) til tubehygiejne
- Pincetter
- Saks
- Gazeswabs til rensning omkring tuben
- Vatpinde (15 cm med lille hoved) til at rense indertuben med
- Mundbind og briller til beskyttelse af personale, hvis patienten har meget expectorat eller omvendt, hvis f.eks. personalet er forkølet, så for beskyttelse af patienten
- Latexhandsker i 3 størrelser
- Sørg for at der er en ekstra trakealtube **med indertube** af den type som pt. indlægges med, jf. checklisten
- 1 eller 2 ekstra indertuber
- Sørg for at der forefindes en taleventil og en prop. Dog **aldrig** til den cuffed trakealtube!!!

#### Hvordan:

- Visitationsudvalget er ansvarlig for at meddele afsnitsledelsen at der indlægges en patient med trakealtube og hvilke størrelse tube.
- Afsnitsledelsen er ansvarlig for at give denne oplysning videre til det udpegede team.
- Teamet uddelegerer opgaverne.

- Sygeplejersken i teamet er ansvarlig for at ovenstående materialer forefindes og fungerer.

<p><b>Bilag 1 til afsnit 2.1.</b>  <b>Registrering af trakeostomiforløb – til database</b></p> <p><b>BILAGET ER UNDER REVISION</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
--	--

Label

**Dato for trakeostomi:**

**Trakeostomi type:**

Dilatations trakeostomi (punktur)

Standard trakeostomi ("skåret")

Operativ trakeostomi (dvs. huden syet fast til trakea)

**Trakealtube type:**

**Dato:**

**Portex – Blue line Ultra (Astra Tech) med indertube**

Andet:

**Størrelse:**

6     7     8     9     10

Bemærkninger:

**Trakealtube skift**

**Dato:**

**Type:**

**Portex – Blue line Ultra (Astra Tech) med indertube**

Andet:

**Størrelse:**

6       7       8       9       10

Bemærkninger:

**Afvænnig fra trakealtube:**

**Dato for påbegyndelse:**

**Dato for påbegyndelse:**

Taleventil

Prop

Bemærkninger:

**Seponering af trakealtube:**

**Dato:**

Bemærkninger:

**ØNH tilsyn:**

**FEES:**

**Dato:**

**Dato:**

Bemærkninger:

**Komplikationer:**

**Dato:**

**Dato:**

**Dato:**

**Dato:**

**Dato:**

**Dato:**

Respiration (RE); Aspiration (AS); Lav saturation (LS); Pneumoni (PN) (**dato angives hver gang det diagnosticeres**); Pus-ansamling (PA); Reflux (REFL); Urosepsis (UR); Bakteriæmi (BA); Centraltkat-inf (CI); Endocarditis (EN); UVI (UV) (**Angiv dato for 1. gang det observeres og forkortelse**)

Bemærkninger:

**Efter seponering af trakealtube sendes kopi af dette skema i udfyldt stand til?????**

**Original skemaet lægges i journalen**

Skemaet findes på HN-pt. dokumentation






# Observationsskema i forbindelse med trakealtube



**Regionshospitalet Hammel  
Neurocenter**

## Tubetype:

Dato	Kl.	Hygiejne - Skift af nakkeband (N) - Skift af serviet (S) -Indertube Skyllet (I) Ultrasan (U)	Sugning Øvre ▲ Dybt ▼	Ilt L/min.	Satura- tion - O2  pCO2	Cpap- behand- ling  Cough assist	Svensk næse (S) Taleventil (T) Prop (P)	Aktivitet	Evaluering F.eks.: - Vejrtrækning - Frekvens - Host - Synkerefleks - Uro - Angst - Tonus	Sign.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>2.2. Information til det tværfaglige personale</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Teamet samt kliniske udviklingspersoner (sygepleje og terapi).

**Indikation:**

Pleje og behandling til patienter med trakeostomi af forskellig slags.

**Mål:**

At plejepersonale og terapeuter opnår grundlæggende specifik teoretisk forståelse og viden for arbejdet med patienter som har fået en trakeostomi, så de enten selv eller med hjælp kan handle og/eller reagere relevant, hvis der opstår problemer af forskellig art.

**Målsætning:**

Grundig forståelse og viden om den normale respiration.

Grundig forståelse og viden om komplikationer der kan forhindre normal respiration hos patienter der er trakeostomerede (anatomi og fysiologi).

Vidensområder:

- respirationsorganer
- hypergranulation
- stenose
- fejlplacering af tuben
- sekret i lunger eller mund- slimprop i eller tilstopning af tuben
- infektioner i lungerne
- hygiejne omkring sugeproceduren og pleje af en patient med trakealtube
- trykmærker på og i trakea
- indikation for cuffning og afcuffning
- aspiration
- hoste refleks
- trakealtube intolerance
- mundhygiejne
- lejring
- forflytning
- terapi til trakealtube patienter

**Hvor ofte:**

Personalet skal oplæres i pleje og procedurer til trakealtube patienter, inden de kan være ansvarlige for den primære varetagelse. Løbende oplæring og genopfriske procedurer.

**Materiale:**


- Retningslinie for trakealtuber for Regionshospitalet Hammel Neurocenter.
- Forskellige trakealtuber og andre relevante materialer (tube legekasse).
- Relevante bøger omkring trakealtuber står på AK's kontor.

- Plancher over respirationsorganerne og placering af tuben.
- "TOMMY" modellen til undervisning omkring anatomi i mund og svælg samt placering af trakealtube – sort kuffert.
- "KNUD", som er en halv torso til at øve bl.a. skift af tube, sugning. Kan udlånes, men husk at skrive en udlånseddél.
- Tube legekasse, TOMMY og KNUD, plancher etc. er placeret på MOBE/H5

**Hvordan:**

Undervisning over flere dage

Oplæring hos den enkelte patient.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>2.3. Information til pårørende</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Teamet omkring den trakeostomerede patient.

**Indikation:**

Pårørende til den hjerneskadede patient med trakealtube.

**Mål:**

At pårørende får teoretisk indblik i trakeostomiens formål, fordele og ulemper, f.eks. at patienten ikke må spise, infektions risiko, sugning renser lungerne mv.

**Formål:**

At de pårørende forstår baggrunden for pleje- og behandling.

**Hvornår:**

Når de pårørende er parate til at modtage denne information. Dette afgøres af teamet i forhold til den enkelte patient.

**Materiale:**

- Trakealtuber
- Plancher der viser hvordan tuben sidder.

**Hvordan:**

- Foregår enkeltvis eller i små grupper, alt efter hvor mange patienter der er indlagt.
- Gentage undervisning og information mange gange.

### **3. TRAKEOSTOMIPLEJE**

- 3.1. Lejring og håndtering**
- 3.2. Hygiejniske principper**
- 3.3. Skift og rensning af indertube**
- 3.4. Nasal/orofaryngeal/faryngeal sugning**
- 3.5. Sugning via trakealtube**
- 3.6. Sugning over cuffen**
- 3.7. Kontrol af cuff tryk**
- 3.8. Hudpleje og skiftning af trakealserviet**
- 3.9. Skift af skumnakkebånd**
- 3.10. Uheld, komplikationer og nødsituationer**
- 3.11. Anvendelse af grisetryner (Nasopharyngeal airway)**
- 3.12. Anvendelse af tungeholder (Oropharyngeal airway)**
- 3.13. Planlagt trakealtubeskift**
- 3.14. Mundhygiejne**
- 3.15. Mini-trakeostomi**
- 3.16. Forholdsregler i forbindelse med reflux og gentagne opkastninger**
- 3.17. Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)**
- 3.18. Administrering af inhalationer**


## **3.1. Lejring og håndtering**



**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

### **3.1.1. Lejring og håndtering – teori**

### **3.1.2. Lejring og håndtering - praksis**

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.1.1. Lejring og håndtering – teori</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Teamet

**Indikation:**

Lejring og håndtering af trakeostomerede patienter.

**Formål:**

Opnåelse af viden om lejring og håndtering af trakeostomerede patienter i relation til sædvanlige rehabiliteringsprincipper.

**Mål:**

- Patienten lejres og håndteres, så der sikres frie luftveje og optimal respiration.
- Forhindre sekretstagnation og decubitus ved hensigtsmæssige lejringer og hyppige stillingsskift.
- Personalet har kendskab til fordele ved hensigtsmæssige lejringer og konsekvenser af uhensigtsmæssige lejringer af trakeostomerede patienter.
- Skabe gode udgangsstillinger for terapeutisk intervention.

**Hvornår:**

Personalet omkring den trakeostomerede patient skal oplæres inden den direkte kontakt med den trakeostomerede patient. Ligeledes skal personalet være oplyst om problemstillinger vedr. denne patientkategori.


**Materiale:**

- Tværfaglig mappe og/eller informationsmappe gældende den enkelte patient
- Løbende undervisning om håndtering.

**Hvordan:**

Ved indlæggelsen af en trakeostomeret patient udarbejdes en lejrings- og håndteringsmappe af fysio- og ergoterapeuterne. Denne indeholder dels en beskrivelse af lejring og billeder med udgangspunkt for netop denne patient.

Fysio- og ergoterapeuterne fungerer som vejledere ved omlejringer og bevægeovergange/stillingsskift hos den enkelte patient i situationen.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.1.2. Lejring og håndtering - praksis</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Teamet

**Indikation:**

At personalet kan lejre og håndtere trakeostomerede patienter hensigtsmæssigt efter nedenstående vejledning.

**Formål:**

Patienten lejres/håndteres således, at respirationen fremmes. Desuden at evt. spasticitet nedsættes og at patienten får en fornemmelse af sin omverden.

**Mål:**

- Omlejring sker min. hver 2.-3. time døgnet rundt, i såvel siddende som liggende stillinger.
- Få en god udgangsstilling for terapeutisk intervention.
- De trakeostomerede patienter kan ligge i maveleje for derved at ventilere andre dele af lungerne, samt evt. mobilisere sekret.
- Trakealtuben ikke udgør nogen hindring for manuel forflytning.

**Hvornår:**

Den enkelte patients døgnrytme udgør skabelonen for alle lejringer og forflytninger af patienten (også selvom patienten er trakeostomeret)  
 Patienter med trakeostomi har større risiko for infektioner og har derfor brug for hyppige stillingsskift. Lejringerne bør tage udgangspunkt i patientens behov for stillingsskift og evt. respirationsproblemer for derved at hindre sekretstagnation.

**Materiale:**

Lejring og håndtering ud fra vedlagte billeder og beskrivelse.  
 Vejledning af fysio- og ergoterapeuter i konkrete situationer.

**Hvordan:**

*Sidelejring:*

Sidelejring skal altid foretages således, at sekret og spyt kan løbe ud af munden eller kan samle sig i den underliggende kind og efter behov blive fjernet med gaze. Derved kan man minimere faren for aspiration af sekret fra munden (22).  
 Patienten lejres på siden på briks med øverste eller begge ben i fleksion. Det er vigtigt, at der ikke er noget, der trykker på tuben. Derfor er en lige hovedstilling vigtig.





*Maveleje:*

Patienten kommer via sideleje over på briks med hul til hovedet. Patienten rulles over på dyne/puder/packs i det omfang det er nødvendigt.

Armene guides enten frem eller ned langs siderne, om muligt.

Der sikres, at tuben har god plads og at respirationen er normal.

Patienten bør ikke være alene de første par gange vedkommende ligger på maven og heller ikke ligge mere end 10-15 min.



#### *Halvsiddende på briks:*

Patienten ligger på ryggen på briksen med hovedet i "fodenden" af briksen. En kile med nonslip under lægges under bagdelen og lår – og "fodenden" vippes op. En pude/dyne lægges evt. under knæene. Fødderne støttes ved at vippe "hovedenden" op. Armene understøttes af bløde puder. Hovedet er støttet af en blød pude samt en lille tynd kile. Det er vigtigt, at nakken er let flekteret og hovedet godt fremme.



#### *Siddende fremover bord:*

I siddende skal man være opmærksom på, at overkroppen og hovedet er lænet frem (lang nakke, hagen ned mod brystet). Også her skal sekret eller spyt kunne løbe ud af munden eller terapeuten kan regelmæssigt fjerne det (22).


Patienten sidder her på briks. Et højdeindstilleligt bord m/u udskæring sættes foran patienten. Armene guides op på bordet og de faste lejringspuder lægges tilrette på bordet, brug evt. nonslip. Hovedet hviler på en stor kile og det sikres, at der er fri respiration og at der ikke trykkes på tuben. Patienten "pakkes op" med packs/puder i det omfang, det er nødvendigt.



#### **Forflytning:**

Det bør vurderes individuelt, hvordan forflytninger bedst kan foregå.

Det skal være beskrevet af fysioterapeuten i lejrings- og forflytningsvejledninger, tilpasset den enkelte patient.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.2. Hygiejniske principper</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, der er oplært i denne procedure.

**Indikation:**

Der vil ofte være trakeostomerede patienter på Hammel Neurocenter.

**Formål:**

- Undgå spredning af infektioner fra den trakeostomerede patient via genstande, personale og pårørende, der har kontakt med patienten.
- Undgå at patienten bliver smittet fra omgivelserne. Patienter med trakealtube er mere modtagelige overfor luftvejsinfektioner
- Bevare æstetisk udseende hos patienten og dennes omgivelser.

**Mål:**

- Patienten holdes fri for infektioner.
- Personalet kender og overholder de hygiejniske principper.
- De pårørende oplæres i relevant omfang efter deres deltagelse i plejen af den trakeostomerede.
- Patienten er velsoigneret, trakealservietten, bændler, sug og øvrige omgivelser er rene.

**Hvornår:**

Hele tiden

**Materialer:**

Remedier (se punkt 3.1), der kommer i direkte berøring med sekret skal enten kunne koges eller være engangs.

**Hvordan:**

**Hygiejne ved sugning:**

- Før og efter sugning vaskes hænder
- Sørg for at alle remedier er indenfor rækkevidde.
- Brug altid rene, usterile handsker
- Anvend evt. mundbind og briller ved tubepleje, når patienten hoster eller har meget sekret (3).
- Læn dig helst ikke helt ind foran patienten.(sekretpartikler rammer dig ved hoste)
- Sugekateteret pakkes op når det skal bruges. Rør ikke den del, der skal føres ned i tuben (øjemål). Brug et sugekateter pr sugning – hvis det er nødvendigt at suge flere gange, tag et nyt sug. Sugekateter kasseres straks efter endt sugning.
- Y-rør og plastslange skylles grundigt igennem med rent vand, bruger man et plastikbæger til vandet smides det ud hver gang/efter endt sugning.
- Y-rør og plastslange skiftes hvis det ser urent ud, ellers skift en gang dagligt.


- Bruges suget skiftes sugeposen hver formiddag og ellers ved behov.
- Flergangsmaterialet vaskes min. en gang om måneden i instrumentvasker, og aggregater tørres af.

#### **Hygiejne ved rengøring af tube og hudpleje:**

- Håndvask før og efter
- Brug altid handsker
- Rengøring af indertuben og evt. taleventil/prop, se afsnit 3.3.
- Ydertubens synlige del + bagsiden af skjoldet + huden renses med vand eller NaCl.iso 0,9 % og usterile vatpinde og gaze
- Trakealserviet skiftes efter behov, dog minimum en gang daglig
- Skumnakkebånd skiftes efter behov, eller minimum en gang dagligt.

#### **Bortskaffelse af affald:**

- Engangsmateriale (f.eks. handsker, trakealserviet osv.) lægges i lukket plasticpose i almindelig affald.
- Fyldte sugeposer skal ikke tømmes, men lukkes grundigt og smides i almindelig affald.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.3. Skift og rensning af indertube</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig Ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i instruksen.  
Fysioterapeuter og ergoterapeuter kan varetage opgaven rutinemæssigt, hvis de er oplært.

**Indikation:**  
Trakealtube med indertube.

- Formål:**
- Sikre fri respiration.
  - Undgå at urenheder forhøjer risikoen for infektion.
  - Nedsættelse behovet for sugning.

- Mål:**
- Respiration foregår ubesværet gennem tube.
  - Undgå infektion og irritation af trakea.


**Hvornår:**  
Morgen og aften med ultraslan – opløser proteinbelægninger fra sekret.  
Minimum to gange i hver vagt med almindelig vand fra hanen, med efterfølgende skylning med sprit eller sterilt vand/NaCl.

- Materiale:**
- Ekstra indertube
  - Usterile handsker
  - Ultraslan eller andet proteinopløsende middel
  - Lille foliebakke
  - Lille gazeserviet, vatpinde, børste eller bøjede piberensere
  - Rindende koldt vand
  - Hospitalssprit 70 %
  - Sterilt vand/NaCl

- Hvordan:**
- Sørg så vidt muligt for, at patienten ved, hvad der skal ske, og at patienten er lejret hensigtsmæssigt
  - Vask hænder og brug handsker.
  - Tag den kunstige næse af.
  - Tag indertuben ud, hold igen på ydertuben for ikke at irritere luftrøret med rokkebevægelser.
  - Sæt den ekstra rene indertube forsigtigt i, husk at støtte ydertuben.
  - Læg indertuben i Ultraslan i minimum 5 min  
Blandingsforhold: 10 ml ultraslan til ½ liter vand (9))

Blandes i en dunk til et helt døgn i skyllerummet. Denne blanding er holdbar i 1. døgn. Tages med på patientstuen i lille bæger med låg, når det skal bruges, indholdet i det lille bæger kasseres umiddelbart efter brug i afløbet.

- Rens indertuben grundigt under rindende koldt vand med vatpinde, børste, gazeserviet eller bøjede piberensere. Vær opmærksom på ikke at ridse indertuben med renseredskaberne.
- Krumningen på indertuben skal især renses grundigt. Dette kontrolleres ved at holde tuben op mod lyset og kigge gennem den.
- Tørres grundigt med vatpinde, børste, gazeserviet eller bøjede piberensere
- Skyl herefter indertuben med hospitalsprit 70 %
- Bank og tør spritten af, så den er helt tør for dråber.
- Opbevar indertuben rent, tørt og støvfrit til næste skift
- Der kan i stedet for sprit skylles efter med sterilt vand/NaCl efter indertuben er skyllet under rindende vand.
- Bank og tør sterilt vand/NaCl af indertuben, så den er helt tør for dråber (se opbevaring ovenfor)
- Vurder om der skal skiftes til en ren kunstig næse.
- Smid handsker væk og sprit hænder.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001  <b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008	<b>3.4. Nasal/orofaryngeal/ faryngeal sugning</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008  <b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejersker og SOSA'er der er oplært hos den enkelte patient.

**Indikation:**

Den trakeostomerede patient, med glat trakealtube, som ikke selv kan holde frie luftveje gennem næsen.

**Mål:**

Sikre frie luftveje med henblik på normal iltforsyning.  
Mindske den risiko for atelektase og pneumoni, der kan opstå ved sekretstagnation.

**Formål:**

At patienten har en fri og ubesværet respiration.

**Hvornår:**

- Når patienten har en besværet respiration via næsen.
- I nødsituationer f.eks. hvis patienten har haft reflux/opkastning kan der suges gennem munden.

Ulempen ved at suge nasalt, er at det er let at komme til at berøre farynx og derved udløse brækrefleksen, hvilket skal undgås. Suget provokerer til øget slimproduktion. Suget er mekanisk og ikke en normal fysiologisk måde at rense munden på. Det anbefales, at den orale rengøring foretages på en fysiologisk måde f.eks. mundstimulering med en finger omviklet med gaze (22).

**Der er altid en risiko for slimhindeblødning ved nasalsugning. Bør af denne grund undgås ved blødningsforstyrrelser/AK-behandling.**

**Materiale:**


- Klar sugeslange med y-rør
- Sterilt sugekateter med krum eller lige spids
- Rene handsker
- Evt. mundbind, briller og overtrækskittel.
- Engangsplastkrus
- Affaldspose

**Hvordan:**

- Der kan suges via næsen; men man må aldrig berøre/gå under stemmelæberne med suget (22)
- Katetret føres blidt ind i det ene næsebor (uden sug), uden at det presses/forceres ind

- Når sugekatetret er placeret i næseboret, suges der ved at dække for ventilen på sugekatetret
- Sekret fjernes blidt fra næsen
- Der suges kun kortvarigt (4)



<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.5. Sugning via trakealtube</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:**

Sygeplejersker og SOSA'er der er oplært hos den enkelte patient.

**Indikation:**

Sekretophobning i lungerne hos patienter med trakealtube.  
Akut forværring med faldende saturation under 92%.

**Formål:**

Mindske risikoen for pneumoni som følge af sekretstagnation.

At stimulere hosterefleksen så patienten kan holde luftvejene frie for sekret.

**Mål:**

At patienten har en fri og ubesværet respiration.  
At patienten har en acceptabel saturation.

**Hvornår:**

Når der er sket en akut respiratorisk forværring.  
Når der er synligt og hørbart sekret i trakealtuben efter indertuben er fjernet.  
Når der er hørligt sekret i trakea og brokierne, grov sekretraslen som ikke stammer fra tuben.  
Når der skal hentes en sekret-prøve til undersøgelse.

Hvis patienten **ikke er akut respiratorisk påvirket** af sekretet, skal følgende forsøges i prioriteret rækkefølge, inden der suges.

- opfordre patienten til at hoste
- rens indertuben
- omlejring af patienten, stillingsskift er ofte nok til at løsne sekretet, hvorefter patienten selv kan hoste det op.
- CPAP, hvis dette er ordineret
- Cough-assist hvis det er ordineret

Hvis der forsat er hørligt sekret eller patientens respiration virker tiltagende påvirket, skal der suges.

## Materialer:

- sugeapparat
- klar sugeslange med y-rør
- sterilt sugekateter – nummer afpasses efter patientens trakealtube-størrelse. Ved tubestørrelse 7-7,5 anvendes 12 CH og ved tubestørrelse 8-8,5 anvendes 14 CH (15;25)
- usterile rene handsker
- gazeswabs
- trakealservietter
- vatpinde
- engangsplastkrus med vand
- affaldspose
- Ambu-pose (+ connector til trakealtuben, hvis ikke patienten har en Portex Blueline trakealtube)
- evt. mundbind, briller og overtrækskittel.

Sørg altid for at det nødvendige materiale er på stuen/vognen og fyld op hver dag.

## Hvordan:

- Kontroller at nødvendige ting er fremme
- Vurder om der er behov for at være to personer. Er det nødvendigt med en person til at støtte patienten til optimal lejring og især patientens hoved
- Patienten lejres om muligt i en afslappet stilling med overkroppen eleveret – f.eks. halvsiddende på briks/i seng
- Informer patienten om hvad der skal ske
- Vask hænder før sugeproceduren går i gang. Vælg passende nummer sugekateter. Hvis det udfylder hele tubens lumen suges patienten lufttom, og der opstår atelektase.
- Sugekateteres indpakning åbnes ved forbindelsesenden, og indpakningen forbliver på.
- Sugeslangen med y-rør forbindes med kateteret.
- Brug usterile handsker, tag to handsker på den hånd du vil "styre" sugekateteret med, og en handske på den anden hånd (15;25).
- Tag evt. mundbind og briller på (3;15;25).
- Vurder om det er nødvendigt at suge i næse og mund, eller om der evt. kan renses med en finger med gaze om, se afsnit 3.4
- Fjern den kunstige næse på trakealtuben/fjern indertuben **OBS!!!**
- Hvis ikke patienten er akut påvirket, suges der ikke længere end 2-3 cm. under trakealtuben, afmåles på den ekstra tube, der altid er på stuen. Hvis der efter sugning fortsat er hørligt sekret eller patienten er akut påvirket, skal der suges dybt. Ved dyb sugning er hensigten at udløse patientens hosterefleks så patienten selv kan mobilisere sekretet og holde sine lunger frie. Sugekateteret føres ned gennem tuben til patienten begynder at host, idet sugekateteret trækkes tilbage, suges der.
- Sugekateteret skal nedføres forsigtigt uden sug, da det giver risiko for atelektaser, hypoksi og slimhindebeskadigelse (15;25)
- Er der meget synligt sekret i øverste del af tuben kan det være nødvendigt at suge på vej ned, så man undgår at skubbe sekret længere ned i luftvejene.
- Tænd for suget – sugestyrken skal være mellem 80-150 mmHg (15;25)
- Støt tuben under sugning, så den ikke bevæger sig i trakea (15).
- Sug idet kateteret trækkes tilbage – der må som hovedregel max suges 10-15 sek. ad gangen (15;25)
- Lyt til patientens vejrtrækning og kontroller, at patienten har frie luftveje og normale farver
- Det kan være nødvendigt at gentage sugeproceduren (brug nyt sterilt sug) (15).
- Observer sekretets udseende for tegn på infektion (purulent, stigende mængde, farve). Hvis der er ændringer i sekretet, hvis der er feber eller hvis der pågår antibiotisk behandling uden effekt tages sekret til D+R fra.

- Der må max. suges 3 gange i træk på denne måde, da risikoen for udvikling af komplikationer stiger med antal sugninger (15;25).
- Det brugte sugekateter lægges straks i affaldsposen, med handsken krænget udover
- Kontroller om ny kunstig næse er nødvendig, og sæt den på
- Sugelang og y-rør skylles igennem med rent vand, så den er ren
- Se efter om tuben ser ren ud og skift evt. trakealservietten
- Sørg for at lejre patienten godt, og kontroller at vejrtrækningen er i orden
- Vask hænder
- Ryd op.

Hvis patienten er **akut respiratorisk påvirket** af sekret og/eller faldende saturation. Saturationen skal ligge over min. 92%, KOL patienterne kan ligge lavere.


Kliniske tegn på akut forværring kan være;

- ændret respirationsmønster
- ændret respirations frekvens
- hudfarven ændres, cyanotisk – blålig omkring læberne
- i værste fald ændres bevidsthedsniveauet.

Inden sugning kontrolleres om trakealtuben er korrekt placeret og indertuben ren. Hvis respirationen fortsat er påvirket, skal der suges.

#### **Sugning ved akut respiratorisk påvirkning:**

- Fjern den kunstige næse på trakealtuben/fjern indertuben **OBS!!!**
- Sugekateteret føres forsigtig ned gennem tuben til patienten begynder at hoste, idet sugekateteret trækkes tilbage, suges der.
- Det kan være nødvendigt at suge dybt ca. 5 -10 cm under tuben
- Sug idet kateteret trækkes tilbage – der må som hovedregel max suges 10-15 sek. ad gangen (15;25)
- Lyt til patientens vejrtrækning og kontroller, at patienten har frie luftveje og normale farver
- Sug max 3 gange i træk
- Patienten ventileres efterfølgende med ventilationspose med 3 pust.
- Giv herefter CPAP

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.6. Sugning over cuffen</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejersker. Social- og sundhedsassistenter, ergo- og fysioterapeuter, der er oplært hos den enkelte patient.

**Indikation:**

Mistanke om sekretophobning over cuffen hos patienter med aspirationsrisiko.

**Formål:**

Mindske risiko for, at der løber mundvand og/eller ernæringsrester ned forbi cuffen.

**Mål:**

At patienten har en fri og ubesværet respiration.

At patienten har en acceptabel saturation.

**Hvornår:**


- Før C-PAP
- Før og efter mundstimulation, mundhygiejne og FOTT
- Hvis der suges store mængder op, feks ca 10 ml, suges der igen efter 15 til 30 min.
- Hvis det observeres, at patienten synker, suges der kort tid efter, som en undersøgelse af, om patienten synker sufficient
- Min. to gange i hver vagt

**Materiale:**

- 10 ml sprøjte
- Usterile handsker

**Hvordan:**

- Der opnås bedst effekt af sugningen, hvis patienten er lejret på venstre side, fordi sugeslangens åbning på SuctionAid – trakealtuben sidder på tubens venstre side.
- Sæt sprøjten på den blå ventil på trakealtubens sugeslange
- Træk langsomt op i sprøjten
- Observer sekretets udseende, farve, mængde, konsistens
- Noter mængde og evt. udseende på observationskemaet
- Kasser sprøjten.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.7. Kontrol af cuff tryk</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejersker. Social- og sundhedsassistenter, fysio- og ergoterapeuter, der er oplært i proceduren.

**Indikation:**

Patienten har en cuffed trakealtube.

**Formål:**

At kontrollere om cuff-trykket ligger inden for det anbefalede referenceområde.

**Mål:**

Undgå aspiration.

**Hvornår:**


- Før og efter C-PAP.
- Før mundstimulation, mundhygiejne og F.O.T.T.
- Efter store lejringskift, frem og tilbage fra stol, fra den ene side til den anden eller lignende.
- Hvis patienten har kraftige hosteanfald, for at undersøge om det skyldes aspiration.

**Hvordan:**

- Manometer til cuff sættes på den blå, tynde slange på den cuffed trakealtube.
- Cuff-trykket skal ligge mellem 22 og 32 cmH<sub>2</sub>O.
- Der pustes ekstra luft i cuffen med ballonen på manometeret, hvis trykket er for lavt. Der tages luft ud af cuffen med et let tryk på den røde knap på manometeret.



Manometer til cuff-tryk måling

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.8. Hudpleje og skiftning af trakealserviet</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejerspersonale, som er oplært i proceduren

**Indikation:**  
Trakeostomeret patient

**Formål:**

- Mindske risikoen for infektion ved trakeostomihullet.
- Æstetisk udseende, set i forhold til patientens tilstand.

**Mål:**  
At huden omkring trakeostomihullet er rent, tørt og reaktionsløst.  
At servietten er ren og kan opfange udsivende sekret.


**Hvornår:**  
Efter behov minimum to gange dagligt

**Materiale:**

- Rene og usterile handsker
- Trakealserviet
- Sterilt vand eller NaCl 0,9%
- Saks, pincet og affaldsposer

**Hvordan:**

- Informere patient og evt. hjælper
- Vask hænder og tag handsker på
- Fjern servietten evt. med pincet, idet du holder på tuben imens
- Rens huden med sterilt vand eller NaCl 0,9%
- Rens skjoldet på ydertuben med vatpind med vand eller NaCl 0.9%
- Observer hudens udseende og rapporter om ændringer
- Evt. smøre med vandskyende creme eller anden ordineret behandling
- Steril trakealserviet pakkes ud og placeres forsigtig af hensyn til ubehag hos patienten. Hold på tuben imens. Brug evt. pincet til at trække servietten på plads, hvis du synes, det er lettere
- Servietten skal sidde godt, så tuben ikke gnaver i huden. Klip evt. overflødig serviet af
- Smid handskerne væk og sprit hænder.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.9. Skift af skumnakkeband</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i proceduren.

**Indikation:**

Skumnakkebandet er snavset eller vådt.

**Formål:**

Hygiejne og æstetik.

Sikre at tuben bliver på plads.

**Mål:**

At nakkebandet sidder godt uden at være for løst eller gnavet.

At nakkebandet er rent.

**Hvornår:**

Efter behov, minimum en gang dagligt.

**Materiale:**

- Skumnakkeband med velcrolukning
- Handsker
- Pincet

**Hvordan:**

- Vær altid to. En person til at holde ved tuben, aflede osv. og en til at skifte. Patienten er ofte ængstelig og modvillig de første gange. Hvis tuben rokker, kommer patienten til at hoste, så den bør støttes under proceduren.
- Vask hænder og tag handsker på.
- Tag det urene skumnakkeband/anden fiksering af i den ene side, og sæt det rene på. Gentag i den anden side.
- Kontrol af om det er passende stramt (en finger skal kunne føres forsigtigt frem og tilbage under bandet).
- Håndhygiejne og oprydning.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Instruks</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.10. Uheld, komplikationer og nødsituationer</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Vagthavende læge og sygeplejerspersonale, som er oplært i proceduren.

Skulle trakealtuben ved en fejl falde helt eller delvist ud, eller piler patienten den helt eller delvist ud, når f.eks. fikserbåndene skiftes, skal du straks handle på om patienten kan trække vejret uden tuben. Det tilstræbes at patienten ikke hoster, og så vidt muligt forholder sig roligt i situationen.

#### 1 Hvis trakealtuben kun falder halvt ud:

- Forsøg at skubbe tuben ind igen.
- Kontrollér, at der kommer luft igennem.
- Lyt med stetoskop på lungerne.
- Fikser tuben.
- Tilkald lægen. I vagterne skal den vagthavende læge ringes op.
- Lægen afgør, hvad der videre skal ske.
- Man vil næsten altid ved inspektion kunne konstatere om en t-tube er velbeliggende.

#### 2 Hvis trakealtuben falder helt ud:

- Er du alene på stuen, ringes alarm med klokkesnoeren.
- Lyt om der er luftpassage gennem stomaet eller næse/mund. (En trakeostomi der er mere end 1-2 uger gammel er stabil og der er næsten altid god luftpassage gennem stomaet).
- Giv ilttilskud via ventilationsmaske, der hvor der høres luftpassage.
- Hjælper 2 henter ventilationspose, IV - bakke og exchange kateter og alarmerer MOBE. MOBE medbringer akut-taske med defibrilator.
- Hjælper 1 klargør og tester sug, og påsætter saturationsmåler.
- Ilt tilsluttes.
- MOBE assisterer nu eller hvis de ikke kan komme da følges nedenstående.
- Hjælper 1 tager trakealtuben med introducer og fører den ned. Idet tuben isættes selve stomiindgangen, føres tuben i en 90 graders vinkel og i et let drej ind på plads (Ligesom en indertube indsættes).
- Hvis ikke en ny trakealtube forefindes på stuen, som reglen er, så indsæt den gamle trakealtube.
- Hvis tuben ikke kan placeres let, forsøg så at placere et sugekateter gennem stomien og ind i trakea. Den afklippede ende af kateteret føres gennem trakealtuben. På den måde guides trakealtuben den rigtige vej.
- Kontroller satO2 som skal være over 92 %. Hvis satO2 falder til under 88 % under manipulationen af luftvejen bør man overveje om patienten er bedre tjent med en afventende holdning indtil professionelt team kommer.



- Der lyttes på lungerne med stetoskop for at høre, at der er respirationslyd over lungerne.
- Trakealtuben fikseres.
- Saturationen skal være > 92 % ilt. Hos patienter med KOL kan den dog ligge lavere.
- Vagthavende læge eller i dagtid hjertestopslægen kontaktes og lægen afgør det videre forløb.

### 3 Hvis trakealtuben ikke kan replaceres:

- Patienten observeres ud fra saturationsmåler og kliniske tegn.
- Hvis saturation er over 90 og patienten i øvrigt er rolig og stabil, da afventes lægens ankomst.

Hvis saturationen er under 90 og patienten er påvirket gøres følgende:

- Der føres et exchange kateter ned i trakeostomaet.
- **Ventilationsstuds fra exchange kateter-sættet påsættes kateter.**
- Ventilation opstartes med ventilationspose tilsluttet 10 l ilt.
- Patienten observeres, hvis saturationen stadig er under 90 og vedkommende er påvirket.
- I vagttid alarmeres 112 og der meldes om respirationsstop.
- I dagtid afgøres med hjertestopslægen det videre forløb.


### 4 Hvis en slimprop tilstopper en trakealtube:

- Først tages indertuben ud og rengøres.
- Er ydertuben også tilstoppet skal der suges, hjælper dette ikke fjernes trakealtuben og der anlægges en ny trakealtube som beskrevet i pkt. 2 "Hvis trakealtuben falder helt ud".
- Husk at lytte på lungerne på begge lungeluffer med stetoskop for at høre, at der er respirationslyd i lungerne under vejrtrækningen.

### 5 Hvis en slimprop tilstopper en cuffet trakealtube:

- Indertuben tages ud.
- Er ydertuben også tilstoppet suges der.
- Hjælper dette ikke, da skal tuben afcuffes.
- Hvis der fortsat ikke er bedring, da fjernes og genplaceres trakealtuben som beskrevet ovenstående.

Alt dette øves på "KNUD" (se afsnit 2.2.) i vagterne og ved enhver given lejlighed.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.11. Planlagt trakealtubeskift</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Læge

**Indikation:**  
Planlagt skift

**Mål:**  
Sikre frie luftveje og hindre tilstopning af tuben.

**Formål:**  
Sikre frie luftveje.

**Hvornår:**  
Planlagt efter lægelig indikation – min. hver 28. dag.


**Materiale:**

- Trakealtube med påsatte bånd.
- Grønt sugekateter

**Hvordan:**

1. Fjern eventuelle sekreter fra trakealtuben.
2. Hvis der er opblæst cuff skal der suges i svælg og /eller gennem suctionaid kanalen inden afcuffning.
3. Fjern den gamle trakealtube og isæt hurtigt den nye som beskrevet i afsnit 3.10.
4. Lyt efter normal respirationslyd gennem tuben og stetoskoper over begge lungefelter.
5. Trakeostomier, der er mere end 14 dage gammel, er som regel stabile i stomaet.
6. Hvis trakeostomien er yngre, eller hvis der tidligere har været problemer, bør man skifte over et sugekateter som nedenfor beskrevet:
  - Den grønne krave klippes af kateteret.
  - Kateteret skydes gennem den gamle trakealtube til lige knap dennes fulde længde.
  - Den gamle trakealtube trækkes tilbage over kateteret samtidig med at kateteret holdes på plads.
  - Den nye tube skydes ind over kateteret.
  - Kateteret holdes på plads og den nye tube skubbes ind i trakea guidet af sugekateteret.
7. Trakealtuben bindes fast.

**Skal en trakealtube skiftes på SC, skal der medbringes en ny trakealtube fra RHN, da SC ikke har trakealtuber på lager.**

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>3.12. Mundhygiejne</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejerspersonale og ergoterapeuter

**Indikation:**

At patienten har trakealtube og ikke spiser oralt.

**Formål:**

Hygiejne.

Kompensation for nedsat sensibilitet og motorik i mund og svælg.

**Mål:**

Sikre at patienten holder en god mund- og tandstatus.

Nedsætte risiko for aspirations pneumonier pga. bakterier i mundhule og svælg (22).

Nedsætte risiko for desensibilisering og hypersensible reaktioner i mund og svælg, når patienten ikke kan indtage oral ernæring.

**Hvornår:**

Minimum 3 gange dagligt.

Mundhygiejne udføres f.eks. i forbindelse med de tre store sondekost måltider, således at patienten først får mundstimulation, derefter sondekost og til sidst mundhygiejne. Det vil sige først gives stimulering i munden, som vi ellers normalt får når vi spiser og drikke, derefter kommer mæthedens følelsen og til sidst den friske mund.

**Materiale:**


Afhænger af patientens behov, men det kan være følgende:

- Lille, blød tandbørste
- Fingertandbørste
- Tandbørste til suget
- Bomuldsgaze
- Handsker
- 2 bægere med vand
- Et lille håndklæde til at sikre at patienten ikke bliver våd på trøjen i forbindelse med mundhygiejne
- Almindelig tandpasta
- Fortyndet mundskyllevand
- Dansk vand
- Kamillete
- Urtete
- Corsodyl tandpasta
- Intim barrierecreme til læberne

**Hvordan:**

- 1) Hjælperen stabiliserer hoved, nakke og kæbe ved hjælp af kæbekontrolgreb.
- 2) Opdel munden fire dele. Normalt børstes først overmunden og derefter undermunden.
- 3) Vis patienten med en fast berøring med pegefingern af f.eks. overlæben, hvor du starter med at børste tænderne.
- 4) Børst følgende flader:
  - ydersiden af tænderne: overmund og derefter undermund
    - fra "rødt" (gummerne) mod "hvidt" (tænderne)
    - "bagfra" (kindtænderne) til "forfra" (fortænderne)
  - indersiden af tænderne: overmund og derefter undermund
    - fra "rødt" (gummerne) mod "hvidt" (tænderne)
    - "bagfra" (kindtænderne) til "forfra" (fortænderne)
  - tyggefladerne af tænderne: overmund og derefter undermund
    - "bagfra" (kindtænderne) til "forfra" (fortænderne)
- 5) Pause mellem hver fjerde del af munden, så patienten får mulighed for at synke eller spytte ud (5;10).

Se yderligere beskrivelse af mundhygiejne og mundstimulation i bogen "Ansigt, mund og svælg – undersøgelse og behandling efter Coombes-konceptet" (10)

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubgruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubgruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.13. Mini-trakeostomi</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i proceduren.

**Indikation:**

Der indlægges patienter på Hammel Neurocenter, som har fået anlagt en minitrach. Patienten kan næsten undvære tuben helt, men har stadig behov for at blive suget.

**Mål:**

At patienten har en fri og ubesværet respiration.

**Hvordan:**

Daglig soignering omkring minitrachen, som under afsnit 3.6. og 3.7.

**Sugning:**


Som under afsnit 3.5, dog bruges sterilt sugekateter **nr 10**.



Mini-Trach

**Fjernelse af minitrachen:**

Skal altid ordineres i journalen og lægen skal være til stede, når den fjernes. Minitrachen fjernes når patienten selv kan mobilisere sekret fra luftvejene og ikke længere skal suges.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.14. Forholdsregler i forbindelse med reflux og gentagne opkastninger</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar og kompetence:** Sygeplejepersonale

**Indikation:** Alle patienter på HN, men specielt de patienter som viser tegn på reflux.

**Formål:**

Hindre aspiration til lunger og undgå at patienter med trakealtube får reflux i forbindelse med sondemadsindgift.


**Mål:**

At patienten ikke får pneumoni.

**Hvordan:**

Udgangstillingen er vigtig!

- Patienten lejres med hovedgærdet eleveret min. 45 grader eller siddende i kørestol eller på briks, under indgift af sondemad, alt afhængig af trunkus og hovedkontrol (18)
- Sondemaden skal indgives langsomt, og gerne på pumpe (18).
- I samråd med læge afhjælpes reflux evt. med Gaviscon.
- I samråd med læge henvises til endoskopi eller videofluoroscopi, mhp. på nærmere udredning.
- Der overvejes anlæggelse af PEJ sonde.
- Der overvejes anlæggelse af cuffet trakealtube.
- I tilfælde af reflux er det **vigtigt med en grundig mundhygiejne** efterfølgende (3.14.).

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.15. Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Teamets fysioterapeut/ andre personaler, der er oplært i proceduren.

**Indikation:**

Patienter med trakeostomi. Trakeostomien resulterer i nedsat ventilering af basale lungeafsnit, nedsat hostekraft og øget sekretmængde.

**Formål:**

At fremme hensigtsmæssig respiration, at bringe sekret op, at behandle atelektaser og dermed forebygge pneumonier.

**Mål:**

At patienten får CPAP det foreskrevne antal gange om dagen. CPAP er lægeordineret. Ligeledes er det lægeordineret, om CPAP skal gives med ilt eller atmosfærisk luft.

**Hvornår:**

Vurderes af læge og ansvarlig fysioterapeut i forhold til mængde af sekret, mobiliseringsgrad, feber, tobaksforbrug, ernæringstilstand osv.. Som regel gives CPAP 3-6 gange dagligt, nogle gange dog op til en gang i timen. CPAP bør gives inden sondemad, eller man bør vente mindst ½ time efter et måltid pga. aspirationsrisiko. Der må aldrig gives CPAP sammen med sondemad.

**Materiale:**

- Whisperflow (hvid slange til ilt, sort slange til atmosfærisk luft)
- Filter
- Slange
- Connector til manometer
- Manometer
- Manometerslange
- T-rør
- Tubeforlænger
- Modstand
- Evt. maske
- Saturationsmåler

Lungefysioterapiudstyr findes på "lungefysdepot" på afd. H2.

Fysioterapeuten har ansvar for at sætte udstyr op og lave vejledning til øvrige personale.



Diverse CPAP-udstyr: Whisperflow koblet til atmosfærisk luft (sort slange), filter, slange, manometerconnection, T-rør, tubeforlænger, modstand, manometerslange og manometer

CPAP gives enten på trakealtuben eller på maske efter følgende procedure:

- **Hvis patienten har cuffet tube, tages den svenske næse af og CPAP gives på tuben. (OBS: Man må aldrig sætte taleventil eller prop på en cuffet tube!!) Trykket i cuffen skal kontrolleres før og efter CPAP.**
- **Hvis patienten har glat tube og svensk næse, tages den svenske næse af og CPAP gives på tuben.**
- **Hvis patienten har taleventil, tages taleventilen af og CPAP gives på tuben.**
- **Hvis patienten har proppet tube gives der CPAP på maske med proppet tube.**

#### Hvordan:

- Sørg så vidt muligt for, at patienten ved, hvad der skal ske og er lejret hensigtsmæssigt.
- Vask hænder og brug handsker. Hav evt. servietter, spytbakke osv. klar hvis der er meget sekret.
- Start med at kontrollere mund/indertube. Det er vigtigt, at man ikke blæser infektiøst materiale ned i lungerne, derfor skal man sikre sig at mund/indertube er rensset.
- Tag svensk næse/taleventil af og placer tubeforlænger på tuben. Eller sæt prop på tuben og sæt maske for næse og mund.
- Husk altid **manometer** på for at kontrollere om trykket er sufficient (samme tryk som modstanden). Manometernålen må helst kun svinge 1-2 cm H<sub>2</sub>O.
- Giv CPAP i forhold til vejledning udarbejdet af fysioterapeuten.
- Når CPAP gives på glat tube tilstræbes det, at mund og næse holdes lukket. Såfremt der kommer meget luft forbi tuben op gennem mund og næse, kan man sætte en lukket maske for næse og mund - hvis patienten kan acceptere det.



- Whisperflow forbindes kun med iltaggregat i de tilfælde, hvor patienten har behov for ekstra ilt. (Lægeordineret).
- Patienten følges eventuelt med **saturationmåler** for at sikre, at patienten får ilt nok, specielt når CPAP'en gives på proppet tube.
- **Obs. kliniske tegn på hypoxæmi: angst, panik, bleghed, svedtendens, uro, cyanose.**

Se desuden "Retningslinier for anvendelse af CPAP, PEP samt lejring, stillingsændringer og bevægelse til forebyggelse og behandling af sekretophobning og atelectaser hos hjerneskadede" hvori der findes en grundig vejledning i CPAP- behandling.




CPAP givet på trakealtuben

#### **Seponering af CPAP:**

CPAP skal lette patientens respiration, hvis patienten i stedet viser ubehag og modarbejder, bør CPAP'en seponeres.

#### **Rengøring af CPAP-udstyr:**

Lungefysudstyr skal skiftes en gang om ugen. Tubeforlænger skal dog skiftes dagligt. Tubeforlænger, maske osv. skal også skiftes, hvis der kommer sekret på det. Rengøringsprocedure og samvejledning findes i "Retningslinier for anvendelse af CPAP, PEP samt lejring, stillingsændringer og bevægelse til forebyggelse og behandling af sekretophobning og atelectaser hos hjerneskadede". Der findes et eksemplar på hvert afsnit.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>3.16. Administrering af inhalationer</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i proceduren.

**Indikation:**

- Der indlægges patienter på Hammel Neurocenter, som har behov for inhalations medicin.

**Formål:**

- Opnåelse af viden om hvordan inhalations medicin skal gives til patienter med trakealtuber.

**Mål:**

- At patienterne får den optimale effekt af den ordinerede medicin.

**Hvornår:**

- Medicinen administreres ud fra lægens ordination.

**Materiale:**

- Aggregat til atmosfærisk luft – specielt beregnet til inhalation
- eller Porta Neb – Nebulisator.
- Forstøversæt med grøn connector – passer direkte på trakealtuben.

**Hvordan:**

- Lægen ordinerer om inhalationen skal gives på ilt eller atmosfærisk luft.
- Der kan anvendes nebulisator (findes på HB1 og H2) eller atmosfærisk luft fra udtag i væggen på stuerne.
- Patienten lejres i siddende hvilestilling for at sikre frie luftveje og optimal respiration.
- Sørg så vidt muligt for, at patienten ved hvad der skal ske.
- Hvis patienten har trakealtube med svensk næse, tages den svenske næse af og inhalationen gives på tuben.
- Hvis patienten har taleventil, tages taleventilen af og inhalationen gives på tuben.
- Hvis patientens tube er proppet gives inhalationen, som vanligt på maske.
- Personalet bliver hos patienten mens inhalationen gives.

Hvis inhalationen gives på tuben er det vigtigt at holde en pause med inhalationen hvis;

- patienten viser ubehag, uro, respirations frekvensen stiger eller lign.,
- eller patienten skal hoste.

Inhalationen genoptages, når patienten igen er rolig og plejepersonalet har sikret at indertuben er ren.

### Rengøring:

- Efter endt inhalation skylles forstøversæt under koldt rindende vand.
- Forstøversæt aftørres.
- Skylles med sprit, og aftørres endnu engang.
- Opbevares tørt til næste gang.
- Nebulisator tørres af med en opløsning af virkon, hvis den skal ud af patientstuen.



Porta Neb® til inhalationsmedicin




Udtag til atmosfærisk luft



Forstøver direkte på trakealtube

## **4. AFVÆNNING FRA TRAKEALTUBE**

- 4.1. Afvænningsprocessen**
- 4.2. Terapeutisk intervention til patienter, der ikke kan påbegynde afcuffning**
- 4.3. Fra cuffet til glat, fenestreret trakealtube – Trin 1 – 3**
- 4.4. Kapnograf**
- 4.5. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afcuffning**
- 4.6. Afvænnning fra glat, fenestreret tube trakealtube – Trin 4, 5a og 5b**
- 4.7. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afvænnning med taleventil og prop**
- 4.8. Dekanylering – Trin 6**
- 4.9. Endoskopi**
- 4.10. Fiberoptisk Endoskopisk Evaluering af Synkefunktionen (FEES) eller med Sensorisk Testning (FEESST)**
- 4.11. Videoflouroskopisk evaluering af synkefunktionen**

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.1. Afvænningsprocessen</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

Afvænnning og dekanylering er, som beskrevet i afsnit 1.2.1. en hyppig intervention i tilgangen til en patient med trakeostomi (2). Afvænnning bliver på RHN defineret som en sektionsopdelt proces, hvor patienten bevæger sig fra at være afhængig af en trakeostomi til stadiet af uafhængighed, hvor de øvre luftveje er åbne og respirationen er fri, med lille eller ingen respirationsstøtte (2). Erkendelsen af at afvænnning fra en cuffet trakealtube er en semi-intensiv proces understøtter vigtigheden af specialiserede endoskopiteams og trakealtube-enheder som f.eks. MOBE/H5, hvor forskellige fageksperter vejleder, monitorer og problemløser gennem hele afvænningsprocessen (2;8).

Patienter med trakealtuber bliver på RHN henvist og modtaget i MOBE afsnittet. Grundtanken på RHN omkring behov for cuffet trakealtube er, at trakealtuben kan nedsætte patientens risiko for aspiration. Så hvis en patient indlægges med en cuffet trakealtube på RHN er årsagen problemer med at holde frie øvre luftveje og svær dysfagi.

Den terapeutiske intervention retter sig bl.a. mod at øge luftstrømmen forbi trakealtuben (23) for derved at generhverve normal sensibilitet i larynx og farynx (22). En intakt sensibilitet i det laryngeale og faryngeale område, er en forudsætning for effektiv beskyttelse af vore luftveje (22).

Trakealtubegruppen har på baggrund af litteraturstudier og klinisk erfaring udarbejdet et flowchart for afvænningsproceduren.


**Flowchartet findes i denne retningslinie, forrest, lige efter indholdsfortegnelsen.**

I forbindelse med visitation til RHN bliver henvisende instans informeret om, at RHN arbejder med PORTEX trakealtuber, dvs. at vi modtager patienterne med en glat blueline ultra fenestret trakealtube tube eller cuffet trakealtube med suctionaid. Ved indlæggelse opstartes proceduren og beskrivelsen i flowchartet.

Inden afvænningsproces opstartes, skal der forelægge en baseline af patientens grundlæggende værdier af sat, CO<sub>2</sub>, respirations frekvens, puls, A-punktur og blodtryk. Værdierne indføres efter nærmere fastlagte intervaller på observationsskema (MOBE).

<b>Baseline parameter</b>	<b>Grænseværdier/observationer for at opstarte afvænningsprocedure</b>
Åndedrætsfrekvens	< 30 åndedræt pr. minut
Puls	< 80 – 100 puls slag pr. minut
SaO <sub>2</sub>	>90%
CO <sub>2</sub>	Kvinde: >3.5 kPa < 6.0 kPa Mand: >3.5 kPa < 6.4 kPa eller forhøjelse 1,5 kPa
Suget over cuff via suctionaid	
Suget i tube	
Pt. Kliniske tegn, rolig, angst etc.	
A-punktur	7.35<pH>7.45

Ovenstående baseline parametre refererer til (2)

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<p><b>Udgivet første Gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.2. Terapeutisk intervention til patienter, der ikke kan påbegynde afcuffning</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Ergoterapeuter (det tværfaglige team omkring patienten).

**Indikation:**

Patienter indlagt med cuffet trakealtube, hvor endoskopiteamet vurderer, at der ikke kan påbegyndes afcuffning.

**Mål:**

Stimulering af ansigt, mund og svælg.  
Stimulering af synkning.  
Koordination af åndedræt og synkning.  
Beskyttelse af luftvejene.  
Øget vågenheden.

**Formål:**

Undgå desensibilisering og hypersensible reaktioner i ansigt, mund og svælg.  
Forberedelse af patienten til den videre del af afvænningsproceduren.

**Hvornår:**

Denne behandling bør påbegyndes fra 1. indlæggelsesdag på RHN og bør gentages flere gange dagligt. Gerne også som en integreret del af den øvrige behandling af patienten f.eks. vask af ansigt, barbering, mundhygiejne.

**Materiale:**

- Kapnograf
- Packs/puder til lejring
- Bomuldsgaze
- Latex handsker
- Glas med vand
- Sug
- Sugekateter
- Servietter

**Hvordan:**

I det følgende beskrives eksempler på terapeutisk tilgang. Den videre beskrivelse af de forskellige punkter kan findes i bogen "Ansigt, mund og svælg – undersøgelse og behandling efter Coombes-konceptet" (10).

Dette er en generel retningslinie for den terapeutiske tilgang til patienter med trakealtuber og skal tages med i den videre afvænningsprocedure dvs. det der er beskrevet i afsnit 4.2. kan også udføres i afsnit 4.5. og 4.7.

**Hensigtsmæssig udgangsstilling** kunne f.eks. være sidelejring eller halvsiddende på briks.

### **Overvejelser i forbindelse med sidelejring**

Patienten ligger her lige på sin skulder/hofte og med så megen understøttelse til hoved og nakke, at det er muligt at opnå så understøttet og symmetrisk en stilling af hoved og skulderåg, som mulig. Desuden er der understøttelse af trunkus med puder. Til at afgøre om der er en symmetrisk udgangsstilling, kan terapeuten undersøge om der er træk på muskulaturen sternocleidomastoideus omkring tuben og hvis, så må man undersøge hvordan der kan aflastes med f.eks. et sammenrullet håndklæde eller en lille pude placeret f.eks. under trunkus eller under hovedet.

Det er vigtigt at overveje, hvor man bedst kan understøtte patienten, så han er i stand til at holde hovedet stabilt og symmetrisk. Trakealtuber er fremstillet til en person, der kan holde sit hoved symmetrisk og til den siddende stilling. Så hvis patienten har en asymmetrisk hovedstilling betyder det ofte, at trakealtuben kommer til at røre væggene i trakea, hvilket vil betyde en irritation og evt. hoste for patienten. Patienten har ofte hypotonus i trunkus og dermed nedsat stabilitet i den siddende stilling og det vil betyde, at patienten har behov for megen stabilitet omkring trunkus, så han kan slappe af i hoved og nakke.

Se yderligere beskrivelse af udgangsstillinger i afsnit 4.2.



Sidelejring

**Guide patientens hånd til mund** f.eks. i forbindelse med mundhygiejne, vask af ansigt, det taktile goddag i mund og svælg undersøgelsen. Der observeres om patienten reagerer på denne berøring, bliver han f.eks. tonus øgning, reagere med øjnene, begynder "pumpende sutte bevægelser", synker. Disse kan alle ses som positive reaktioner, som vil være med til bl.a. at øge patientens vågenhed og danne grundlaget for den videre afvæjning fra trakealtube.

### **Facilitering og understøttelse af hoste**

Hoste, rømme sig og nyse er vore normale, effektive og fysiologiske beskyttelsesmekanismer til at holde frie luftveje, som sker spontant uden bevidst styring. Åndedrættet er et højsikret system med det mål at ingen andre materialer end luft kommer fra oven og ned i lungerne. Hvis det sker, vil det med det samme blive transporteret væk. Efter hoste følger enten et synk, så det materiale der er hostet op kommer ned i maven eller at det spytted ud. Forudsætningen er at patienten har et intakt senso-motorisk system. Egenskaber for den spontane reflektoriske hoste er: beskyttelsesmekanisme, efterfølges af forceret udånding, er koblet med synkning eller spytted ud, rengør de underste, midterste og sågar de øverste luftveje for materialer og



varierer i styrke alt efter behov. Er beskyttelsesmekanismerne ikke fuldstændige f.eks. hoste uden synkning eller ikke effektive f.eks. svag hoste, så bliver lungerne ikke tilstrækkelig beskyttet (22). Som grundlag for det videre afvænningsarbejde er det vigtigt, at arbejde med disse beskyttelsesmekanismer, selvom patienten endnu ikke kan holde frie luftveje og har behov for cuffet trakealtube. Den terapeutiske tilgang kan da være facilitering til hoste og synkning.

### **Facilitering af synkning**

Beskyttelse af luftvejene sker ved hjælp af synkning, hvor den bløde gane løftes op til svælgets bagvæg, larynx og tungebenet løftes kranialt og ventralt, strubelåget kipper kaudalt og dorsalt, stemmelæber og valleculae samler og lukker sig og efterfølgende kommer en udånding. Det er vigtigt at huske at økonomisk, effektiv og sikker synkning hænger sammen med et normalt holdnings- og bevægemønster og en intakt sensibilitet (22). Koordination af åndedræt og synkning er et vigtigt mål, selvom patienten har cuffet trakealtube og synkningen bliver mekanisk besværet af cuffen.

Det er vigtigt, at terapeuten kan komme til at understøtte patienten på siderne af brystkassen i forbindelse med hoste og derefter facilitere til synkning f.eks. ved at facilitere patienten til at lukke munden og få tungen op bag fortænderne. Patienten understøttes manuelt til at hoste og der faciliteres derefter til synk (10;18;22;24).

Hoste og synk hører naturligt sammen, så når patienten har hostet og ikke sunket spontant er det hensigtsmæssigt at terapeuten hjælper med facilitere til synkning.

### **Mundstimulation**

Målet er at øge kvaliteten af synkningen og øge spontan synkning af sekret ved hjælp af stimulering af sensibilitet og motorik i munden. Tæl gerne antal synk.

### **Mobilisering af tunge**


Målet er igen sensibilitet og motorik i det orale og faryngeale område, som forberedelse til næste trin i afvænningsproceduren.

### **Kæbekontrolgreb**

Målet er at opnå normal lukkefunktion, som forudsætning for normal synkning.

### **Mundhygiejne**

Se beskrivelse i afsnit 3.14.

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.3. Fra cuffet til glat, fenestreret trakealtube – Trin 1 – 3</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:**

Beslutningen om afcuffning foretages af endoskopiteamet (læge, sygeplejerske, fysioterapeut og ergoterapeut).

**Indikation:**

Patienten har en cuffet trakealtube, og kriterierne er opfyldt for at begynde afcuffning. Se baselineparametre i afsnit 4.1.

**Mål:**

Afgøre om patienten kan klare afcuffning, og enten gå videre i afvænningsproceduren og klare sig permanent uden cuff eller vise sig som mulig kronisk cuffet tube patient.

**Formål:**

En struktureret proces skal forhindre unødige komplikationer og evt. tilbageskridt i patientens funktionsniveau samt sikre en tidlig fjernelse af trakealtuben.

**Hvornår:**

Kriterier for opstart af afcuffning

- Patienten er jf. baseline parametre respiratorisk stabil (2)
- Patienten har ingen luftvejsinfektioner (2)
- Patienten har relevante synkebevægelser (11;21)
- Patienten har ingen reflux og/eller gentagende opkastninger (2;18)

Hvis patienten kandiderer til at skulle opstarte afvænnning, da henvises til endoskopiteamet (H5 / MOBE), sådan at patienten kan indkaldes til en endoskopisk undersøgelse. Samtidig foretages 24 timers baseline målinger af kritiske værdier (baseline parametre).

24 timers baseline samler oplysninger til brug for endoskopiteamet ud fra ovenstående parametre. Oplysningerne indsamles pr. 4. time i rolige forløb og gøres op efter 24 timer. Baseline oplysningerne følger patienten og danner grundlaget for sammenligning i det videre forløb gennem afcuffning og afvænnning.

Endoskopiteamet udfører endoskopisk undersøgelse (7) i forhold til mulig afcuffning. Se afsnit 4.6. vedrørende beskrivelse af endoskopisk undersøgelse af patienter med trakealtuber.

Endoskopiteamet planlægger det videre forløb. Hvis meldingen er, at afcuffning kan påbegyndes, tilstræbes det, at den første afcuffning på afdelingen bliver udført i et samarbejde mellem ergoterapeut og/eller fysioterapeut og sygeplejerske. Afcuffningen afdækker patientens evne til at trække vejret med afcuffning, samt beskytte sine luftveje via spontane synk, rense svælget eller hoste (13).

**Materiale:**

- Kapnograf
- Packs/puder til lejring
- Bomuldsgaze
- Latex handsker
- Glas med vand
- Sug
- Sugekateter
- Servietter
- Manometer til cuff-tryk-måling
- 20 ml. sprøjte

**Hvordan:****FØR AFCUFFNING**

- A)** Patienten tilsluttes kapnograf eller monitor (6;22)
- B)** Patienten lejres i hensigtsmæssig udgangsstilling i forbindelse med afcuffning (6;22)
- C)** Mund/svælg/trakea rengøres (6;22)

**Ad. A) Tilsluttes kapnograf.**

Kapnografen tilsluttes, så man hele tiden følger de kritiske parametre – se afsnit 4.1.



Kapnograf til måling af CO<sub>2</sub> i udåndingsluft og saturationsmåling

**Ad. B) Hensigtsmæssige udgangsstillinger i forbindelse med afcuffning er:**

- Sidelejring hos patienter med nedsat trunkus og hovedkontrol (6;22)
- Siddende fremadlejret (6;22)
- Siddende (6;22)

Rygleje er ikke hensigtsmæssigt, da der i denne stilling er større risiko for passivt tilbageløb af sekret fra mund til luftveje (6;22).

Inden behandlingen påbegyndes er det vigtigt at overveje, hvor man bedst kan understøtte patienten, så han holder hovedet stabilt/symmetrisk. Desuden er det vigtigt, at understøtte patienten i forbindelse med hoste og facilitere til synkning. Hoste og synkning hører naturligt

sammen, så når patienten har hostet og ikke selv spontant synker, skal der faciliteres til synkning.

Se yderligere beskrivelse af udgangsstillinger og understøttelse af hoste og synkning i afsnit 4.2. og 4.5.

### **Ad. C) Mund/svælg/trakea rengøres**

1. Oral
2. Nasal/faryngeal
3. Over cuffen
4. I trakealtuben
5. Sugning i forbindelse med afcuffning

#### 1. Oral rengøring

Målet er at hindre at sekret, lige efter afcuffning, løber i de nedre luftveje og derved får patienten til at hoste voldsomt. Den orale rengøring kan foretages ved, at terapeuten med en finger omviklet med gaze, sørger for at fjerne sekret fra kind og mundhule. Den orale rengøring foretages ved hjælp af samme metode, som anvendes til mundstimulering (22).

Sug anvendes kun til oral rengøring i nødsituationer f.eks. hvis patienten har haft reflux. Suget giver en mekanisk irritation og provokerer øget sekretproduktion og er ikke en normal fysiologisk måde at rense munden på.



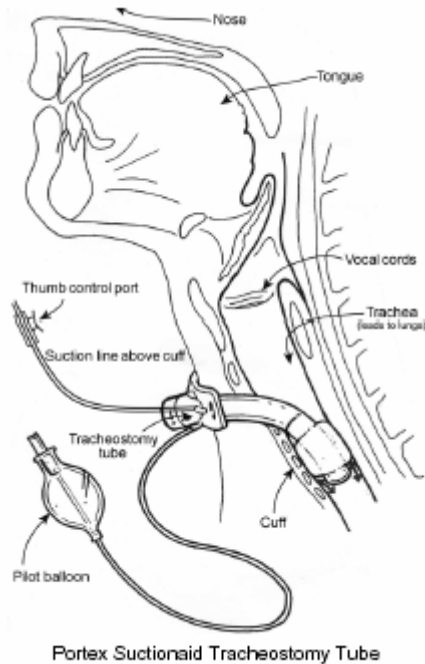
Oral rengøring

#### 2. Nasal/faryngeal

Der kan suges via næsen; men man må aldrig berøre -/ gå under stemmelæberne med suget. Nasal/faryngeal sugning bør undgås og bør ikke være nødvendig hvis man suger i tuben samtidig med at man afcuffer. Ulempen ved at suges nasalt, er at det er let at komme til at berøre trakea's bagvæg og derved udløse brækrefleksen, hvilket bør undgås.

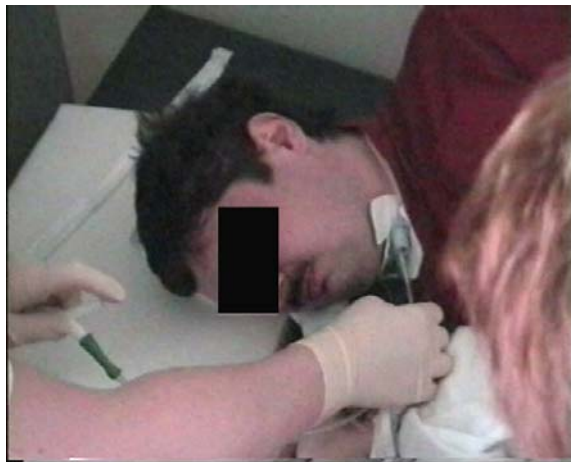
#### 3. Over cuffen

Kan kun foretages ved Portex tuben SUCTION AID, da den har en speciel ventil til at suges over cuffen. Vær opmærksom på ved SuctionAid-trakealtuben sidder hullet i venstre side over cuffen, så det er bedst at suges i ventilen, når patienten er lejret på venstre side.



#### 4. Indertuben og selve tuben

Patienterne på RHN skal ALTID være udstyret med trakealtuber med tilhørende indertube. Man starter derfor først med at rense indertuben. Derefter suges evt. det sekret, som er inde i tuben, og som patienten ikke er i stand til at hoste op eller mærke.



Suge i tuben

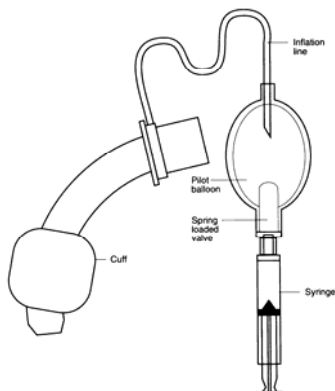
### **AFCUFFNING**

#### 5. Sugning i forbindelse med afcuffning

Dette kræver to specialiserede personaler. Det er vigtigt at man er opmærksom på patientens åndedrætsrytme, og at man understøtter/forstærker udåndingen og at der kun suges i trakealtuben (eller lige under). Arbejdsfordelingen er således at en person fører suget og en anden person afcuffer og understøtter respirationen.

1. 1. person gør suget klar og fører kathetret ind i tuben – *uden sug* – kun til hullet på sugekatetret er lige nedenfor tuben (ved tubestørrelse 8 skal suget føres ca. 10,5 cm

ned i tuben, ved str. 7 er det 10 cm og ved str. 6 er det 9, 5 cm). Man skal forsøge at suge det sekret som vil løbe ned mod lungerne, idet luften i cuffen bliver fjernet (22).



#### Afcuffning af trakealtube

2. person understøtter patienten's respiration manuelt med hænderne på begge sider af thorax – bevægelsen er ind og nedad. 2. person sætter en 10 ml. sprøjte (der afcuffes altid med en sprøjte, da et manometer kun tager trykket og ikke volumen af cuffen) på ventilen til cuffen (den blå ballon) (22).
3. De to hjælpere koordinerer respirationen og afcuffning: Når 2. person angiver udånding, er det 2. person der siger "nu afcuffes" og afcuffer på udåndingen. 1. person er klar og sætter suget til. Der suges max. 10 sek (22).



Suge i tuben og afcuffe

4. Der observeres for om patienten hoster og/eller rømmer sig spontant, hvilket er et tegn på en vis sensibilitet (22).

Det kan forventes at patienten hoster eller rømmer sig, det er en normal, fysiologisk reaktion og beskyttelsesmekanisme. Det er også vigtigt at observere for eller evt. facilitere til synk efter et host. Host og synk hører naturligt sammen (22). Se yderligere beskrivelse af facilitering af hoste og synkning i afsnit 4.2. og 4.5.

Hvis patienten ikke kan opnå rolig vejrtrækning og fortsætter med at hoste, tilcuffes igen med manometer. Viseren på manometeret skal være indenfor det grønne felt. Cufftryk må ikke overskride 32mmHg.



Manometer til cuff-tryk måling

I forbindelse med gentagen hoste, er det vigtigt at genskabe ro i patientens respirationsmønster. Hvis patienten hoster voldsomt bevæger tuben sig og det giver en irritation. En længerevarende hoste kan også føre til opkastning og/eller åndenød. Når der er genskabt ro, forsøges evt. en ny afcuffning lig ovenstående.

Hvis ikke der forsøges igen, skal der afsluttes med at suge i tuben samt oral rengøring og når patienten er lejret i hvilestilling, skal trykket i cuffen kontrolleres igen med manometer.

I forbindelse med første afcuffning og så længe patienten er afcuffet skal der altid være personale omkring patienten. Patienten monitoreres konstant med kapnograf – se beskrivelse af kapnograf i afsnit 4.3. - der dokumenteres på observationsskema. Der registreres værdier ved opstart, kontinuerligt / løbende for den første ½ time med registrering pr. 10. minut. Derefter skønnes registreringsgraden individuelt.

#### Videre forløb

Alt efter patientens reaktion på afcuffning planlægges det videre forløb. Det vil være individuelle forløb. Dette er de generelle retningslinier. Se eksempler på terapeutisk intervention i afsnit 4.5.

- 1) Gradvis øges tiden hvor patienten er afcuffet.
- 2) Arbejde med afcuffning i forskellige aktiviteter.
- 3) Årsagerne til eventuel negativ reaktion på afcuffning undersøges.

#### Ad 1)

Afcuffningsperioden øges i første omgang til at være to timer om dagen. Hvis dette forløber godt, da kan afcuffningsperioden forlænges til de vågne timer, altså dagtimerne. Herefter forsøges med et helt døgn. I afcuffningsperioden er patienten konstant monitoreret med kapnograf.

Kan patienten være afcuffet i 24 timer foretager det specialiserede endoskopiteam en ny vurdering med hensyn til mulighed for videre afvænnning (trin 3 i flowchart). Efter behov undersøges der både klinisk og med instrumentelle undersøgelser som laryngoskopi, bronkoskopi, FEES/FEESST og videofluoroskopi.

#### Ad 2)

I forbindelse med at patienten er så langt i forløbet, at han er afcuffet i dagtimerne eller over 24 timer, da kan forsøges forskellige udgangstillinger, som eks. maveleje, på badebåre, stand etc., samt forskellige aktiviteter.


Ad 3)

Se efter negative reaktioner hos patienten i forbindelse med afcuffningen, som kan være;

- hurtig overfladisk respiration (2)
- faldende saturation, stigende CO<sub>2</sub> (2)
- øget svedtendens
- respiratoriske hjælpemuskler bliver aktiveret (2)
- stigende puls, blodtryk (2)
- motorisk uro, angst (2)
- hosten, rallende vejrtrækning (2)
- cyanotisk, blåmarmoreret farve i læberne og resten af ansigtet(2).

Kan patienten klare 24 timers afcuffning skal den cuffedede trakealtube skiftes til en glat fenestreret tube.



<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.4. Kapnograf</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejersker, men alle faggrupper skal kunne anvende denne retningslinie hos den enkelte patient.

**Indikation:**

Patienten skal i gang med afvænnning fra trakealtube.  
Patienten har en cuffet tube og er indlagt på afsnit MOBE/H5.  
Ved mistanke om ophobning af CO<sub>2</sub>.

**Formål:**

Undgå trakealtuben stoppes af sekret hos patienter med cuffet tube.  
Undgå patienten ophober CO<sub>2</sub> i forbindelse med afvænnning fra trakealtube.

**Hvornår:**

Kapnografen tilsluttes i afvænningsfasen når der bruges taleventil eller prop.  
Kapnografen tilsluttes alle patienter på H5, der har en cuffet trakealtube.

**Materiale:**

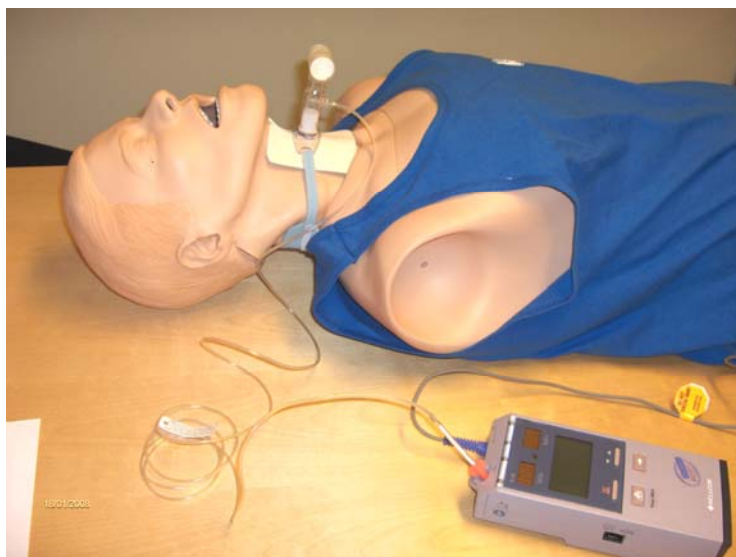
- Kapnograf – lånes på MOBE.
- Microstream – Filter Line til måling af CO<sub>2</sub> fra trakealtube – findes i ren skyllerum H5.
- Microstream – Filter Line til måling af CO<sub>2</sub> fra næse og mund – findes i ren skyllerum H5.



Kapnograf til måling af CO<sub>2</sub> i udåndingsluft og måling af O<sub>2</sub>-indhold i blodet

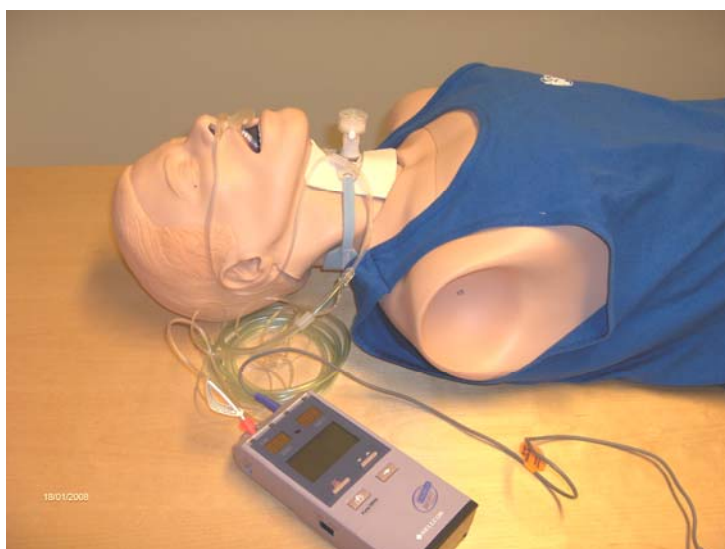
### Hvordan:

- Hos patienter med **cuffede trakealtuber** er kapnografen sluttet til når der ikke er personale omkring patienten og microstream sidder altid på trakealtuben. Indstil grænseværdier efter baselineskema i afsnit 4.1. eller efter særlig ordination fra læge (se bilag "Kort brugsanvisning til transportabel kapnograf/pulsoximeter" )
- På H5 sluttet kapnografen til alarm-kaldeanlægget (se bilag "Vejledning til kaldealarmeringsudstyret til kapnografen"), når der ikke er personale sammen med patienten.




Kapnografen med MICROSTREAM tilsluttet trakealtuben

Hos patienter der skal i gang med **afvænnning fra trakealtuben**, laves der først en baseline-måling over et døgn, hvor microstream er sat på trakealtuben. Se afsnit 4.1. Når patienten er i gang med at bruge taleventil eller prop sættes microstream på næse/mund.



Kapnografen med MICROSTREAM tilsluttet næse og mund

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.5. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afcuffning</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Ergoterapeuter (det tværfaglige team omkring patienten)

**Indikation:**

Patienter indlagt med cuffet trakealtube, hvor endoskopiteamet vurderer, at der kan påbegyndes afcuffning.

**Mål:**

Stimulering af ansigt, mund og svælg.  
Stimulering af synkning.  
Koordination af åndedræt og synkning.  
Beskyttelse af luftvejene.  
Øge vågenheden.

**Formål:**

Øge luftgennemstrømningen gennem strubehovedet og de øvre luftveje (22). At patienten, gradvist og kontrolleret, igen bliver i stand til at trække vejret via mund og næse. Det terapeutiske mål er, at give patienten mulighed for igen at mærke, hvordan man normalt trækker vejret. I terapien arbejdes med at patienten får længere expiration, dette kan gøres ved at forbedre sensibilitet og motorik i mund og svælg.

At patienten igen bliver i stand til at koordinere åndedræt og synkning og bliver i stand til at fjerne evt. sekret efter hoste, ved enten spontant at synke og eftersynke eller spytte det ud. Synkningen bør foregå rettidigt og effektivt dvs. med et roligt og lydløst åndedræt efter synkning (22).

At terapien foregår langsomt og struktureret for at undgå unødige komplikationer og evt. tilbageskridt i patientens funktionsniveau f.eks. pga. aspirationspneumonier.

**Hvornår:**

Når patienten har funktion til at starte afvænnning fra trakealtube (22). Graden og indholdet af terapien skal ses i forhold til og tilpasses endoskopiteamets undersøgelsesresultater.

**Materiale:**

- Kapnograf
- Packs/puder til lejring
- Bomuldsgaze
- Latex handsker
- Glas med vand
- Sug
- Sugekateter
- Servietter

### Hvordan:

Den terapeutiske intervention starter allerede sammen med sygeplejersken i forbindelse med afcuffningen som beskrevet i afsnit 4.4. Derefter er det patientens reaktioner på afcuffningen der afgør den terapeutiske tilgang. Kan i starten kun være få minutter, hvor fokus er på det spontane åndedræt og synkning efter afcuffning, altså ingen anden intervention.

Som beskrevet i afsnit 4.4. er det patientens reaktion på afcuffning, der afgør det videre forløb.

I det følgende beskrives eksempler på terapeutisk tilgang. Den videre beskrivelse af de forskellige punkter kan findes i bogen "Ansigt, mund og svælg – undersøgelse og behandling efter Coombes-konceptet" (10) samt til beskrivelserne i afsnit 4.2., hvor disse eksempler på behandling også kan inddrages i tiden hvor patienten er afcuffet.

### Oral rengøring

Målet er, som tidligere beskrevet i afsnit 4.4., at forhindre at sekret når ned i de nedre luftveje, og derved får patienten til at hoste voldsomt. Den orale rengøring foretages på en normal og fysiologisk måde. Det vil sige f.eks. at terapeuten anvender en finger omviklet med gaze. Den orale rengøring kan foretages ved hjælp af samme metode, som der anvendes til mundstimulering (22).



Oral rengøring

Det er vigtigt at arbejde **langsomt**, så patienten får mulighed for at mærke hvor kroppen er i forhold til omverdenen og med **mange forberedelser** inden terapeuten når til munden. Det kan som i beskrevet i afsnit 4.2. gøre f.eks. ved at patienten guides til at vaske sig i ansigtet, smøre creme i ansigtet, barbere sig. I disse situationer vil terapeuten ofte opleve, at en bevidsthedssvækket patient får en øget vågenhed.

De terapeutiske mål medens patienten er afcuffet – se beskrivelse af afcuffningsprocessen i afsnit 4.4., er at øge ekpirationen dvs. øge luft gennemstrømningen gennem strubehovedet og de øvre luftveje, så luften kommer op i svælg og mund forbi trakealtuben og ikke ud igennem tuben. Desuden er et andet mål at søge spontan synkning af sekret (22).

*Det er vigtigt altid at understøtte og facilitere patienten til både hoste og synk. Eventuel hoste ses som positivt, da det ses som et tegn på at patienten har en vis sensibilitet i svælg området.*

I starten er afcuffningstiden f.eks. 3-5 min – se beskrivelse i afsnit 4.4. Afcuffningstiden øges gradvist, afhængig af hvordan det går. Lad altid, i starten, kapnograf/monitor være tilsluttet under hele forløbet (22).

### Videre terapeutiske interventioner

Næste mål er at patienten kan klare at øge tiden for afcuffningen, når patienten er overvåget. Har patienten tilstrækkelig oral og faryngeal mobilitet og sensibilitet, bliver trakealtuben også afcuffet i tider hvor man ikke direkte arbejder i ansigt, mund og svælg f.eks. under pleje, under andre aktiviteter og til sidst også om natten.

### Faktorer der afgør den terapeutiske tilgang

- Patientens almene tilstand
- Patientens kropsholdningsmæssige forudsætninger
- Patients bevægelses muligheder
- Effektiviteten i beskyttelsen af luftvejene
- Lejringsmulighederne i siddende/liggende/stående også udenfor terapi
- Trakestomi typen
- Tidligere bronkial/pulmonale infektioner og aspirations pneumonier
- Bestående refluxproblematik
- Resultat fra instrumentelle undersøgelser f.eks. FEES/bronkoskopi/videoflourioskopi
- Personale, tidsmæssige og professionel kapacitet
- Samarbejde med pårørende
- Udskrivning af patient og det sted patienten udskrives til (6;22)

### Eksempler på terapeutisk tilgang

Den terapeutiske tilgang er baseret på endoskopiretultater. Interventionen kræver 2 personer f.eks. pleje og terapi.

#### 1) Holde for trakealtuben ved expiration

Der undersøges om patienten kan trække vejret naturligt via mund og næse. Dette gøres ved først at lukke trakealtuben ved udånding og man lader patienten indånde via trakealtuben. Derved forhindres sekret, som måtte ligge omkring glottis, ved indånding at nå ned i nedre luftveje. Udånding sker via mund og/eller næse og det giver nu patienten en mulighed at mærker det sekret eller sput, over og under glottis området, via udåndingsluften, og at han/hun derved reagerer med hoste eller rømme sig (22).

1. person understøtter åndedrættet og facilitere manuelt med hænderne på begge sider af thorax til en længere udånding. 2. person holder forsigtigt med en finger (m/handske) eller en fugtet kompres for trakealtuben ved udåndingsfasen (kun udånding ikke indånding). Det må ikke give irritation i trakea, der er kun behov for at give en meget lille modstand. Patienten understøttes manuelt til at hoste. Der faciliteres derefter, med hjælp af kæbekontrolgreb, til synkning (22).




Holde for trakealtuben ved udånding samt manuel facilitering af åndedrættet

Der afsluttes med at cuffe med manometer og sug i trakealtuben. Sekret som befinder sig i trakealtuben kan patienten nemlig ikke selv mærke, så det skal man hjælpe ham/hende af med f.eks. ved at skifte indertuben. Efter lejring kontrolleres cuff trykket igen med manometer.

Hvis det er problematisk at nå målet: luft ud via næse/mund, udføres ny endoskopiundersøgelse og følgende overvejes:

- Størrelsen på trakealtuben ved str. 10 er der f.eks. ikke så megen plads i trakea, hvor luften kan komme forbi op til larynx, skal trakealtuben være mindre?
- Granulationer eller hævelser i trakea, trakeale eller laryngeale stenoser eller dobbeltsidig stemmelæbebeparese, hvilket kan ses med endoskopi/FEES (22).

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.6. Afvænnning fra glat, fenestreret trakealtube - Trin 4, 5a og 5b</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar og kompetence:** Afsnitslægen i samarbejde med patientens team

**Indikation:**

Patienten har en glat trakealtube og er lægeligt vurderet i stand til at starte afvænnning fra trakealtube.

**Formål:**

Struktureret og veldokumenteret afvænningsproces.  
Undgå, at patienten ligger unødigt længe med trakealtuben.

**Mål:**

At der ikke opstår respirationskomplikationer.  
At patienten ikke udtrættes i forbindelse med afvænnning af trakealtuben.

**Hvornår:**

Kriterierne for afvænnning er opfyldt (flowchart trin 4):

- Patienten kan selv holde sine luftveje frie for sekret (2)
- Patienten har ikke luftvejsinfektioner (2)
- Patienten har ikke øget risiko for aspiration
- Patienten har ikke hyppigt behov for at blive suget dybt
- Patienten er respiratorisk stabil (se skema).

**Hvordan:**

Patienten henvises til en endoskopi-undersøgelse med henblik på at vurdere evt. komplikationer i forbindelse med afvænnning. Under endoskopien undersøger lægen patientens respiration gennem mund og næse ved at sætte en finger (med handske) over trakealtuben (efter at den kunstig næse er fjernet).

Der foreligger en kontinuerlig måling i 24 timer af CO<sub>2</sub>-niveauet med kapnografen før afvænnningen opstartes, for at finde patientens baseline-værdier. Kapnografens microstream sættes på trakealtuben. Der måles minimum hver 4. time. OBS, det er muligt at aflæse et mønster for de sidste 30 min eller de sidste 8 timer. Se bilag "Kort brugsanvisning til transportabel kapnograf/pulsoximeter".

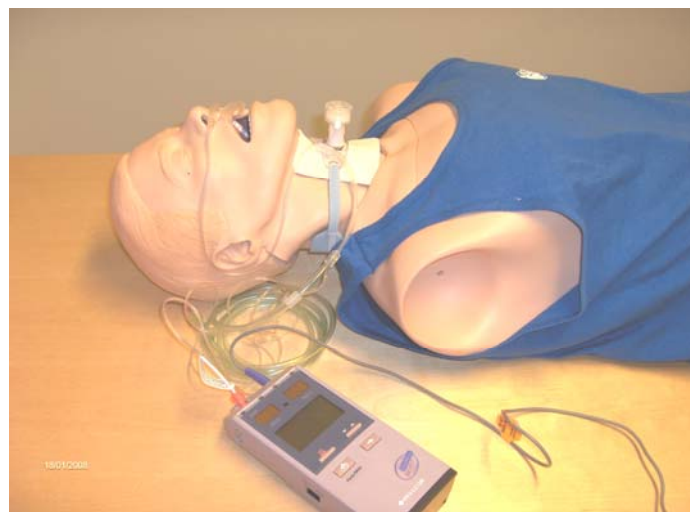
- CO<sub>2</sub>-niveauet beskrives i forskellige situationer, f.eks.
    - i hvile og søvn
    - ved FOTT
    - ved omlejringer
    - personlig hygiejne mv.
- CO<sub>2</sub>-niveauet dokumenteres på observationskema til trakealtuber.

- Endoskopiteamet og patientens team udarbejder i samarbejde en individuel plan for afvænnningen.
- Afvænnningen dokumenteres på stort observationskema fra MOBE.
- Afvænnningen kan starte med taleventil (trin 5a i flowchart)
- Taleventilen er en ensrettet ventil, der gør at udåndingsluften ledes naturlig vej gennem næse/mund – se nærmere beskrivelse af taleventil i afsnit 4.7.



To forskellige typer af taleventiler  
Fra Astra Tech (til venstre) og fra Spiropharma (til højre)

- Patienten skal monitoreres med kapnografen, når der anvendes taleventil og microstream sættes på næse/mund.
- Hvis det efter lægeordination er i orden, at grænseværdierne for pCO<sub>2</sub>, SAO<sub>2</sub>, respirationsfrekvens og pulsfrekvens afviger fra de værdier der er angivet i baselineskemaet i afsnit 4.1. skal det noteres i journalen.



Kapnografen med MICROSTREAM tilsluttet næse og mund

- Taleventilen indøves gradvis – se afsnit 4.7.
  - I hvile ca. 2 timer
  - I forbindelse med ansigt, mund og svælg terapi
  - I forbindelse med anden terapi/pleje



- I dagtimerne
- 24 timer
- Afvænningen med taleventil kan gøres på minimum 24 timer inden patienten går videre til næste trin med afvænnings ved hjælp af prop (trin 5b i flowchart)
- Når patienten kan tåle at tuben bliver lukket med en finger i 2 minutter af lægen, kan der startes træning med prop, hvor både ind- og udåndingsluften går gennem næse/mund – se nærmere beskrivelse af prop i afsnit 4.7.
- Indtil der er en kontinuerlig måling af CO<sub>2</sub>-niveauet på 24 timer med prop, skal patienten monitoreres med kapnografen.
- Proppen indøves gradvist – se afsnit 4.7.:
  - i hvile
  - i forbindelse med ansigt, mund og svælg terapi
  - i forbindelse med anden terapi/pleje
  - i dagtimerne
  - 24 timer
- Derefter kan lægen fjerne trakealtuben (Dog ikke på en fredag grundet lægedækningen i weekenden).
- Hvis der er usikkerhed omkring fjernelse af tuben, hvis der er mere sekret end behageligt, kan man i en kort periode (24 timer) have anlagt en minitrach, som er en trakealtube størrelse 4.0 + tilpropning. Man kan her igennem suge, og man kan gå tilbage til normal trakealtube størrelse - se afsnit 3.15. om minitrach.

Eksempler på forløb i afvænningsproces:

### Eksempel 1

Dag 1: Baseline måling med kapnograf  
FEES

Dag 2: Opstart med afcuffning 2 x 1 time

Dag 3-4: Afcuffet i dagtimer

Dag 4-5: Afcuffet hele døgnet + skift til glat fenestreret trakealtube

Dag 5-6: Opstart med taleventil 2 x 1 time

Dag 6-7: Taleventil i dagtimerne

Dag 7-8: Taleventil hele døgnet

Dag 8-9: Opstart med prop 2 x 1 time

Dag 9 – 10: Trakealtube tilproppet i dagtimerne

Dag 10-11: Trakealtube tilproppet hele døgnet

Dag 12: Dekanylering

### Eksempel 2

Dag 1: Baseline måling med kapnograf  
FEES

Uge 1: 2 x 1 time afcuffet


Uge 2: Afcuffet i dagtimerne

Uge 3: Afcuffet hele døgnet + skift til fenestreret trakealtube

Uge 4: Taleventil

Uge 5: Prop  
Dekanylering

Forløbene vil typisk være individuelle for den enkelte patient, og planen for afvænningen skal foreligge skriftligt

<p><b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.7. Terapeutisk intervention til patienter, der kan påbegynde afvænning med taleventil eller prop</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Ansvar/kompetence:** Ergoterapeuter (det tværfaglige team omkring patienten)

**Indikation:**

Patienten har fået anlagt glat, fenestreret trakealtube.

**Målet med terapien:**

At patienten, gradvist og kontrolleret, igen bliver i stand til at trække vejret via mund og næse. Det terapeutiske mål er at give patienten mulighed for igen at mærke, hvordan man normalt trækker vejret. I terapien arbejdes med at patienten får længere expiration, dette kan gøres ved at forbedre sensibiliteten i mund og svælg.

Et andet mål er, at patienten igen bliver i stand til at koordinere åndedræt og synkning og bliver i stand til at fjerne evt. sekret efter hoste, ved enten spontant at synke og eftersynke eller spytte det ud. Synkningen bør foregå rettidigt og effektivt dvs. med et roligt og lydløst åndedræt efter synkning (22).

**Formål:**

At terapien foregår langsomt og struktureret for at undgå unødige komplikationer og evt. tilbageskridt i patientens funktionsniveau f.eks. pga. aspirationspneumonier.

**Hvornår:**

Når endoskopiteamet har vurderet at patienten er i stand til at starte afvænning med taleventil – trin 5a eller prop – trin 5b. Graden og indholdet af terapien skal ses i forhold til og tilpasses endoskopiteamets undersøgelsesresultater.

**Materiale:**

- Kapnograf
- Packs/puder til lejring
- Bomuldsgaze
- Latex handsker
- Glas med vand
- Sug
- Sugekateter
- Servietter

**Hvordan:**

I det følgende beskrives eksempler på terapeutisk tilgang. Den videre beskrivelse af de forskellige punkter kan findes i bogen "Ansigt, mund og svælg – undersøgelse og behandling efter Coombes-konceptet" (10) samt beskrivelserne i afsnit 4.2. og 4.5.

### **Taleventil – anvendes kun på glatte trakealtuber på RHN**

Målet med terapien er at patienten skal lære at trække vejret på en naturlig måde, der sættes der en taleventil på og arbejdes i terapien med at patienten får et fysiologisk og naturligt åndedræt (18;20;22;24). Taleventilen er en ensrettet ventil, der gør, at udåndingsluften ledes naturlig vej gennem næse og mund. Da ventilens modstand er relativ lav, behøver patienten generere mindre inspiratorisk pres end hvad der er behov for ved respiration via de øvre luftveje (hvis modstanden i de øvre luftveje er øget). Denne nedsatte modstand via ventil kan nedsætte udtrætningen af den respiratoriske muskel og facilitere dekanylering(14).

Brugen af taleventil kan facilitere fjernelse af sekret. Det ekspiratoriske flow, som går rundt om ydersiden af trakealtuben, bliver ledt op i larynx af det inspiratoriske flow gennem trakealtube(14). Derved forhindres at sekret, som måtte ligge omkring glottis, ved indånding når ned i nedre luftveje. Ved udånding via munden eller næsen mærker patienten, via udåndingsluften, det sekret eller spyt, over og under glottis området. Dette bevirker ofte at han reagerer med hoste eller rømmen (18;20;22;24). Brugen af taleventil gør luftgennemtrængningen gennem larynx mulig og skulle kunne understøtte genetableringen af aktivitet i den laryngeale refleks, fonation (højere og klarere stemme) og hoste(14). Derved øges beskyttelsen af luftvejene ved synkning og spising.



Taleventil

Der arbejdes i starten med taleventil 5-10 min. i forbindelse med ansigt, mund og svælg terapi. Patienten skal være tilsluttet kapnograf. Terapeuten skal være opmærksom på, om patienten kan trække vejret forbi trakealtuben, som ligger og fylder i trakea. Jo større trakealtube, desto mere "åndedrætsarbejde" for patienten. Derfor er det vigtigt, i starten, at kontrollere patientens saturation samt være opmærksom på eventuelle tegn på anstrengt åndedræt f.eks. hivende/seje åndedrætslyde eller en generel tonusøgning (18;24).

Når taleventilen er på observeres for:

- Spontane synk. Ofte vil man se at patienten synker spontant, når han får taleventilen på. Det giver ham nemlig mulighed for at mærke om der sidder noget i svælget.
- Spontane host.
- Kan patienten sige noget med taleventilen på. Er stemmen høj og klar. Stemmen kan anvendes som et måleredskab for om der er aspirationstegn, som f.eks. en hæs, våd stemme. Hvis der er det, tyder det på at der ligger f.eks. sekret på stemmelæberne, hvilket betyder øget risiko for aspiration.

Taleventilen kan anvendes længere tid, når kvaliteten og frekvensen af de spontane synk er øget (18;24). Målet er at denne periode skal forlænges. Taleventilen er genanvendelig og udskiftes efter behov.


Har patienten tilstrækkelig oral og faryngeal mobilitet og sensibilitet, anvendes taleventilen også i tidsrum hvor der ikke arbejdes i ansigt, mund og svælg terapi f.eks. i forbindelse med pleje, i fysioterapien og til sidst også om natten.

**Prop – anvendes kun på glatte trakealtuber på RHN**

Når patienten uden problemer kan tolerere taleventilen i 24 timer pr. dag, bliver det samme regime anvendt med prop på trakealtuben, det vil sige at der nu er modstand mod både ud- og indånding (20;22).

**Terapeutisk spisning**

Hvis den endoskopiske undersøgelse viser, at der kan påbegyndes terapeutisk spisning kan dette udføres både når patienten har taleventil og prop. Se beskrivelse af terapeutisk spisning i bogen "Ansigt, mund og svælg – undersøgelse og behandling efter Coombes-konceptet"(10).

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>4.8. Dekanylering – Trin 6</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Afsnitsslægen

**Indikation:**

Patienten har kunnet klare at have trakealtuben tilproppet i 24 timer.

**Mål:**

Patienten kan klare sig uden trakealtube og være i stand til at beskytte de nedre luftveje (20).

**Formål:**

Gå langsomt og struktureret fremad for at undgå unødige komplikationer og evt. tilbageskridt i patientens funktionsniveau.

**Hvornår:**

Når patienten kan trække vejret sufficient, beskytte de nedre luftveje og kan klare at trakealtuben er tilproppet.

**Materiale:**

Handsker  
Sug  
Affaldspose til trakealtube mv.


**Hvordan:**

*Dilatations- og standard trakeostomi*

Lægen sikrer sig at patienten er i stand til frit at kunne trække vejret via mund og næse. Lægen fjerner trakealtuben. Se afsnit om planlagt trakealtubeskift. Der renses med swabs vædet med saltvand, skorper fjernes. Der tørres efter med tørre swabs. Trakeostomaet skal nu tilklæbes (se afsnit 5.1 vedr. tilklæbning) (20;22).

*Operativt anlagt trakeostoma*

Fjernelse skal **altid** foretages af Øre-næse-hals læge. Stomaet lukkes herefter operativt med suturer lag for lag, og patienten skal efterfølgende være indlagt til observation på hospitalet mindst 24 timer på grund af risiko for postoperative komplikationer. Disse kan for eksempel være hæmatom, som afklemmer trakea, blødning ned i lungerne gennem suturerne fra kanterne og ødem, som også kan aflukke trakea (20;22).

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>4.9. Endoskopi</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Endoskopiteam

**Indikation:**

Patienten har en trakealtube.

**Mål:**

At gennemføre en så sikker afvænnning fra trakealtuben, som muligt.

**Formål:**

Vurdering af patientens beskyttelse af egne luftveje, evt. aspirations risici og muligheder for afvænnning af trakealtuben.

**Hvornår:**

I forbindelse med overvejelser om opstart af afvænnning hos patienter med trakealtube(7).  
Se i øvrigt flowchart, som findes forrest i retningslinien.

**Materiale:**


- Flexibelt laryngoskop med mulighed for luft insufflation og optagelsefunktion.
- Sug med tilbehør.
- Kapnograf.
- Evt. væske til undersøgelse af synkefunktion.

**Hvordan:**

Undersøgelsen foretages med et fleksibelt fiberskop gennem det ene næsebor og gennem trakealtuben i trakea. Herved kan forhold i svælget og luftrøret vurderes. Man kan herved vurdere spontane synkebevægelser, mængden af sekret, stemmebåndene, reaktioner på afprøvning af taleventil eller prop, tegn på aspiration omkring stemmebånd men også i selve luftrøret. Desuden vurderes anatomen generelt og endelig vurderes sensibiliteten i svælget (20).

Der undersøges først via næseåbning. I forbindelse med nasalendoskopien observeres de faryngeale reaktioner og patientens generelle reaktioner i øvrigt, medens der forsøgsvist afprøves hvorledes patienten reagerer på det næste skridt i afvænningsproceduren. Eksempelvis ses der hos en cuffet patient, hvordan vedkommende reagerer ved afcuffning. Ved en glat trakealtube kan man afprøve en taleventil, og se hvorledes patienten reagerer på dette.

Undersøgelsesresultaterne diskuteres samlet med patientens team, og der udarbejdes retningslinier for videre forløb i overensstemmelse med procedure for afvænnning fra trakealtube – se flowchart forrest i denne retningslinie.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>4.10. Fiberoptisk Endoskopisk Evaluering af Synkefunktionen (FEES) eller med Sensorisk Testning (FEESST)</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

## UNDER REVISION

**Ansvar/kompetence:** Øre-næse-hals læge

**Indikation:**

Mistanke om aspiration. Ønske om vurdering af sensibilitet i svælg og stemmebåndenes bevægelse.

**Mål:**

Vurderingen af synkefunktionen.

**Formål:**

At vurdere om oral ernæring er mulig samt at identificere aspiration

**Hvornår:**


Ved mistanke om silent aspiration eller aspiration

**Materiale:**

- Testmåltid (fast, flydende mos) farvet med grøn frugtfarve
- Flexibelt laryngoskop med mulighed for luft insufflation og optagelse funktion.

**Hvordan:**

Undersøgelsen foretages med et flexibelt fiberskop gennem det ene næsebor. Fiberskopien kan give kortvarigt ubehag i næse/svælg men kun i lettere grad. Herved kan forhold i svælget vurderes. Man kan herved vurdere spontane synkebevægelser, mængden af sekret og stemmebåndene. Desuden vurderes anatomi generelt. Patienten gives testmåltid af forskellig konsistens og synkebevægelserne vurderes. Aspiration og penetration vurderes ved forskellige konsistenser. Det er muligt at foretage forskellige terapeutiske tiltag samtidig med og vurdere effekten heraf. Endelig vurderes sensibiliteten i svælget (20).

<p><b>Udarbejdet af:</b> Overlægerne Per Thommesen og Karin Aksglæde, afd R., Århus Sygehus</p> <p><b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen</p>	<p><b>Retningslinie</b></p>	 <p><b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b></p>
<p><b>Udgivet første gang:</b> 2001</p>	<p><b>4.11. Videoflourooskopisk evaluering af synkefunktionen</b></p>	<p><b>Revideret dato:</b> August 2008</p>
<p><b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> Marts 2005</p>		<p><b>Næste revision dato:</b> August 2010</p>

**Indikation:**

Videoflourooskopi anvendes ved udredning af oropharyngeal dysfagi (øvre dysfagi) og kan give oplysninger om den præorale, orale, pharyngeale og oesophageale fase. Oropharyngeal dysfagi kan medføre dehydrering, dårlig ernæringstilstand, nedsat livskvalitet og livstruende aspirationspneumoni.

**Mål:**

At patienter med oropharyngeal dysfunktion tilbydes en kombineret klinisk og terapeutisk evaluering af synkefunktionen i et tværfagligt samarbejde mellem radiologer, ergoterapeuter og evt. øre-næse-halslæger.

**Formål:**

At patienter med hjerneskader tilbydes sikker oral ernæring med mindst mulig aspiration, og dermed bedre patienternes livskvalitet.

**Materiale:**

Det drejer sig oftest om patienter med følger efter hjerneskade, men denne undersøgelse kan tilbydes alle patientkategorier. Mellem 25 % og 45 % af patienter med hjerneskade udvikler oro-pharyngeal dysfagi, og ca. 40 % af disse har risiko for at aspirere.

**Hvordan:**

Information om problemstilling indhentes fra henvisning, journal samt spørgeskema. Patienten undersøges siddende i stol eller kørestol i den optimale spisestilling. Der foretages evt. mundstimulation før undersøgelsen. Under gennemlysning afprøves synkning af forskellige konsistenser i varierende mængde hvorved man vurderer

- præ- og peroral behandling af føden, herunder den oropharyngeale transittid
- aspiration / "silent"aspiration (ses hos ca. 40 % af dem der aspirerer)
- føderetention i pharynx
- evt. den esophageale transittid samt
- strukturelle forandringer i pharynx/esophagus (herunder hiatus hernie)

Efter behov afprøves kompensations- eller faciliteringsteknikker. Eksempler på sådanne tiltag er ændret hovedstilling, ændring af fødens konsistens, mængde eller temperatur. Endvidere kan man afprøve effekten af supraglottisk *synkning*, *effortfull synkning*, *Mendelsohns manøvre* etc. Ofte tilrådes kontrolundersøgelse efter en periode med træning af de suprahyoide muskler eller F.O.T.T.

Efter undersøgelsen medgives patienten et *evalueringsskema* hvor de afprøvede fødeemner og evt. aspiration afkrydses, samt et *anbefalingsskema* med de anbefalinger man foreslår i forbindelse med ernæring. Supplerende beskrivelse af røntgenundersøgelsen fremsendes senere. Undersøgelsen optages på videobånd hvilket kan anvendes til illustration og undervisning af patient, pårørende og plejepersonale.




Det er ofte ressourcekrævende, men vigtigt at tilbyde patienterne føde peroralt, også selvom det er begrænset til smagsoplevelser og træning.

## **5. EFTER FJERNELSE AF TRAKEALTUBEN**



**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

- 5.1. Tilklæbning af trakeostoma**
- 5.2. Sårpleje omkring trakeostoma**
- 5.3. Arvævsmassage omkring trakeostoma**

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>5.1. Tilkøbning af trakeostoma</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/ kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i proceduren.

**Indikation:**

Patienten kan få fjernet trakealtuben og dermed klare 24 timers propning af trakealtuben.

**Formål:**

Stomaet lukkes lufttæt efter fjernelse af trakealtuben (22). Derved bedres respirationen, host bliver mere effektivt og stemmen kraftigere.

**Mål:**

- Forhindre infektion
- At stomien efter trakealtuben er helet efter 3-4 dage

**Hvornår:**

Når lægen fjerner trakealtuben og efter behov.

**Materiale:**

- Usterile krøller/swabs
- 0.9% NaCl i små engangsflasker, lille folioskål
- 3 stk usterile handsker
- affaldspose
- Comfeel Plus® - transparent sårbandage 10 x 10 cm
- evt. Op-Site®

**Comfeel** Plus er navnet på en række hydrokolloider. De fås i forskellige størrelser og former. Fælles for bandagerne er, at de ikke efterlader rester i såret ved bandageskift, og at de alle har affasede kanter. Affasede kanter betyder, at bandagen er tyndere ved kanten end på midten af bandagen. På denne måde undgår man, at bandagen hænger i tøj og sengetøj.

**Comfeel** Plus skifter samtidig farve, når den absorberer sårsekret, så man kan se, hvornår bandagen skal skiftes. [www.coloplast.dk](http://www.coloplast.dk)


**Hvordan:**

- Start med at have to handsker på højre hånd og en på venstre
- Swabs fugtes og man renser indefra og tørrer ud efter, tager en ny swabs til hvert strøg
- Når huden omkring stomien er ren kan comfeel pladen sættes på.
- Varm comfeel pladen op, ved at holde den mellem hænderne.
- Huden omkring stomien holdes sammen, idet plastret sættes på. Der placeres et stykke blødt Comfeel med en diameter på 10 cm hen over stomaet, så det holder tæt.
- Efter comfeel pladen er sat på holdes hånden over i et par minutter, varmen gør at pladen slutter bedre til.

- Comfeelen bør ikke skiftes, men fjernes efter 5-7 dage, og hvor stomien har lukket sig. Det skiftes kun hvis der er meget sekret eller ikke kan holde tæt.
- Forbindingen er vandtæt så patienten behøver ikke ekstra forbinding over for at komme i bad.
- Hvis der er problemer med at få Comfeel pladen til at slutte tæt, kan der sættes Op-Site henover.

Hvis stomien væsker meget, dette ses som en stor skygge af væske gennem comfeel pladen, behandles i stedet med jelonet:

- Jelonet 10 x 10 centimeter lægges 4 dobbelt som en fedtemad over stomien.
- Tør forbinding solvaline 10 x 10 centimeter lægges over og fikseres.
- Jelonet forbindingen skal skiftes ved behov og mindst en gang dagligt.
- Observer for infektionssymptomer.

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>5.2. Sårpleje omkring trakeostoma</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Sygeplejepersonale, som er oplært i proceduren.

**Indikation:**

At patienten har fået fjernet trakealtuben, tilklæbningen er fjernet og stomien er lukket eller at der under tilklæbningen er opstået infektion i og omkring stomien.

**Formål:**

Forhindre at der kommer infektion eller andre komplikationer i og omkring stomien.

**Mål:**

Forhindre infektion  
Minimere arvævsdannelse  
Forhindre fisteldannelse

**Hvornår:**


Når tilklæbningen er fjernet eller der er opstået infektion under tilklæbningen.

**Materiale:**

Usterile krøller/swabs  
Rent vand i en lille folioskål – almindeligt postevand eller NaCl, hvis der fortsat er hul  
3 stk. usterile handsker  
affaldspose

**Hvordan:**

Start med at have 2 handsker på højre hånd og 1 på venstre.  
Gammelt plaster fjernes med højre hånd – handsken krænges ud over forbindningen og smides i affaldsposen.  
Swabs fugtes og man renser indefra og tørrer ud efter. Der tages en ny swabs til hvert strøg.  
Hvis stomien endnu ikke er lukket tilklæbes den igen (se 4.1.)

<b>Udarbejdet af:</b> Trakealtubegruppen på RHN  <b>Ansvarlig:</b> Trakealtubegruppen	<b>Retningslinie</b>	  <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
<b>Udgivet første gang:</b> 2001	<b>5.3. Arvævsmassage omkring trakeostoma</b>	<b>Revideret dato:</b> August 2008
<b>Godkendt af faglig og ledelsesmæssig ansvarlig:</b> LHN/CKJ <b>Dato:</b> August 2008		<b>Næste revision dato:</b> August 2010

**Ansvar/kompetence:** Fysioterapeuten i teamet

**Indikation:**

Når stomaet er lukket dvs. ikke tilklæbet.

**Formål:**

Mindske og smidiggøre arvæv efter trakealtuben er fjernet.

**Mål:**

- At der dagligt udføres arvævsmassage på stomaet.
- Nedsættelse af arvævsdannelsen i trakea og det omkringliggende væv.
- Smidiggørelse af vævet omkring stomaet.
- Samt opnå fuld nakke bevægelighed, så patienten derved kan opnå, om muligt, en bedre synkefunktion, respiration og stemmeførelse.

**Hvornår:**

Fysioterapeuten, der skal udfører arvævsmassagen, skal oplæres inden den direkte tilgang til patienten.

**Materiale:**

Der henvises til kompendiet Anatomisk palpation og massage af Tove Kristensen og Jan Hejle, Fysioterapeutuddannelsen i Århus (1999).

**Hvordan:**

- Fysioterapeuterne modtager undervisning i arvævsmassage inden patienten skal have seponeret trakealtuben (fysioterapeut/praksisvejleder)
- 1. dagen efter seponering af trakealtuben, påbegyndes arvævsmassagen.
- Arvævsmassage tager udgangspunkt i bl.a. traditionelle massagegreb og "myofacial release".

**Tørre håndgreb**

*Hudfoldninger:*


- (a) Cutis løftes fra subcutis og forskydes.
- (b) Cutis og subcutis løftes fra underliggende væv og forskydes.

*Hudpetrissage/overfladepetrissage:*

- (a) Cutis løftes fra subcutis og strækkes u-formet eller s-formet.
- (b) Cutis og subcutis løftes fra underliggende væv og strækkes u-formet eller s-formet.

- (c) Hvis det pga. øget binding mellem hudlagene og til underliggende væv ikke lader sig gøre at løfte en hudfold (f.eks. ved arvæv, lægges flade fingre på huden som strækkes s-formet).

(fra Anatomisk palpation og massage)

<b>BILAG</b>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
--------------	--

**Bilag 1     Materiale- og forhandlerliste**

**Bilag 2     Ordliste**

**Bilag 3     Litteraturhenvisninger**



<b>Bilag 1 – Materiale- og forhandlerliste</b>	 <b>Regionshospitalet Hammel Neurocenter</b>
--	--

### **Bestillingsprocedure**

Der er en eller flere varebestillingsansvarlige på hvert afsnit.

## **Trakealtuber + udstyr findes i centraldepotet på H5**

### **Varer, der bestilles på Silkeborg Centralsygehus**

Der kommer normalt varer til HN hver onsdag, men i nødstilfælde kan depotet kontaktes om morgenen (Jensen, lokal – 2110), og varer kan så sendes ud med madvognen, der kommer kl. 09.30 den samme dag eller dagen efter.

### **Produkt**

### **Varenummer**

Engangs-Pincetter	543575
Y-rør	543114
Iltslange, rulle	543395
Sugeslange, rulle	543480
Metalline Trakeo Servietter	510150
Gaze Swabs	510250
Vatpinde, sterile	543023
Maske	914015
Beskyttelsesbriller	
Sugekatetre, lige ch 10	543421
Sugekatetre, lige ch 12	543422
Sugekatetre, lige ch 14	543423
Sugekatetre, med krum spids ch 12	543430
Sugekatetre, med krum spids ch 14	543431
Ultrasan	600050

**Varer, der bestilles hos eksterne firmaer:**

Produkt	Firma	Tlf. nr.	Varenr. + bemærk.
Engangsbeholdersystem til sug – Receptal-pose	Mediplast	48141148	
Necktape	Tyco Healthcare Denmark	7027 5250	Str. Lille, varenr: 321-01 - børn Str. Stor, varenr: 321-05 - voksne Ekstra stor
Connector fra Ambu-pose til trakealtube: Flextube + Swivel	Spiropharma <a href="http://www.spiropharma.dk">www.spiropharma.dk</a>	3963 1662	Varenr: Flextube:3325114 Varenr: Swivel: 506390
Trakeal-tuber „Blue Line Ultra“, Suction Aid (tube med cuff) Glat fenestreret tube	Astra Tech <a href="http://www.astratech.dk">www.astratech.dk</a> <a href="http://www.portex.com">www.portex.com</a>	4371 3377  (konsulent Kiss Jensen 2968 7905)	Fenestrerede trakealtuber Nr. 6: 100/813/060 Nr. 7: 100/813/070 Nr. 8: 100/813/080 Nr. 9: 100/813/090 Glatte trakealtuber Nr. 6: 100/811/060 Nr. 7: 100/811/070 Nr. 8: 100/811/080 Nr. 9: 100/811/090 SuctionAid trakealtuber: Nr. 6: 100/870/060 Nr. 7: 100/870/070 Nr. 8: 100/870/080 Nr. 9: 100/870/090
„Kunstig næse“ Thermovent T (hvid)	Astra Tech	4371 3377 (konsulent Kiss Jensen 2968 7905)	100/570/015
Slange til ilttilskud Thermovent T O <sub>2</sub> Delivery Aid	Astra Tech	4371 3377	100/575/010
Taleventil til trakealtube, pakke med 2 stk	Astra Tech	4371 3377	100/550/000
Taleventil til trakealtube med skumgummi-filter	Spiropharma	39771700	
Prop til trakealtube ”Red cap”	Astra Tech	43713377	
T – stykker m. forstøversæt og slange	Kendan <a href="http://www.kendan.dk/">www.kendan.dk/</a>	4566 4540	Nr. 2505
Blå T – rør til C- PAP	Spiropharma	3963 1662	Nr. 2505
„Kunstig næse“, med ventil til O <sub>2</sub> -tilskud (blå)	Mediplast <a href="http://www.mediplast.com">www.mediplast.com</a>	4814 1148	Kasse med 50 stk. Obs: ofte nogle dages

			leveringstid. Varenr: 4510636099
Comfeel plus: Transparent sårbandage (til lukning af trakeostoma)	Coloplast <a href="http://www.coloplast.dk">www.coloplast.dk</a>	49111213	10x10 cm: 3533 9x14 cm: 3536
Cuff Tryk måler latexfri	Kendan A/S	45664540	

## Bilag 2 - Ordliste

**midt**  
regionmidtjylland

**Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter**

<b>Aspiration</b>	indånding eller nedsugning i trakea, bronkier eller lunger af luft, væske eller faste stoffer
<b>Dilatation</b>	udvidelse
<b>Endotrakeal</b>	ført ind via mund eller næse
<b>FEES</b>	Fiberoptisk Endoskopisk Evaluering af Synkefunktionen
<b>FEESST</b>	Fiberoptisk Endoskopisk Evaluering af Synkefunktionen med Sensorisk Testning
<b>Fonation</b>	foni: lyd, stemme
<b>Glottis</b>	vævet omkring strubens stemmedannende del
<b>Granulation</b>	nydannet væv
<b>Intubation</b>	indføring af trakealtube
<b>Larynx</b>	strubehovedet
<b>Laryngoskopi</b>	indblik i strubens indre, enten indirekte ved hjælp af strubespejlet eller direkte ved hjælp af rør- eller spalteformede instrumenter
<b>Malasia</b>	opløsning/blødgørelse
<b>Perkutan</b>	gennem huden
<b>Pharynx</b>	svælget
<b>Reflux</b>	tilbageløb
<b>Stenose</b>	forsnævring
<b>Trakeostomi</b>	blivende åbning ind til luftrøret
<b>Trakeotomi</b>	operativ åbning af trakea
<b>Videofluoroskopi</b>	en røntgenundersøgelse af synkeprocessen, MBS: Modified Barium Swallow

## Bilag 3 – Litteraturliste



Regionshospitalet  
Hammel Neurocenter

- (1) Sundhedsstyrelsen. 2006.
- (2) Braine ME, Sweby C. A systematic approach to weaning and decannulation of tracheostomy tubes. *British Journal of Neuroscience Nursing* 2006; 2(3):124-132.
- (3) Den centrale afdeling for sygehushygiejne. Infektionsprofylakse i relation til ventilations- og respirationsudstyr i sundhedssektoren. 2001. side 30-31, Statens Serum Institut.
- (4) Dikeman K.J., Kazandjian M.S. *Communication and Swallowing Management of Tracheostomized and Ventilator-Dependent Adults*. 3. edition ed. San Diego, California, USA: Singular Publishing Group, Inc., 1997.
- (5) Elferich B, Tittmann D. Mundhygiene in der F.O.T.T.: therapeutisch - strukturiert - regelmässig. In: Nusser-Müller-Busch R., editor. *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Berlin: Springer, 2004: 77-118.
- (6) Frank U, Mäder M, Sticher H. *Dysphagic Patients with Tracheostomies: A Multidisciplinary Approach to Treatment and Decannulation Management*. *Dysphagia* 2007; 22:20-29.
- (7) Heffner JE. The technique of weaning from tracheostomy. Criteria for weaning; practical measures to prevent failure. *J Crit Illn* 1995; 10(10):729-733.
- (8) Hunt K, McGowan S. Tracheostomy management in the neurosciences: A systematic, multidisciplinary approach. *British Journal of Neuroscience Nursing* 2005; 1(3):122-125.
- (9) Hygiejneorganisationen for sygehusene i Århus Amt. *Hygiejnehåndbog*. [Afsnit 7.3.2.]. 2003.
- (10) Kjærsgaard A. *Ansigt, mund og svælg*. København: FADL, 2005.
- (11) Ladyshevsky A, Gousseau A. Successful tracheostomy weaning. *Canadian Nurse* 1996; 92(2):35-38.
- (12) Laws-Chapman C., Rushmer F., Miller R., Flanagan K., Prigmore S., Chabane S. *Guidelines for the Care of Patients with Tracheostomy Tubes*. St. George's Healthcare NHS Trust. 2000. Kent, England, SIM Portex Ltd.
- (13) McKee O, Stewart T, McGowan S, Capp A, Hunt K, Fairley S. *Multidisciplinary Tracheostomy Care Policy*. 2005. University College London Hospitals - NHS Foundation Trust, National Hospital for Neurology and Neurosurgery.

- (14) Minh Le H, Aten JL, Chiang JT, Light RW. Comparison between Conventional Cap and One-Way Valve in the Decannulation of Patients with Long-Term Tracheostomies. *Respiratory Care* 1993; 38(11):1161-1167.
- (15) Møller M, Herling SF. Sugning af den intuberede patient i respiratorbehandling. *Sygeplejersken* 105[22], 36-44. 2005.
- (16) Norwood MG, Spiers P, Bailiss J, Sayers RD. Evaluation of the role of a specialist tracheostomy service. From critical care to outreach and beyond. *Postgrad Med J* 2004; 80(946):478-480.
- (17) Ross J, White M. Removal of the tracheostomy tube in the aspirating spinal cord-injured patient. *Spinal Cord* 2003; 41(11):636-642.
- (18) Schlaegel W. Von der geblockten Trachealkanüle zum verschlossenen Tracheostoma. Gefangen im eigenen Körper. Villingen-Schwenningen: Neckar, 2000.
- (19) Schlägel W., Lipp B. Das F.O.T.T.- Konzept in der neurologischen Rehabilitation aus beispiel TZB. In: Nusser, Müller, Busch, editors. *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Berlin: Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2004: 211-225.
- (20) Seidl R.O., Nusser-Müller-Busch R. Die Trachealkanüle: Segen und Fluch. In: Nusser, Müller, Busch, editors. *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Berlin: Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2004: 147-171.
- (21) Seidl R.O., Nusser-Müller-Busch R., Ernst A. Der Einfluss von Trachealkanülen auf die Schluckfrequenz bei neurogenen Schluckstörungen. *Neurol Rehabil* 8[6], 122-125. 2002.
- (22) Sticher H., Gratz C. Trachealkanülen: Management in der F.O.T.T- Der weg zurück zur Physiologie. In: Nusser, Müller, Busch, editors. *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Berlin: Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2004: 174-191.
- (23) Thompson-Ward E, et al. Evaluating suitability for tracheostomy decannulation: A critical evaluation of two management protocols. *J Med Speech-Lang Pathol* 1999; 7:273-281.
- (24) Tittmann D, Kleber E. Entwöhnung von der Trachealkanüle. In: Lipp B., Schlaegel W., Nielsen K, Streubel M, editors. "Gefangen im eigenen Körper". Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag GmbH, 2000: 116-120.
- (25) Wood CJ. Endotracheal suctioning: a literature review. *Intensive and Critical Care Nursing* [14], 124-136. 1998.