

# [styring af respiration]

Åndedrættets rytme fremkaldes af samarbejde mellem de følgende komponenter:

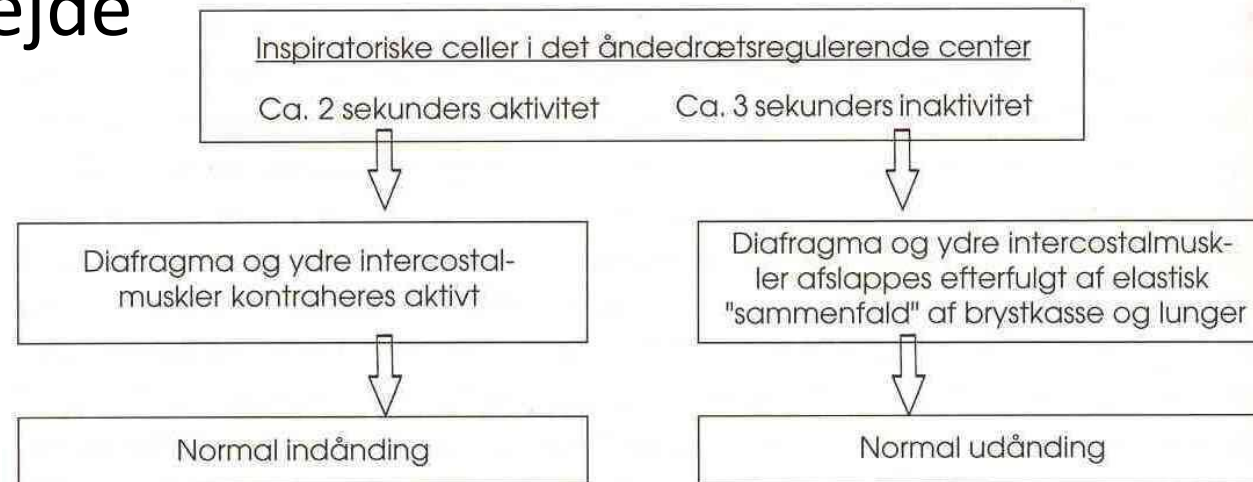
- Egenrytme i åndedrætscenterets celler
- Strækreceptorer i lungerne
- Kemoreceptorer
- Signaler fra bevægeapparatets proprioceptorer
- Den emotionelle tilstand
- Bevidst kontrol

# [styring af respiration]

*Egenrytme i åndedrætscenterets celler*

Inspiratoriske nerveceller i det  
åndedrætsregulerende center

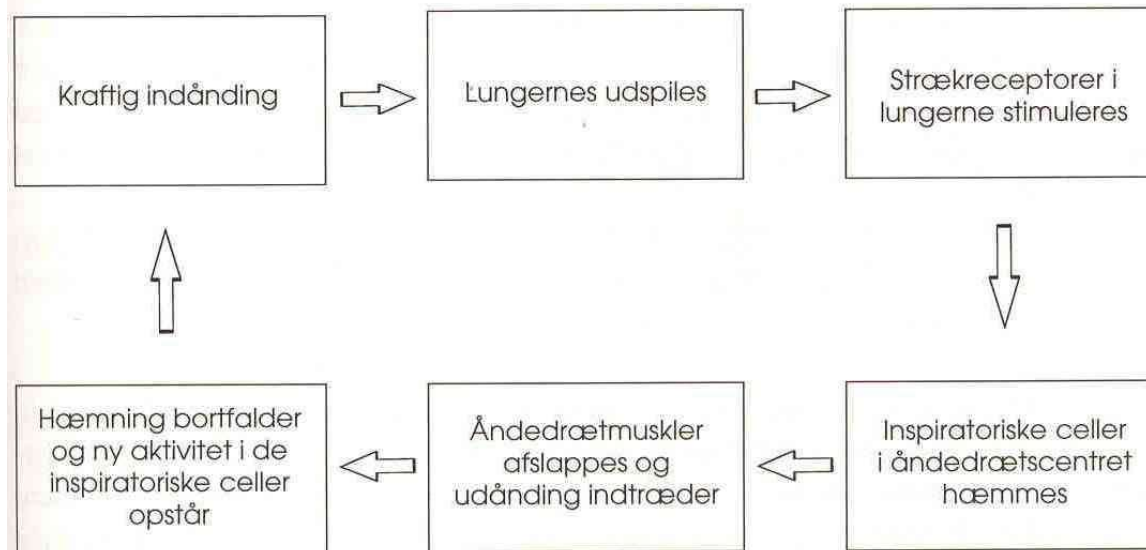
Ekspiratoriske nerveceller benyttes kun ved  
hårdt arbejde



# [styring af respiration]

## *Strækreceptorer i lungerne*

Fungerer ved negativ feedback – stimuleres ved udspiling af lungerne, og hæmmer indåndingsimpulsen



# [styring af respiration]

## *Kemoreceptorer*

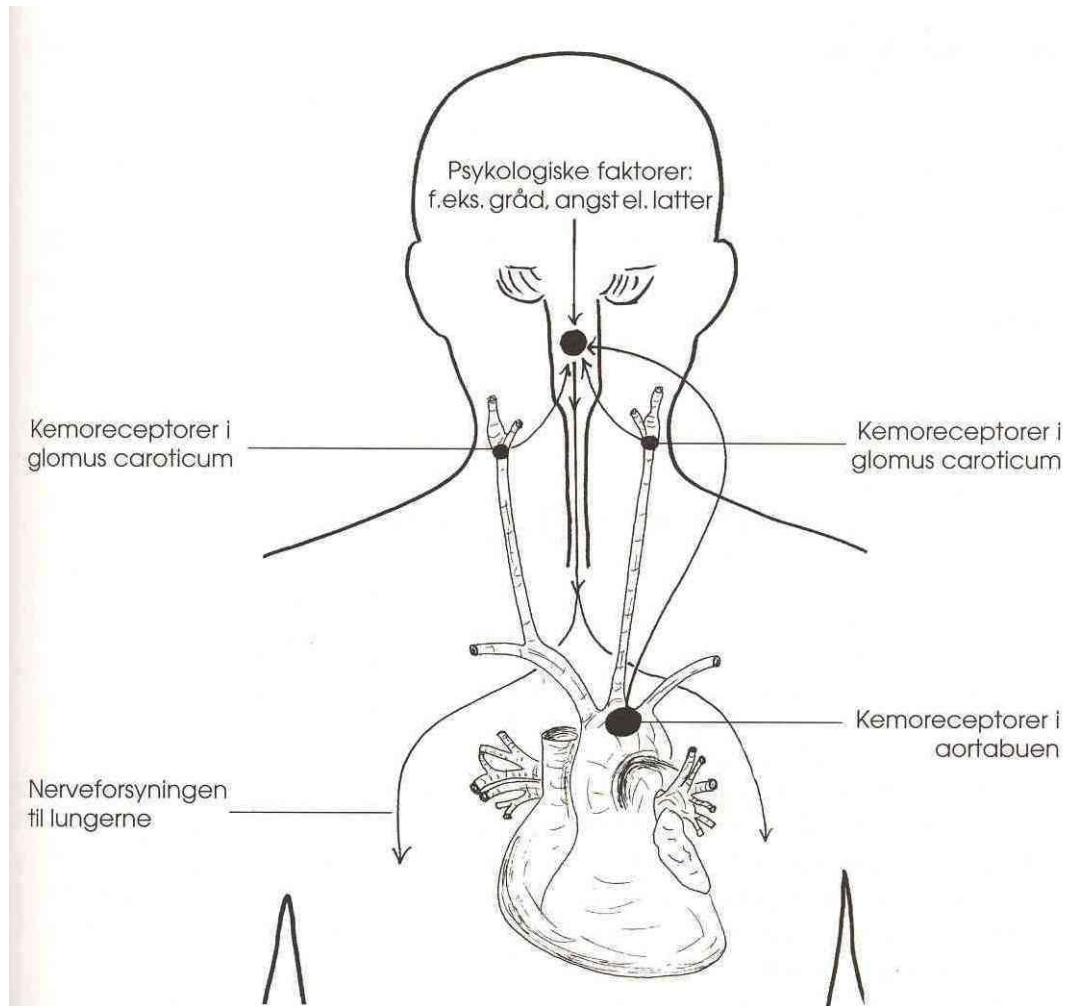
Kontrollerer hvor meget og hvor hurtigt vi trækker vejret ved at måle følgende faktorer:

1. Blodets iltindhold
2. Blodets kuldioxidindhold
3. Mælkesyreproduktion i blodet (pH-værdi)

Kemoreceptorerne er placeret i det åndedrætsregulerende center, i glomus caroticum og ved arcus aorta

# [styring af respiration]

## *Kemoreceptorer*



# [styring af respiration]

*Signaler fra bevægeapparatets proprioceptorer*

Nerveimpulser fra bevægeapparatets  
proprioceptorer stimulerer  
respirationscenteret

# [styring af respiration]

## *Den emotionelle tilstand*

Frygt

Vrede

Latter

Gråd

Smerte

Hyperventilation – når åndedrættet forceres

# [styring af respiration]

## *Bevidst kontrol*

Respirationen er som hovedregel autonomt styret

Forsøger vi at kontrollerer respirationen ved at holde vejret, taber vi

Evnen til delvis kontrol udnyttes ved fx tale og sang



# [luftvejenes forsvarssystemer]

Respirationsorganerne inddeles i to dele:

1. En del der leder åndedrætsluften
2. En del hvor stofudvekslingen finder sted

# [luftvejenes forsvarssystemer]

## Ad 1:

Slimhinde opbygget med luftvejsepitel, dvs. besidder kinocilier og slimproducerende bægerceller som har til funktion at transporterer partikler mod svælget hvor de synkes

Hoste og nys er en mekanisk beskyttelse af luftvejene

## Ad 2:

I den fineste del af bronkietræet sørger makrofager for at eliminerer uønsket materiale og transporterer det bort med lymfesystemet

# [luftvejenes øvrige funktioner]

Lunger kan tilsætte blodet hormonet angiotensin I ved en enzymatisk aktivering af angiotensin II under blodets passage af lungekapillærerne

Lungerne kan også fungerer som en si, der fanger og opløser små embolier