

# Fysiologie en de pathofysiologie van de ademhaling

Dr. Valerie Adam

Longarts

OLV Aalst-Asse-Ninove

Consulent UZ Leuven Interstitieel longlijden



# Fysiologie en de pathofysiologie van de ademhaling

Dr. Valerie Adam

Longarts

OLV Aalst-Asse-Ninove

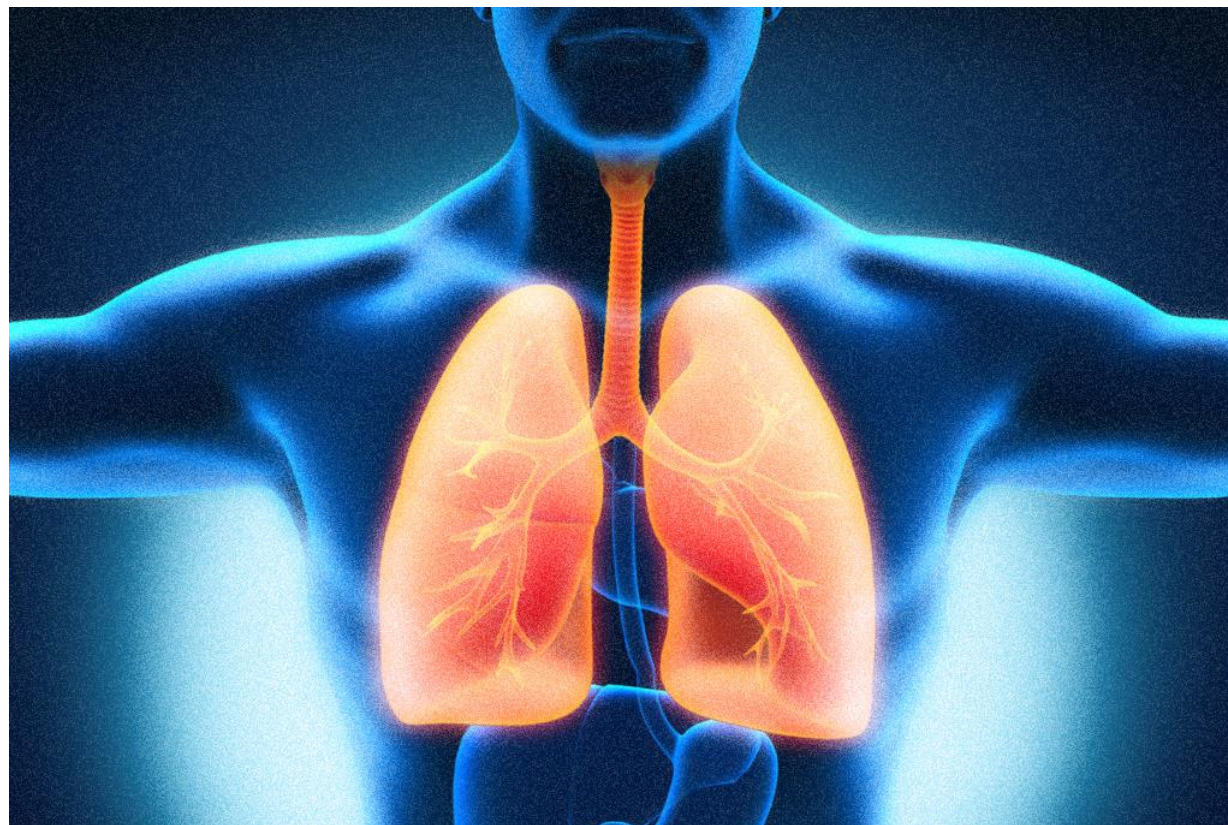
Consulent UZ Leuven Interstitieel longlijden



# Fysiologie en de pathofysiologie van de ademhaling

- Normale ademhaling: anatomie en fysiologie
- Pathofysiologie van symptomen en klinische tekenen:
  - Dyspnee
  - Hypoxemie
  - Hoest
- Pathofysiologie van ziektebeelden:
  - COPD
  - Longembool

# Normale ademhaling

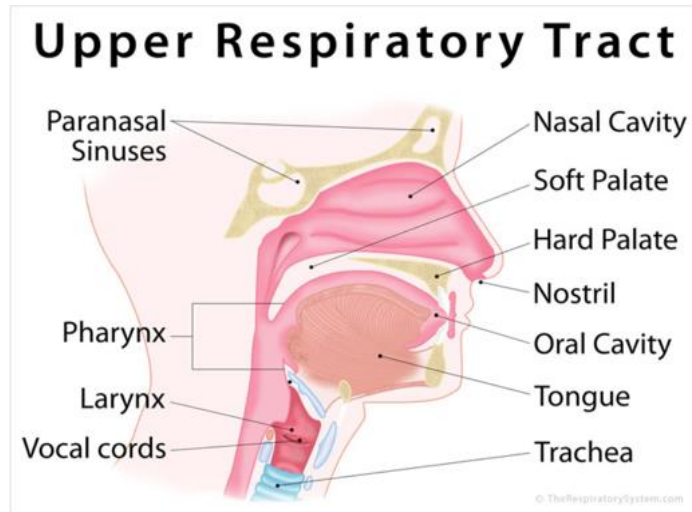


# Normale ademhaling

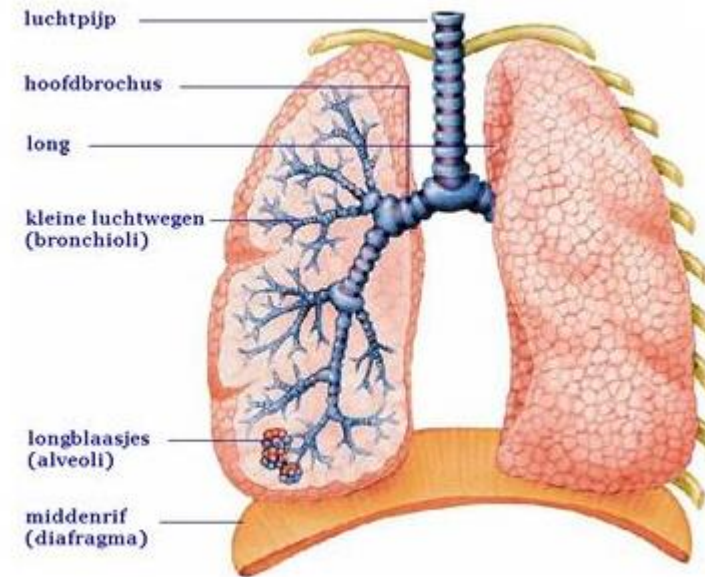
- Functie van de longen:
  - Gasuitwisseling:
    - Zuurstofopname
    - Koolstofdioxide verwijderen
  - Verdedigingsmechanisme:
    - Trilhaarcellen
    - Mucus–producerende cellen
    - afweercellen
  - Regulatie zuur/base evenwicht door regelen van hoeveelheid CO<sub>2</sub> in het bloed

# Normale ademhaling: Anatomie

## Bovenste luchtweg

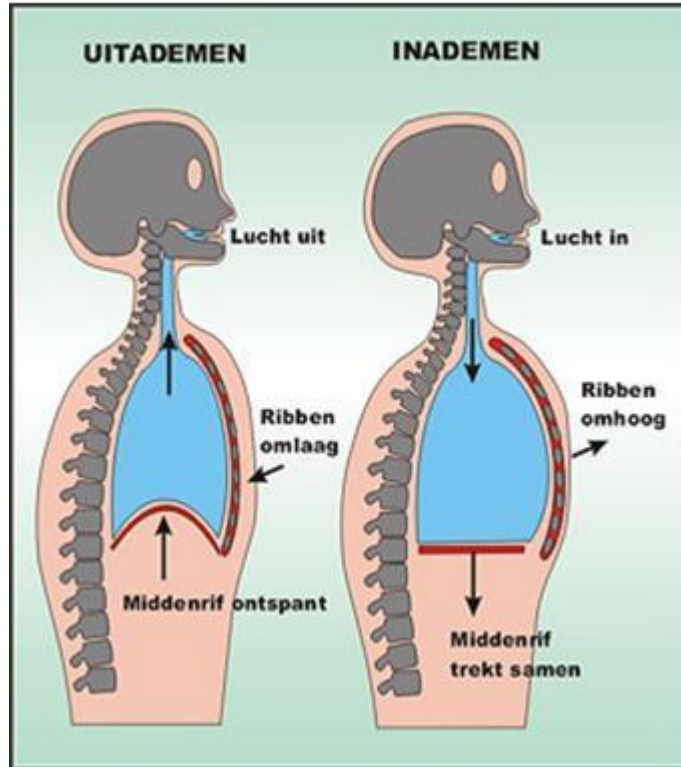


## Lage luchtwegen

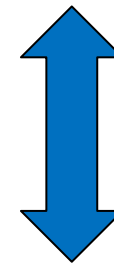




# Normale ademhaling: Fysiologie



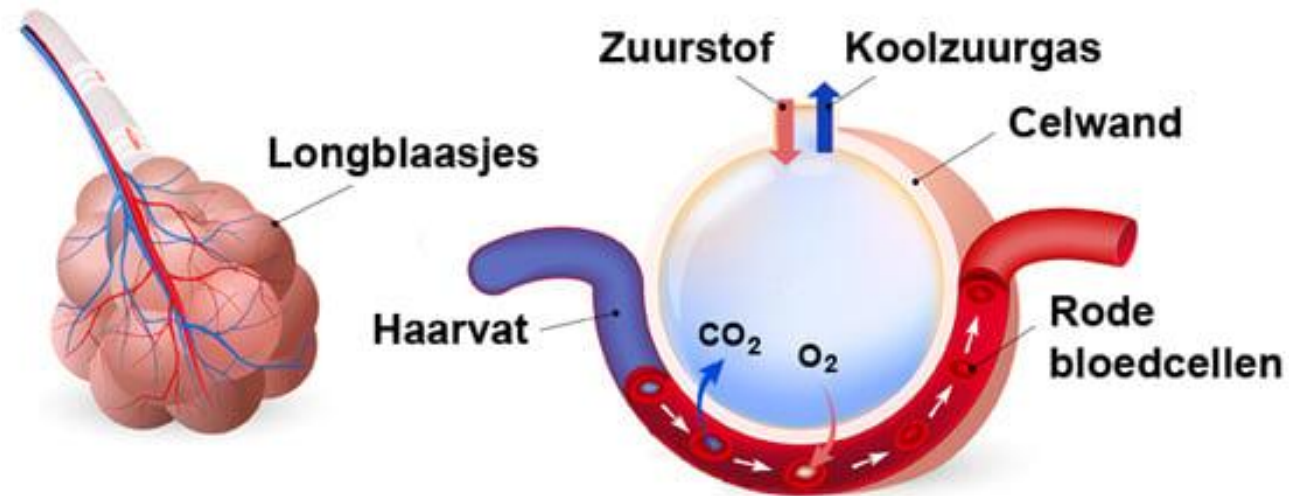
- Inspiratie: een actief proces



- Expiratie: een passief proces

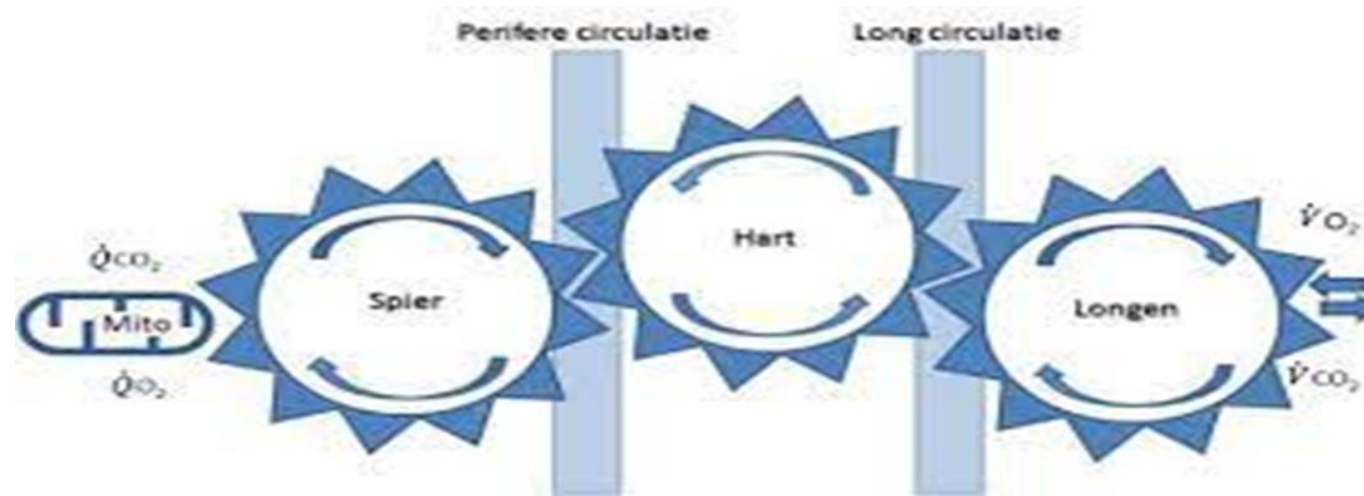
# Normale ademhaling: Fysiologie

- Respiratoire zone: gasuitwisseling





# Normale ademhaling: Fysiologie



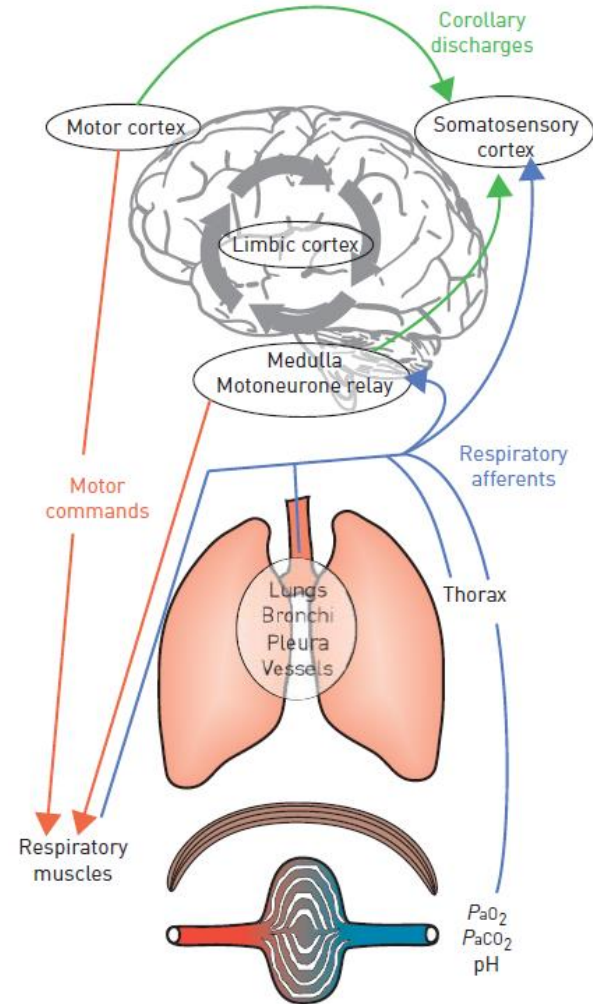
# Pathofysiologie van symptomen en klinische tekens



# Pathofysiologie: Dyspnee

- De bewuste, subjectieve ervaring van een verstoring van de ademhaling (= symptoom, geen klinisch teken)
- Ademen is meestal een onbewust proces, maar kan een bewust proces worden:
  - als we dat willen
  - als onze ademhaling dat vereist (bv omdat het ademen niet goed meer gaat)
- Dyspnee kan dus ontstaan:
  - als ons ademhalingscentrum in de hersenen vaststelt dat er een probleem is (bv ontwikkelen van hypoxemie door COVID-19)
  - als we het proces van ademen als onaangenaam labelen in ons aanvoelen (bv bij hyperventilatie)

# Pathofysiologie: Dyspnoe



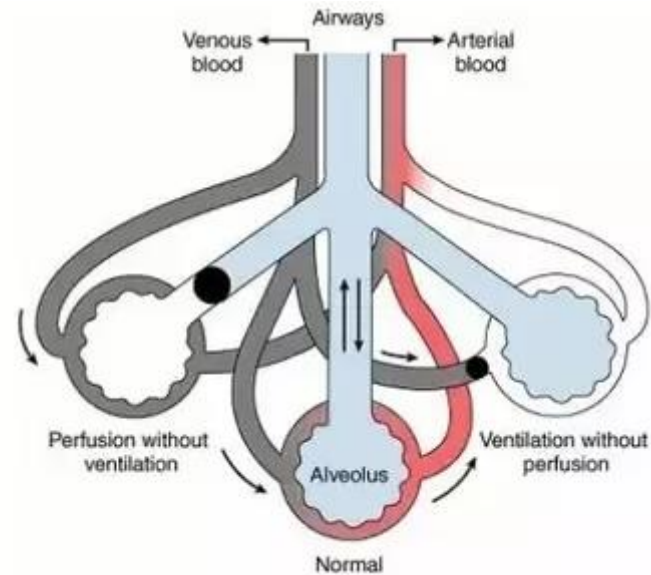
Dyspnea: a multidimensional and multidisciplinary approach.  
Laviolette et al. ERJ 2014; 43: 1750-1762.

# Pathofysiologie: Hypoxemie

- PaO<sub>2</sub> die lager is dan normaal (<60 mmHg)
- Oorzaken
  - Hypoventilatie
  - Gedaalde FiO<sub>2</sub>
  - V/Q mismatch
  - Rechts-links shunt
  - Diffusiestoornissen

# Pathofysiologie: Hypoxemie

- V/Q mismatch





# Pathofysiologie: Hypoxemie

- Rechts/Links shunt

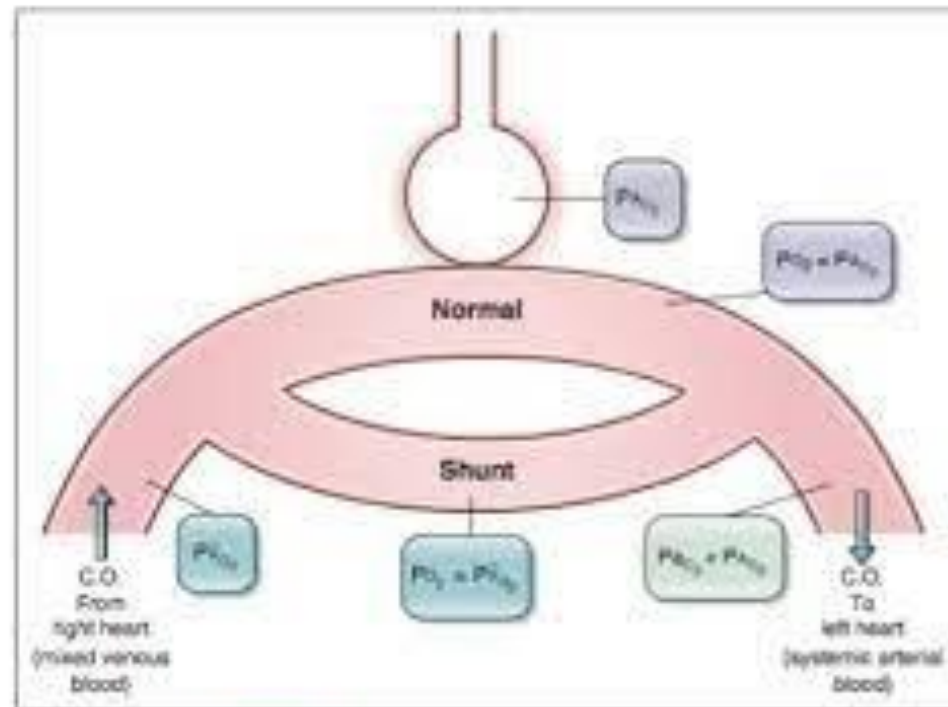
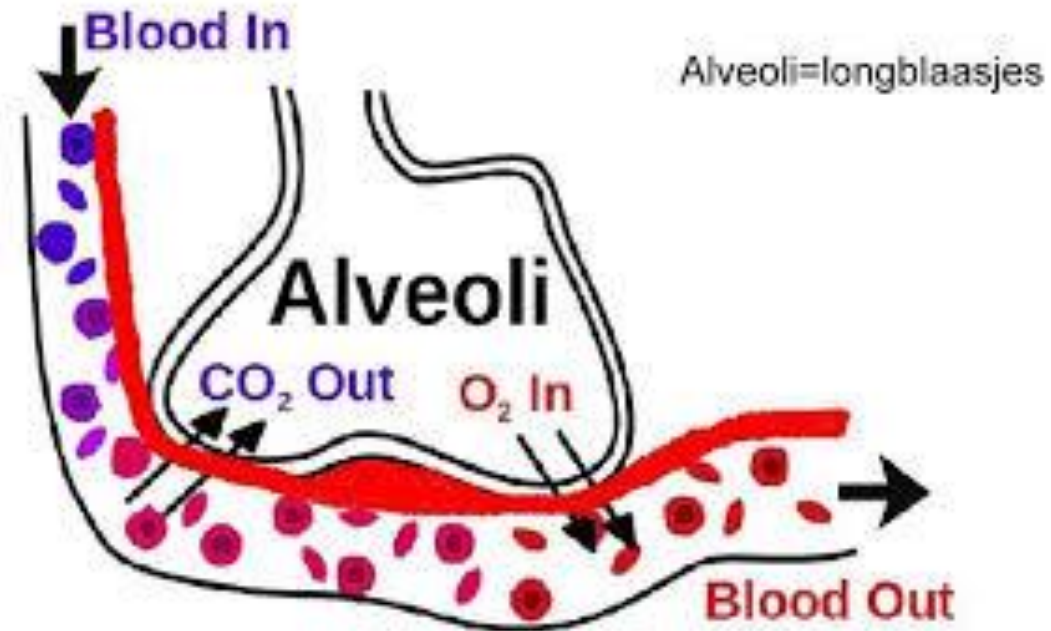


Fig. 5.37 Right-to-left shunt. C.O., Cardiac output.

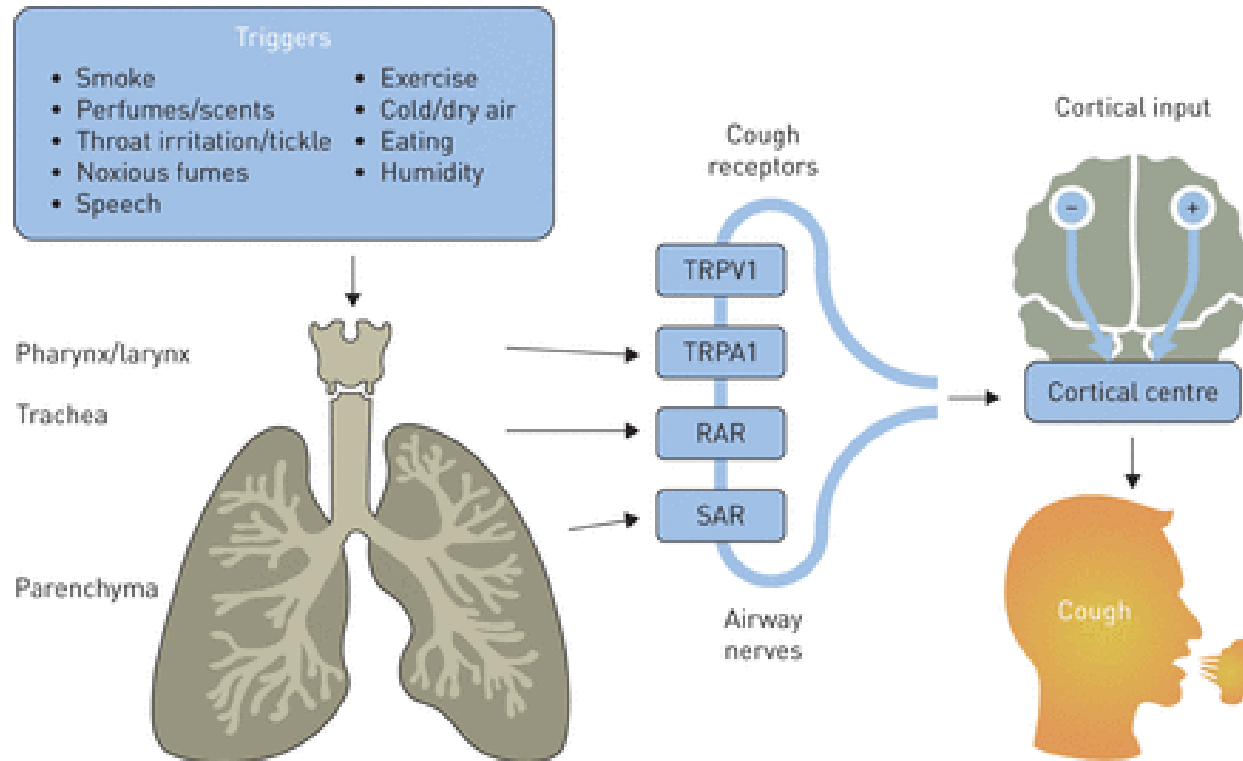
# Pathofysiologie: Hypoxemie

- Diffusiestoornis



# Pathofysiologie: Hoest

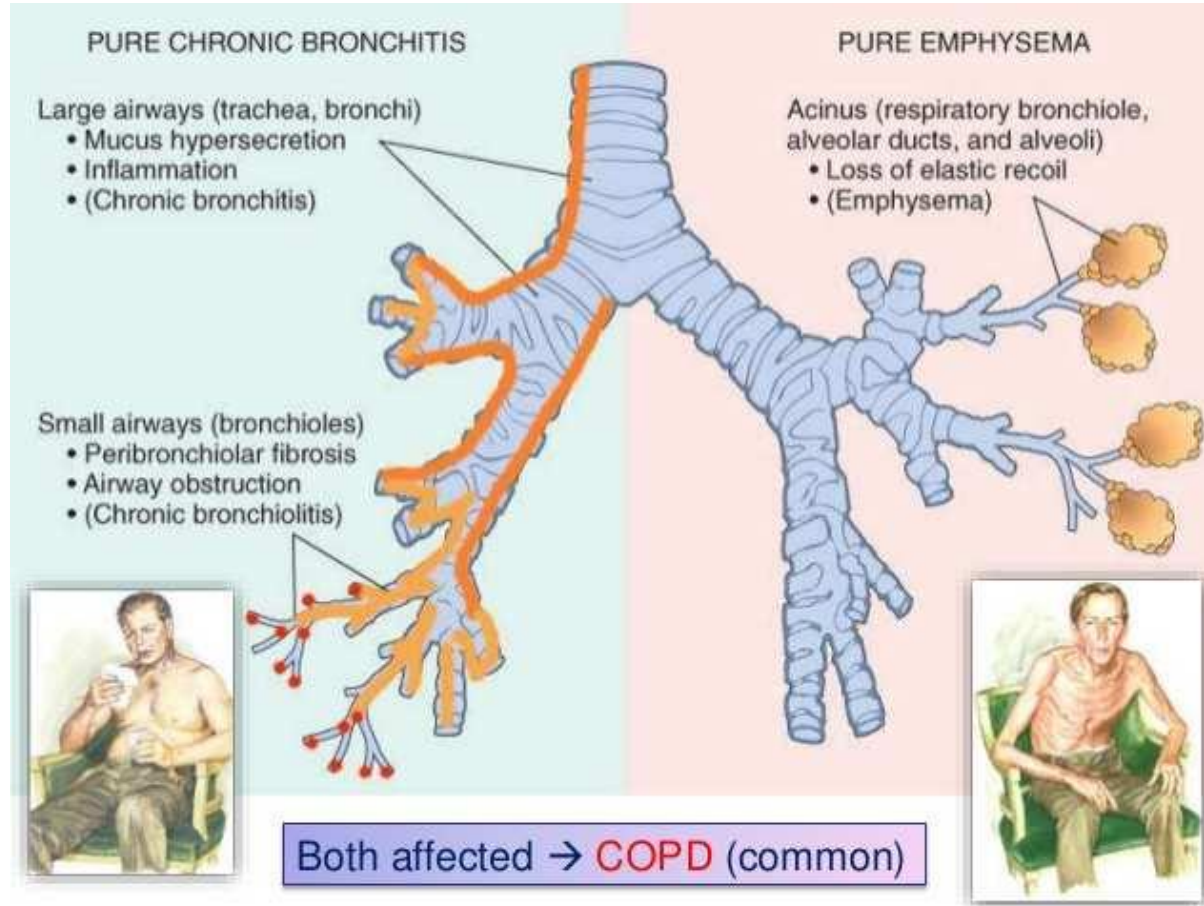
- Hoesten ontstaat door de stimulatie van een reflexboog.



# Pathofysiologie van ziektebeelden

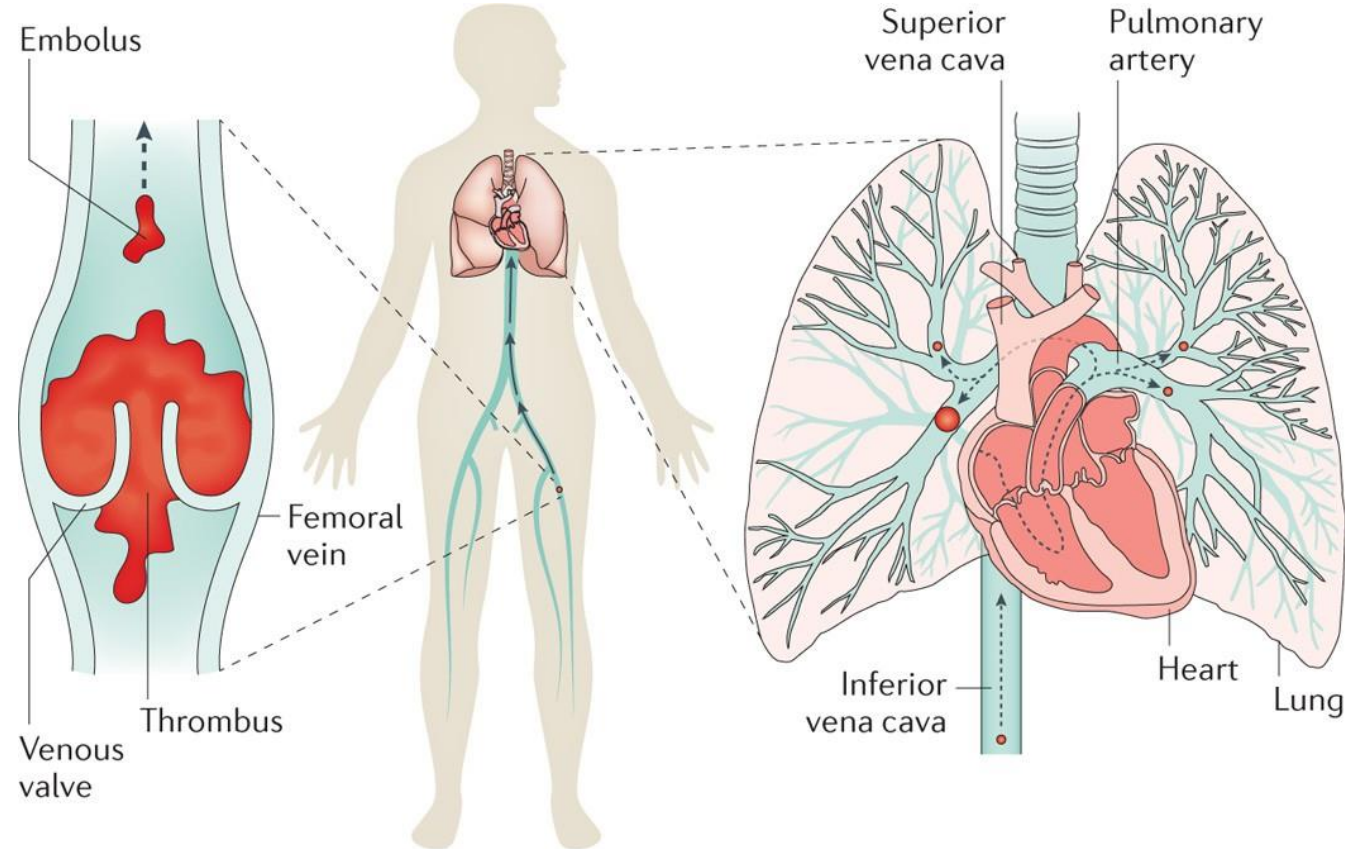


# Pathofysiologie: COPD





# Pathofysiologie: Longembol



Nature Reviews | Disease Primers



## Take-home message: waarom niet elke kortademige patiënt op de pneumo-afdeling thuis hoort.

- Normaal functioneren van de ademhaling is een onbewust proces dat niet alleen goed functionerende longen vereist, maar ook normaal functioneren van hart, bloedcirculatie en spieren.
- Als de fysiologie van onze ademhaling verstoort geraakt, ontstaan typische klinische tekens zoals dyspnee, hoest of hypoxemie
- Allerlei ziektebeelden, niet alleen pulmonale, kunnen gepaard gaan met verstoringen van de normale fysiologie van de ademhaling.