

# Respiration og mekanisk hostehjælp

- den hosteinsufficente patient i klinikken

Simone Küchen

Klinisk ansvarlig overlæge, RCØ

# Den hosteinsufficiente patient i klinikken

1. Lidt om RCØ
2. Lidt om respirationsfysiologi
3. Den hosteinsufficiente patient
4. Sekretmanagement – generelt
5. Sekretmanagement – RCØ
6. Sekretmanagement – udfordringer
7. Spørgsmål

# 1. Lidt om RCØ

## Sundhedsstyrelsens Vejledning af 1990 vedr. kronisk respirationsinsufficiens

*Patientgruppen:*

*Af vejledningen fremgår, at det drejer sig om en **patientgruppe, der ikke kan afgrænses præcist, men som er karakteriseret ved at være ramt af kronisk respirationsinsufficiens oftest betinget af ekstrapulmonale årsager**, som medfører behov for specialvurdering og – behandling, ikke sjældent med benyttelse af respirationsterapi.*

*Hoveddiagnoserne vil typisk forekomme inden for diagnosegrupper så som **spinal muskelatrofi, muskeldystrofier, følger efter svære skader (tetraplegi), polio, svære scolioser samt enkelte andre specielle nervesygdomme og lungelidelser.***

# Diagnostik, behandling og respiratorisk overvågning:

Polygrafi undersøgelser  
Spirometri  
Blodgasundersøgelser  
Tracheoskopi

## Respirationsstøttende behandling:

Cpap  
ASV  
NIV  
Invasiv hjemmerespiratorbehandling

## Sekretmobiliserende behandling:

Sugning i mund/næse  
Inhalationsbehandling  
Dagcpap/manuel ventilation  
Hostemaskine/sugning

## Overvågning (delegeret behandling):

til pt. som ikke kan gennemføre behandlingen pga. påvirket muskelkraft, børn.

Ufaglærte og faglærte hold

## Særlige behandlingstilbud og organisation



Særlige behandlingstilbud:

- Respiratorindstilling til x-factor

Afdeling under Rigshospitalets  
neuroanæstesiologisk Klinik

Ligger på Glostrup matrikel

2 sengeafsnit med i alt 14  
sengepladser

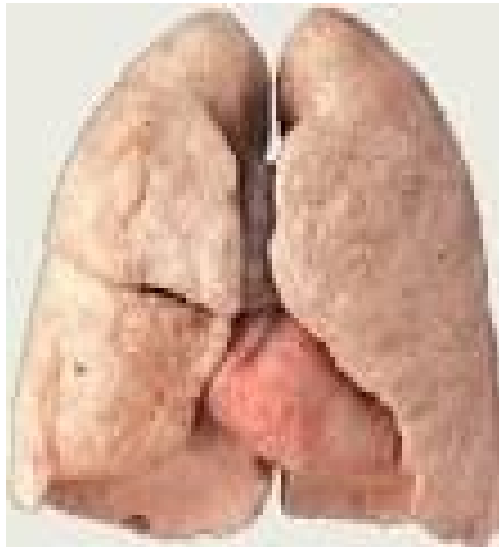
Ambulatorium

Ekstern RCØ

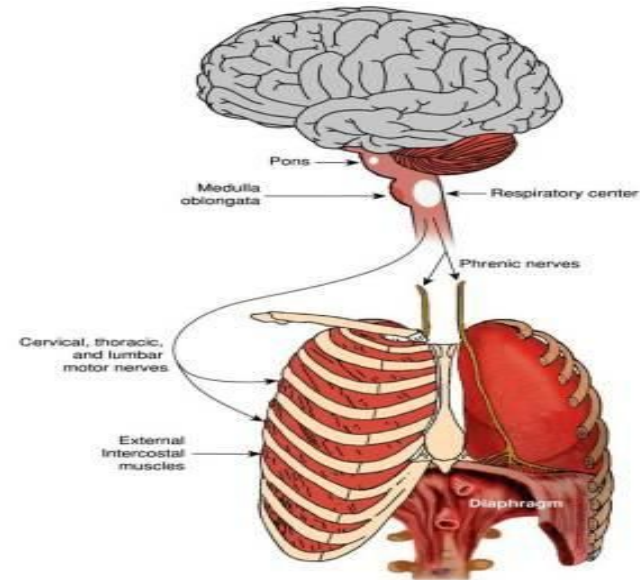
RCØ's tværfagligt team: Læger,  
sygeplejersker, fysioterapeut,  
socialrådgiver, sekretær

# Respirationsfysiologi

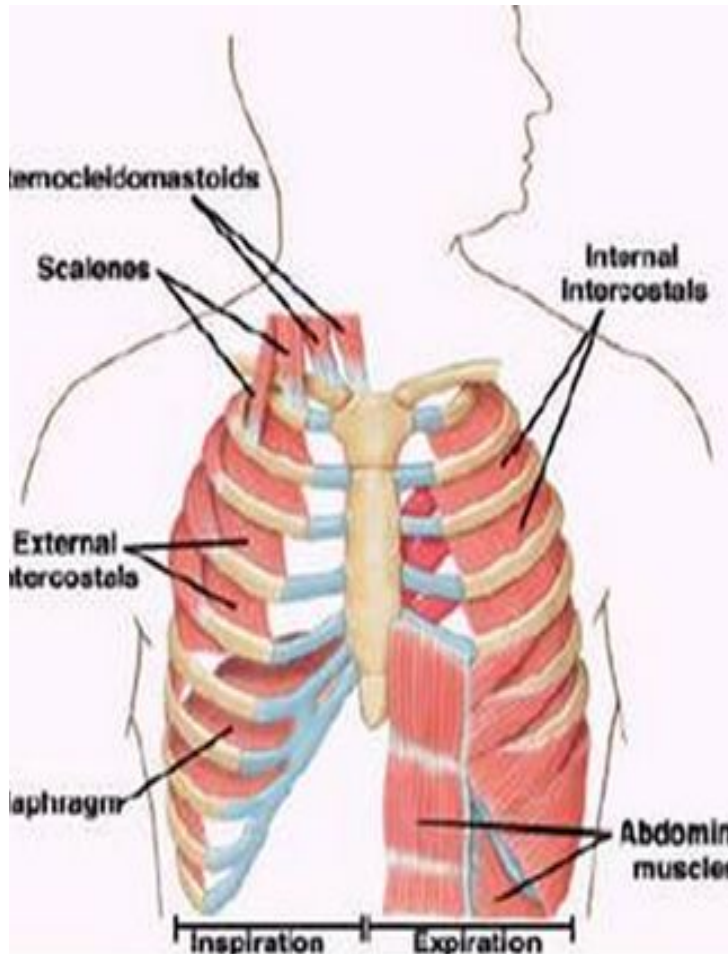
Det respiratoriske system består af 2 komponenter:



- Lunger: udveksling af O<sub>2</sub> og CO<sub>2</sub> via diffusion



- Ventilatoriske system (ekstra-pulmonal): transport af O<sub>2</sub> og Co<sub>2</sub>



## Respirationsmuskler

Inspiratoriske respirationsmuskler:

- Diafragma
- Mm. intercostalis eksterni
- Mm. sternocostalis
- M. sternocleidomastoideus
- Mm. scalenii

Ekspiratoriske respirationsmuskler ved forceret ekspiration (f.eks. host):

- Mm. rectus og obliquus abdominis
- Mm. intercostalis interni

## Muko – ciliare system og hosterefleks

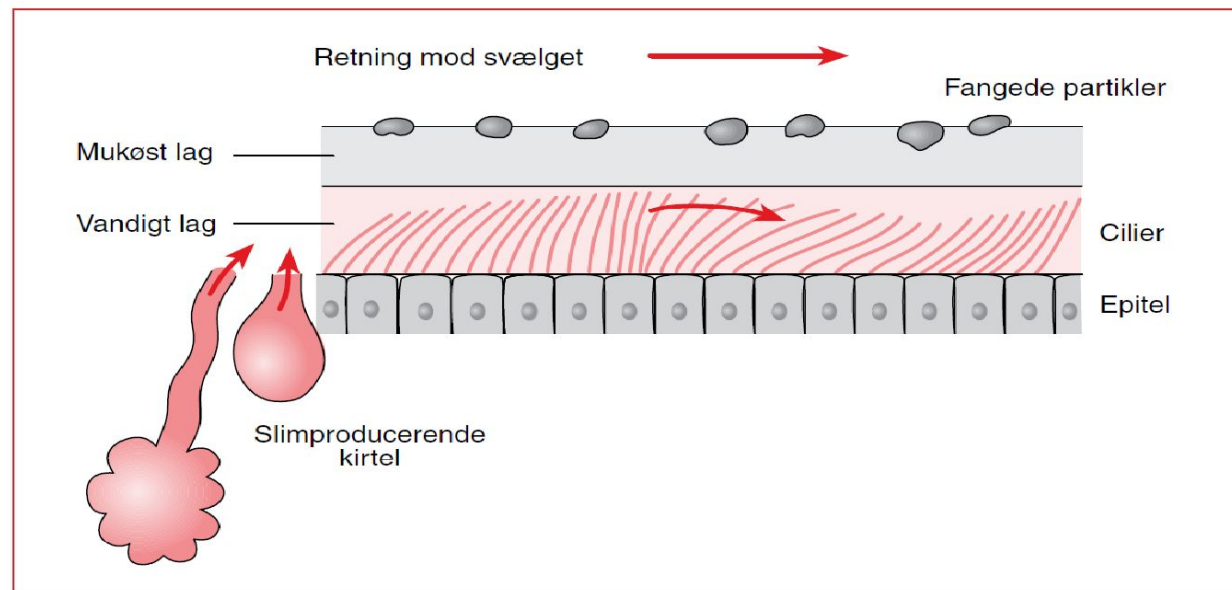
### - ”Det pulmonale rengøringssteam”

beskytter bronkierne og alveolerne mod partikler, bakterier og vira

#### 1. Muko-ciliare system

Ca. 60 ml mucus kan fjernes på 24 timer

Ciliernes bevægelser stoppes midlertidigt hvis de udsættes for f.eks. tabaksrøg, anæstesigasser eller hvis mucus indtørres



Figur 1.4 Bronkieslimhinde med kirtler, cilier og to lag mucus.  
Efter West, *Pulmonary Patophysiology*, 1977.



## 2. Sufficient hoste

1. Sufficient inspiration dvs. ca. 80 % af den maksimale FVC som minimum 1,5 l
2. Lukning af glottis og brug af ekspirationsmuskler
3. Stor intratorakalt tryk
4. Åbning af glottis

Under host:

- store tryk intratorakalt (300 mmHg med lukket glottis)
- meget store lufthastigheder 6-20 l /sec.

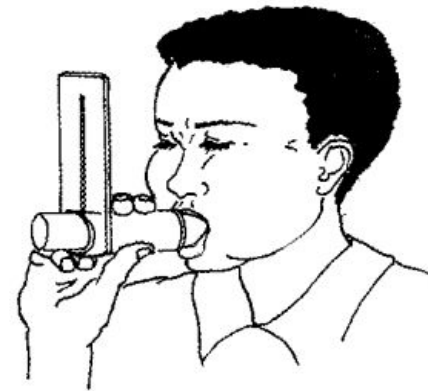


## Hvornår mistænkes hosteinsufficiens ...

- Neuromuskulære sygdomme: ALS, spinal muskelatrofi, SCI, post-polio syndrom
- Muskulære Sygdomme: muskeldystrofi, myopati
- Lungesygdomme: lungefibrose, svær KOL
- Intuberede/tracheostomerede pt. på ITA

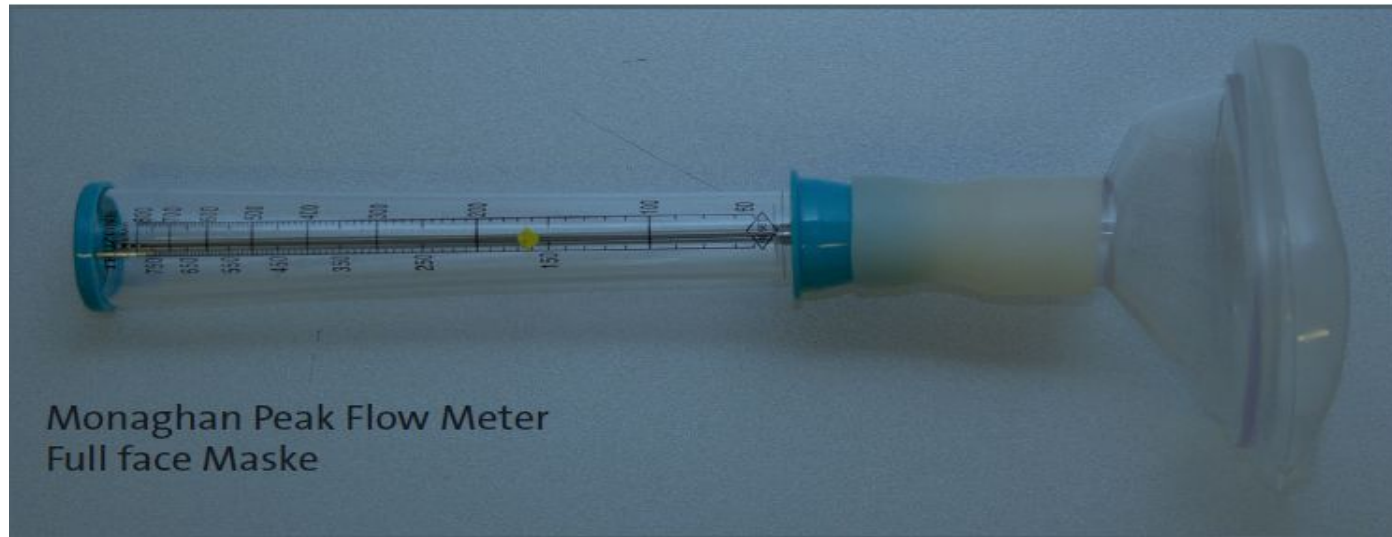
# Diagnostik ved mistanke om hosteinsufficiens

- Anamnese  
(luftvejsinfektionshyppighed ,pt.'s vurdering af egen  
hostekraft)
- Spirometri
- Peak Cough flow måling



## Peak Cough Flow måling

Måles med Peak flow meter  
Sufficient hostekraft: > 270 l/min  
Behov for hostehjælp: < 270 l/min  
Kritisk flow: < 160 l/min



# Sekretmanagement- generelt

## 1. Sekretolyse

- Mucolytika: acetylcystein p.o.
- Tilstrækkeligt væskeindtag
- Inhalationer (saltvand, acetylcystein)

## 2. Sekretmobilisering

- Pep-fløjte
- Dagcpap
- HFCWO (High Frequency Chest Wall Oscillations)

## 3. Sekreteliminering

- Air staking – øgning af inspiratorisk vitalkapacitet ev. med hjælp af Rubens ballon
- Manuel hostehjælp
- Hostemaskine

## Sekretmanagement- RCØ

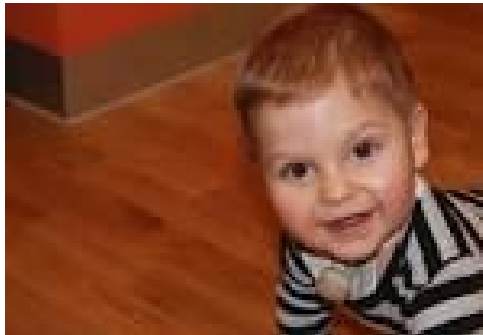
- Indikation til start af sekretmanagement → læge
- Start af behandling (dagcpap, hostemaskine) → fys.
- Start af inhalationsbehandling → spl.
- Opfølgning → spl., læge, fys.



# Sekretmanagement-RCØ

## Pt. uden tracheostomi:

1. Dagcpap til profylaktisk brug x2 dgl.
2. Hostemaskine x2 fast plus ved behov
3. Inhalationer ved behov



## Pt. med tracheostomi:

1. Manuel ventilation med Rubens ballon x2 fast plus ved behov
2. Sugning efter manuel ventilation plus ved behov
3. Ved ineffektivitet: afprøvning af hostemaskine på trachealkanyle som bruges x2 fast efter manuel ventilation og sugning
4. Ved ineffektivitet: fast regime f.eks. manuel ventilation efterfulgt af sugning efterfulgt af hostemaskine efterfulgt af sugning x4 dgl.
5. Ved ineffektiv sekretolyse:
  1. manuel ventilation med saltvand,
  2. saltvandsinhalationer
  3. andet fugter model.

## Anbefalinger ved start af sekretmanagement

1. **Altid kun en maskine ad gangen – aldrig udlevering af dagcpap og hostemaskine samtidigt**
2. **Oplæring af patient, pårørende, hjælper, personale fra bostedet, hjemmepleje m.m.**
3. **Tilpasning til patients behov:**
  - udlevering af ekstra udstyr til skole, institution m.m.
  - mobil pt. → mobil udstyr dvs. batteri, let og lille maskine
  - Flere forud indstillinger til habituel tilstand, sygdom, startindstilling



## Anbefalinger ved start af sekretmanagement

Gode råd til patienten:

1. Gå hjem og lær maskinen at kende
2. Brug maskinen hver dag
3. Prøv at hoste synkron med maskinen
4. Kom igen med feedback til fin justering af maskinen  
(Flow, Ti, Te, pause, vibration)

# Sekretmanagement - udfordrende patientgrupper

## 1. Børn

- Efter deres tempo
- Mor og/eller far skal involveres i startprocessen



- Optimalt overtager hjælperne efter barnet har vænnet sig til behandlingen

# Sekretmanagement - udfordrende patientgrupper



## 1. Børn

- Startindstilling med lavere tryk
- Ingen p.n. ordination men fast ordination f.eks. x2 dgl.
- Opfølgning i ambulatorium efter 4-8 uger
- Glem ikke guleroden



# Sekretmanagement - udfordrende patientgrupper

## 2. ALS- bulbær

- Ca. 3 ud af 10 patienter hvor det ikke lykkes at starte med hostemaskine
- Patienten informeres om at det er en udfordring
- Der vælges lav tryk og lav flow – indstilling
- Ved kvælningfølelse: auto trigger og enkelte host med pause i mellem

# Spørgsmål ?

