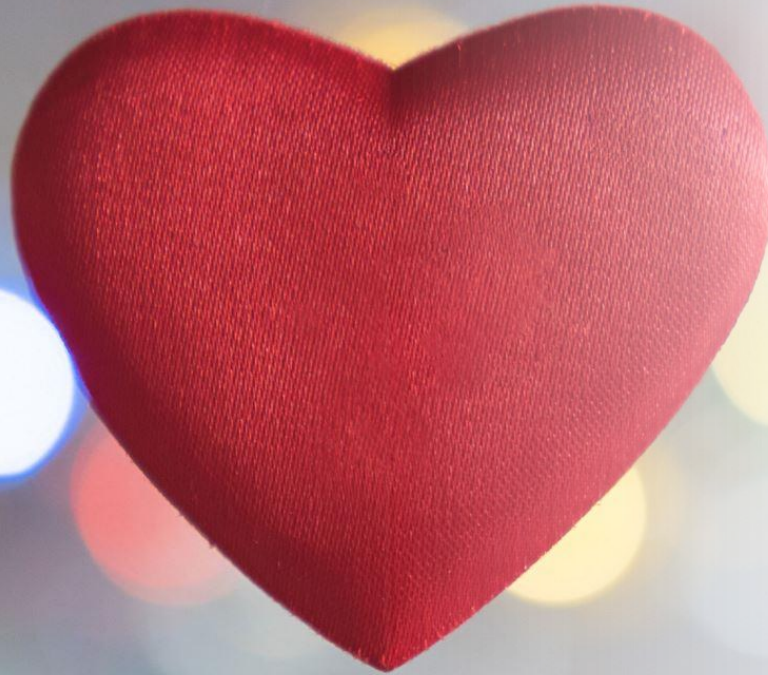


Medische Terminologie Luchtwegen

dr. Wim Bouckaert
Abdominale
Heelkunde
ZOL



Doelstellingen



- Inzicht in de terminologie hart- en vaatstelsel
- Anatomische begrippen hart- en vaatstelsel
- Elementen ziektenleer hart en vaatstelsel

BRONNEN



In goede handen – Ziekteleer voor verpleegkundigen en paramedische beroepen. Wim Bouckaert, Ancy Leroy, Michele Vergote en Jo Vrancken, OWL Press, 2022.



Anatomie en fysiologie - Een inleiding. Martini & Bartholomew, 2021



Lessen anatomie en fysiologie dr. Wim Bouckaert, PXL Hassel



Lessen ziekenleer dr. Wim Bouckaert, PXL Hasselt



pdf Medische Terminologie (Hanne Moons)



Anatomie en fysiologie van het ademhalingsstelsel

Verkenning van structuren en
functies van de ademhaling

Inleiding

- Ademhaling = in- en uitademen van lucht – inspiratie en expiratie
- Cellen hebben voor hun homeostase O₂ nodig en moeten CO₂ kunnen uitwisselen
- Basis eenheid vooruitwisseling in de long: ALVEOLUS

Functies van het ademhalingsstelsel

Oppervlak voor gas uitwisseling tussen lucht en bloed

Verplaatsen van lucht van en naar het gasuitwisselingsoppervlak in de long

Bescherming van de alveolaire oppervlakte tegen uitdroging en temperatuursverandering, verdediging tegen ziekteverwekkers

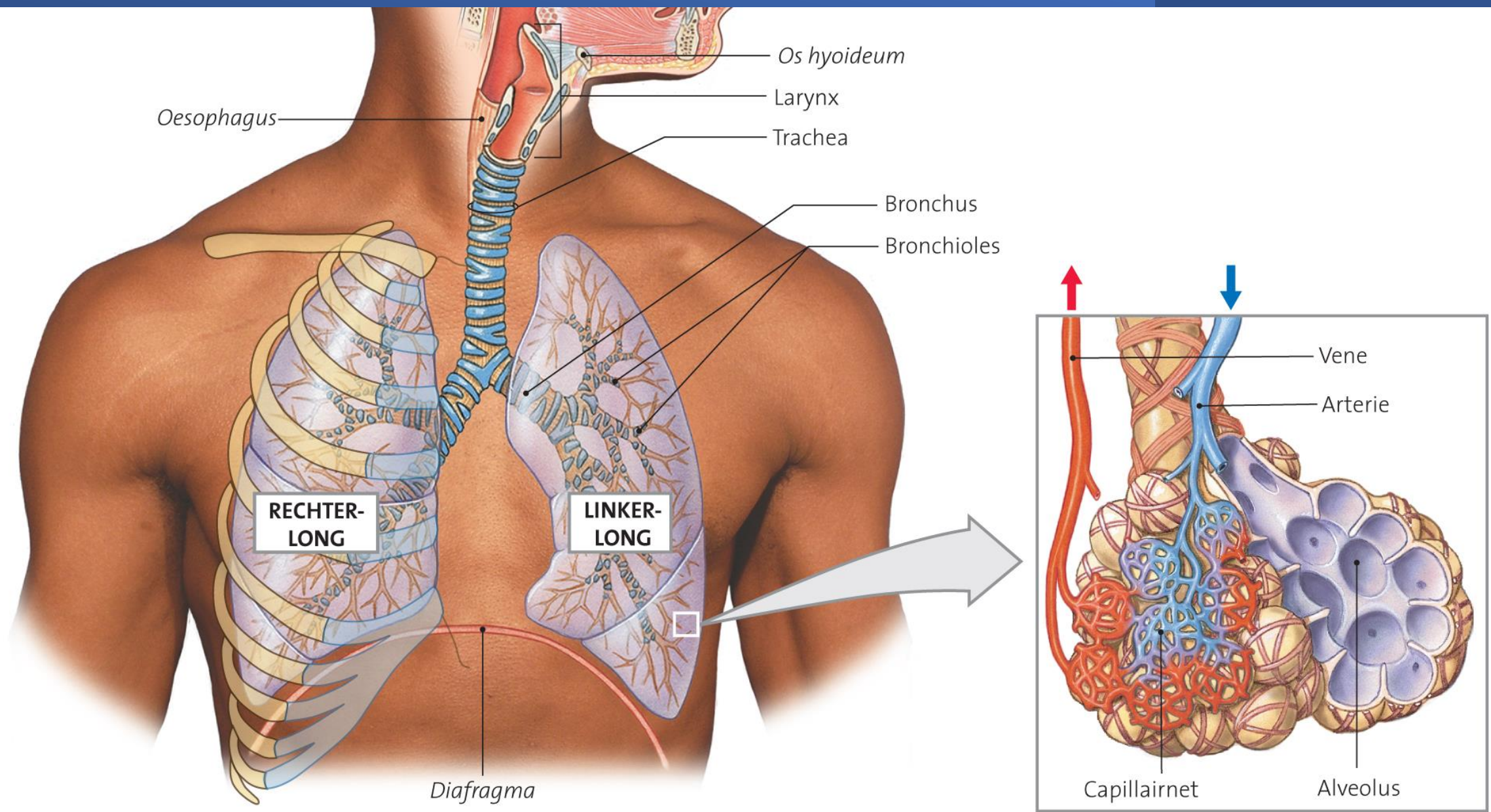
Vorming van geluid (spraak, zang)

Reukzin bevorderen (neus)

Onderdelen van het ademhalingsstelsel

Neus - neusholte - pharynx
(keelholte) - larynx
(strottenhoofd) - trachea
(luchtpijp)

Bronchi - bronchiolen - alveolen
(longblaasjes)



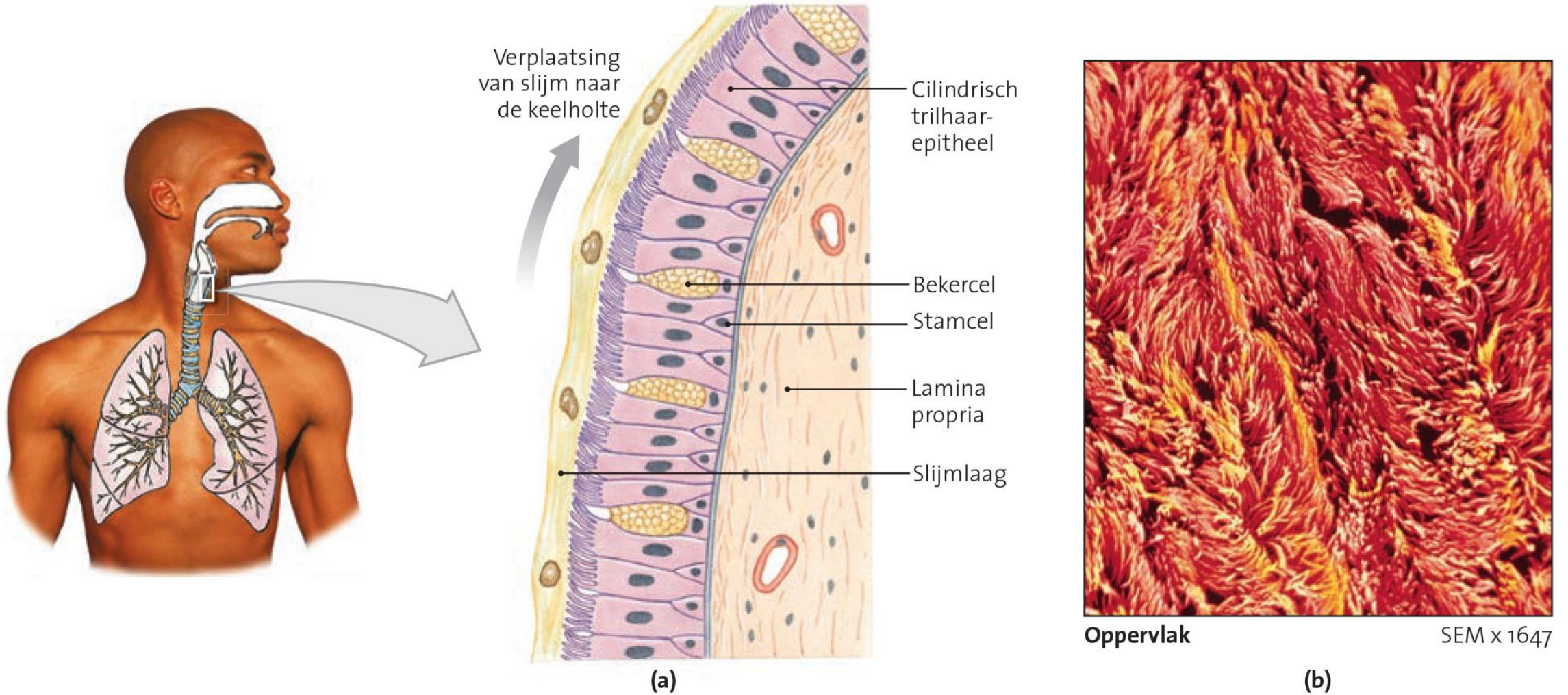
Respiratoire slijmvlies

bedekt het “buizen”systeem

Dekepitheel = respiratoir epitheel

Cilinder epitheel met trilharen en
slijmbekercellen

Losmazig bindweefsel (lamina
propria) met slijmklieren



Figuur 15-2 Het respiratoire epitheel

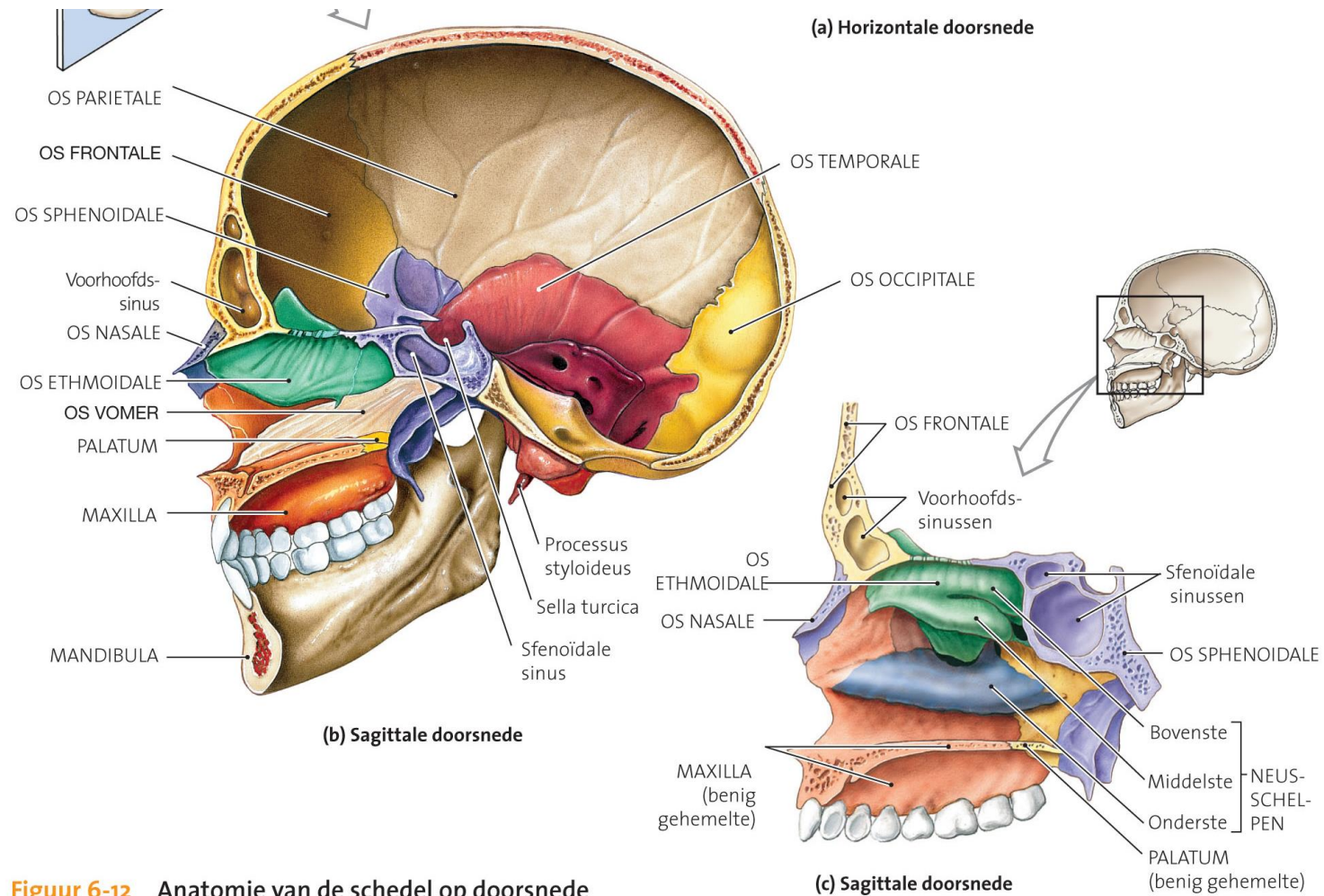
(a) Doorsnede van het respiratoire epitheel van de luchtpijp. De pijl geeft de richting aan van het slijmtransport. (b) De trilharen van de epitheelcellen

Uitwendige neusopening (2)

Neusholte

Vestibulum nasi - deel van de neus dat door flexibele weefsel omgeven is

Beenderen: maxilla, os nasale, os frontale, os ethmoidale (zeefbeen), os sphenoidale



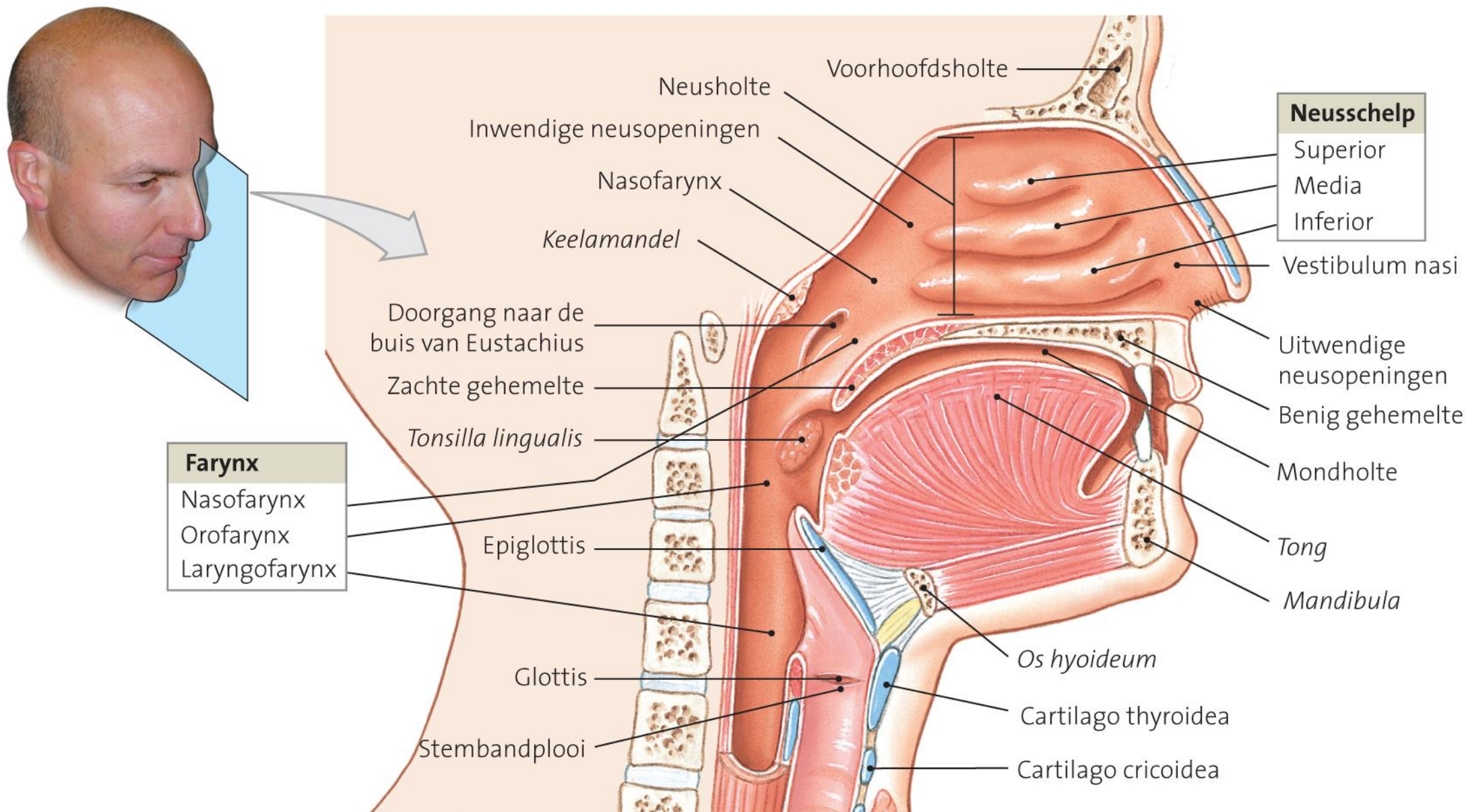
Figuur 6-12 Anatomie van de schedel op doorsnede

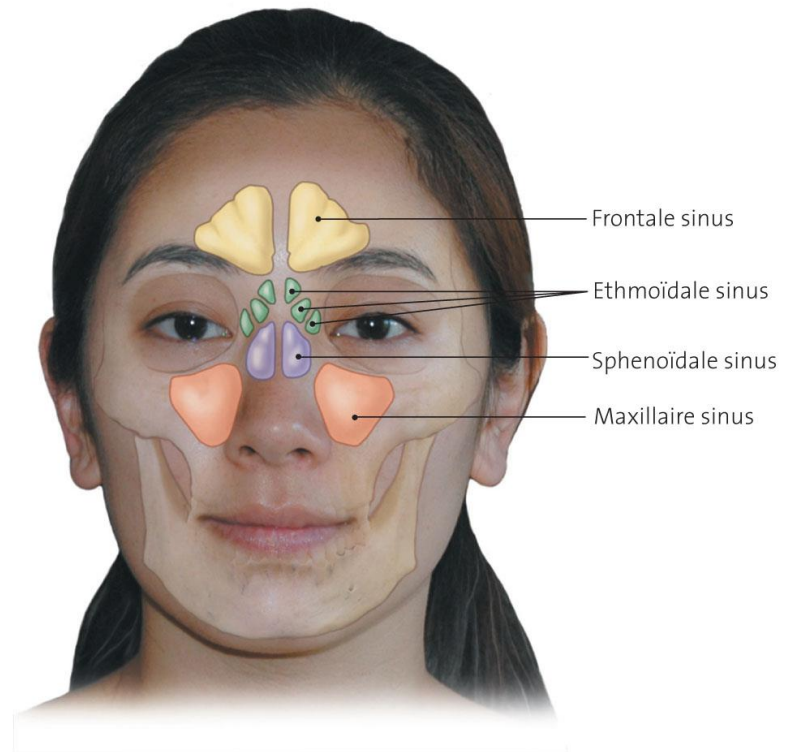
(a) Deze horizontale doorsnede door de schedel is een bovenaanzicht van de bodem van de schedelholte. **(b)** Op deze sagittale doorsnede is de binnenkant van de rechterzijde van de schedel te zien. **(c)** Op deze sagittale doorsnede is de laterale wand van de rechterneusholte afgebeeld.

Neustussenschot (septum), vooraan kraakbenig, achteraan benig - os vomer (os sphenoidale en ethmoidale)

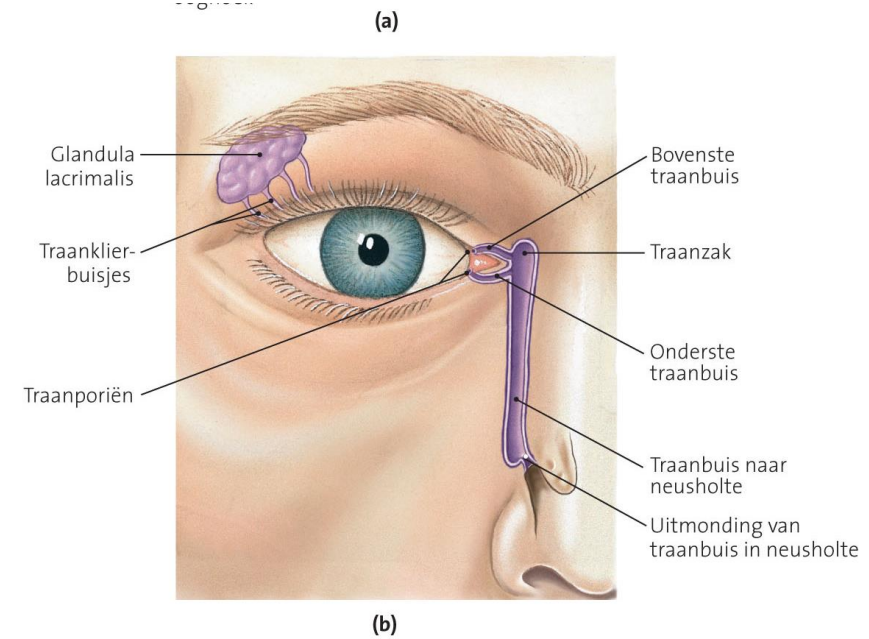
Bodem: hard gehemelte - scheiding naar de mondholte

Zacht gehemelte: loopt achter het hard gehemelte - bodem van de nasopharynx



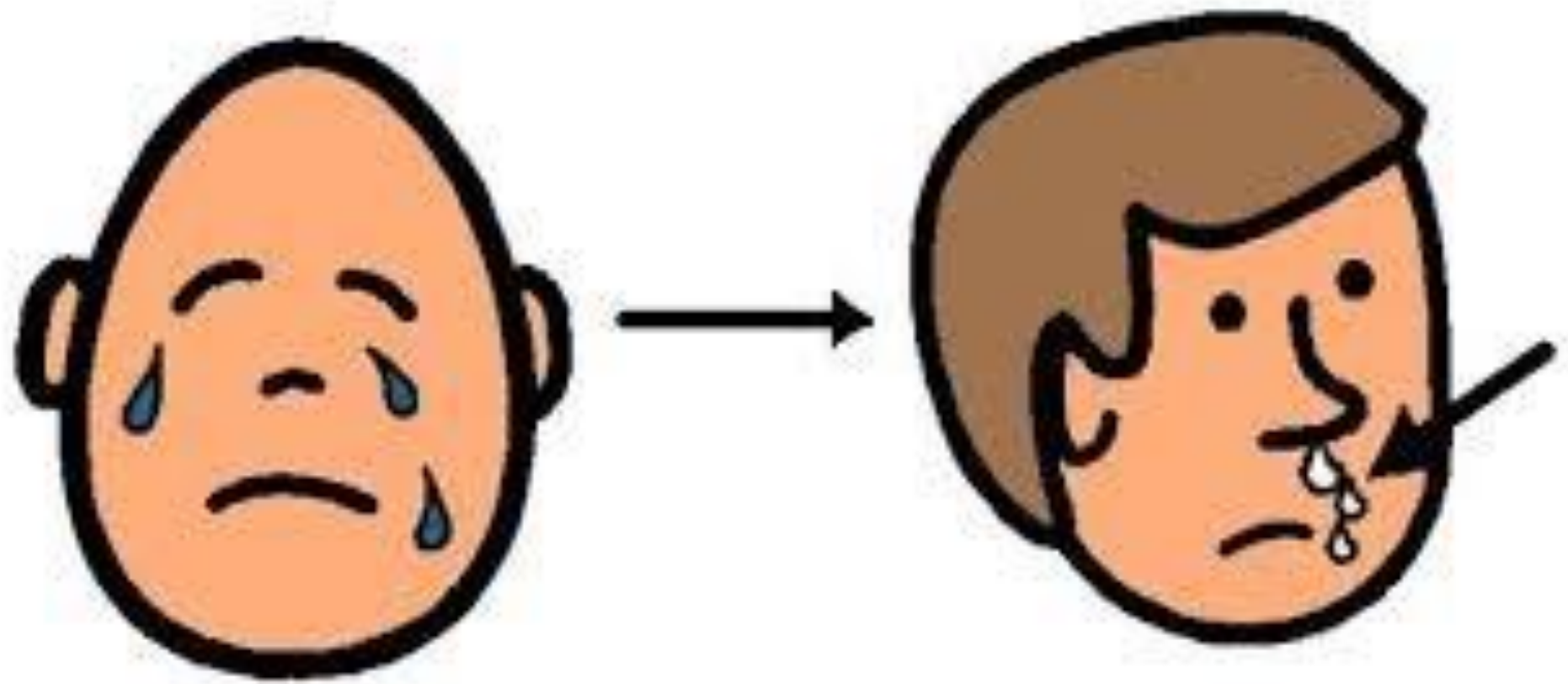


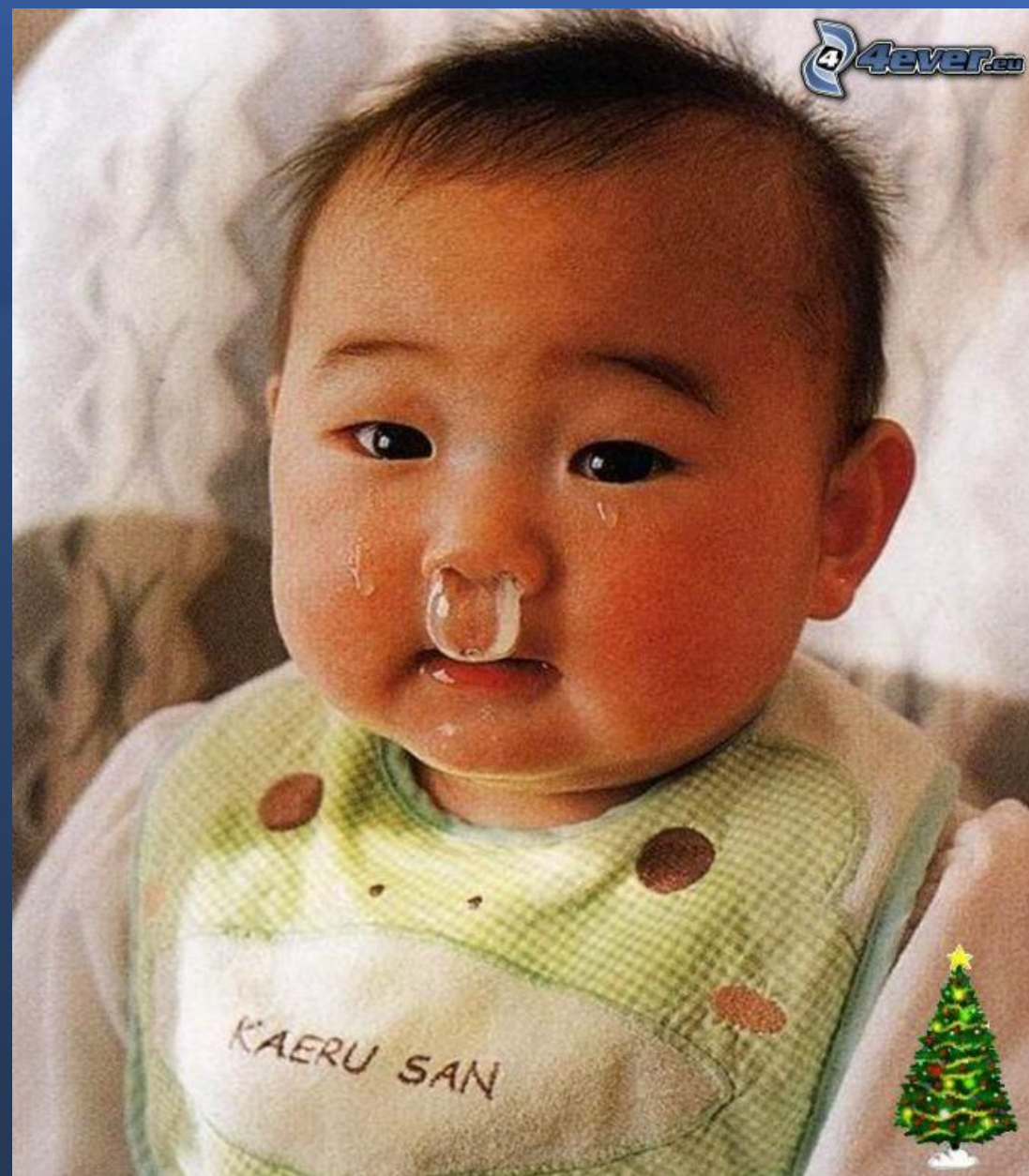
Figuur 6-13 De paranasale sinussen



Figuur 9-8 De accessoire structuren van het oog

(a) De macroscopische en oppervlakkige anatomie van de accessoire structuren. (b) De details van het traanapparaat.





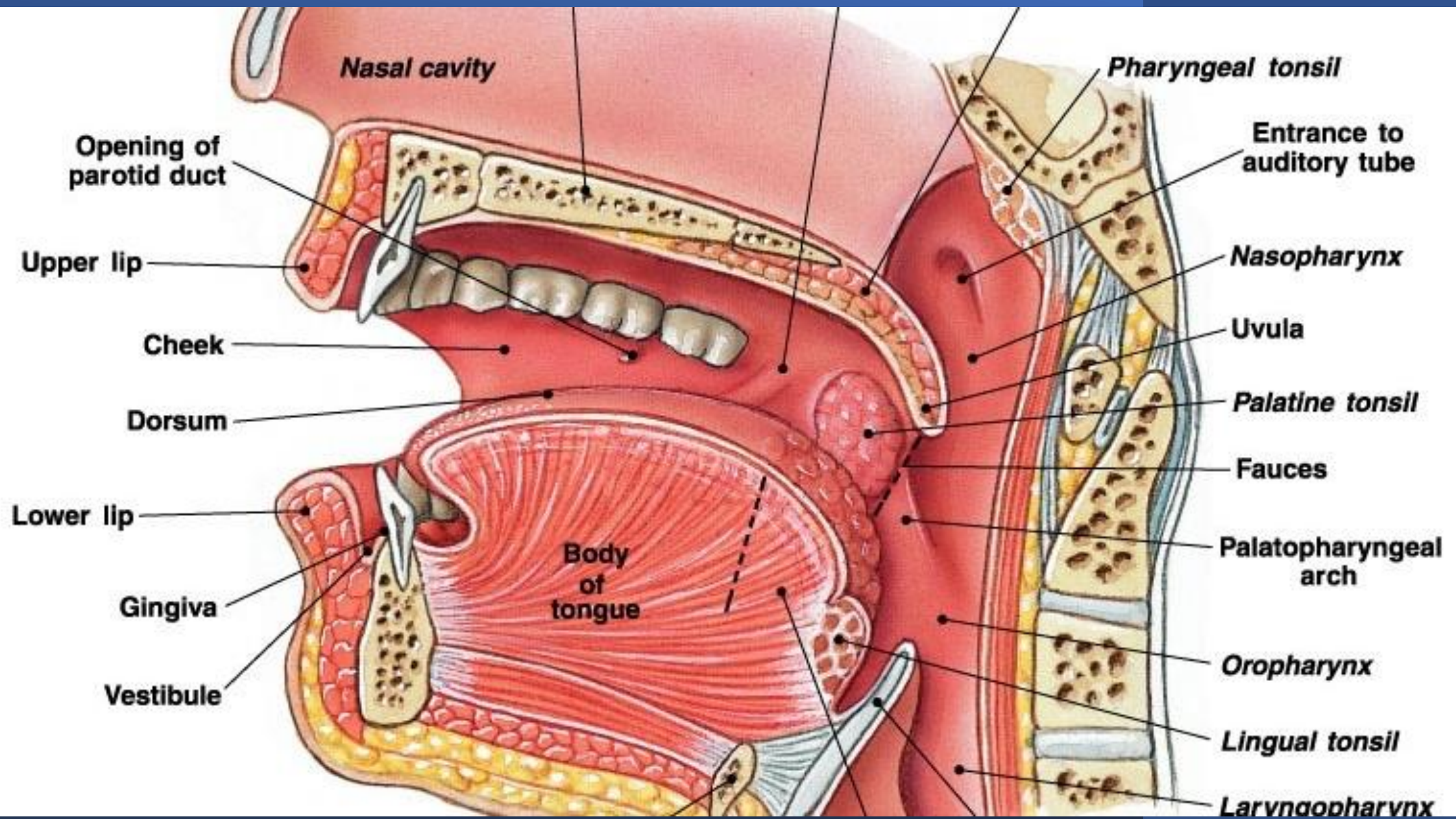
Pharynx - Keelholte

maakt deel uit van ademhalingsstelsel
en spijsverteringsstelsel

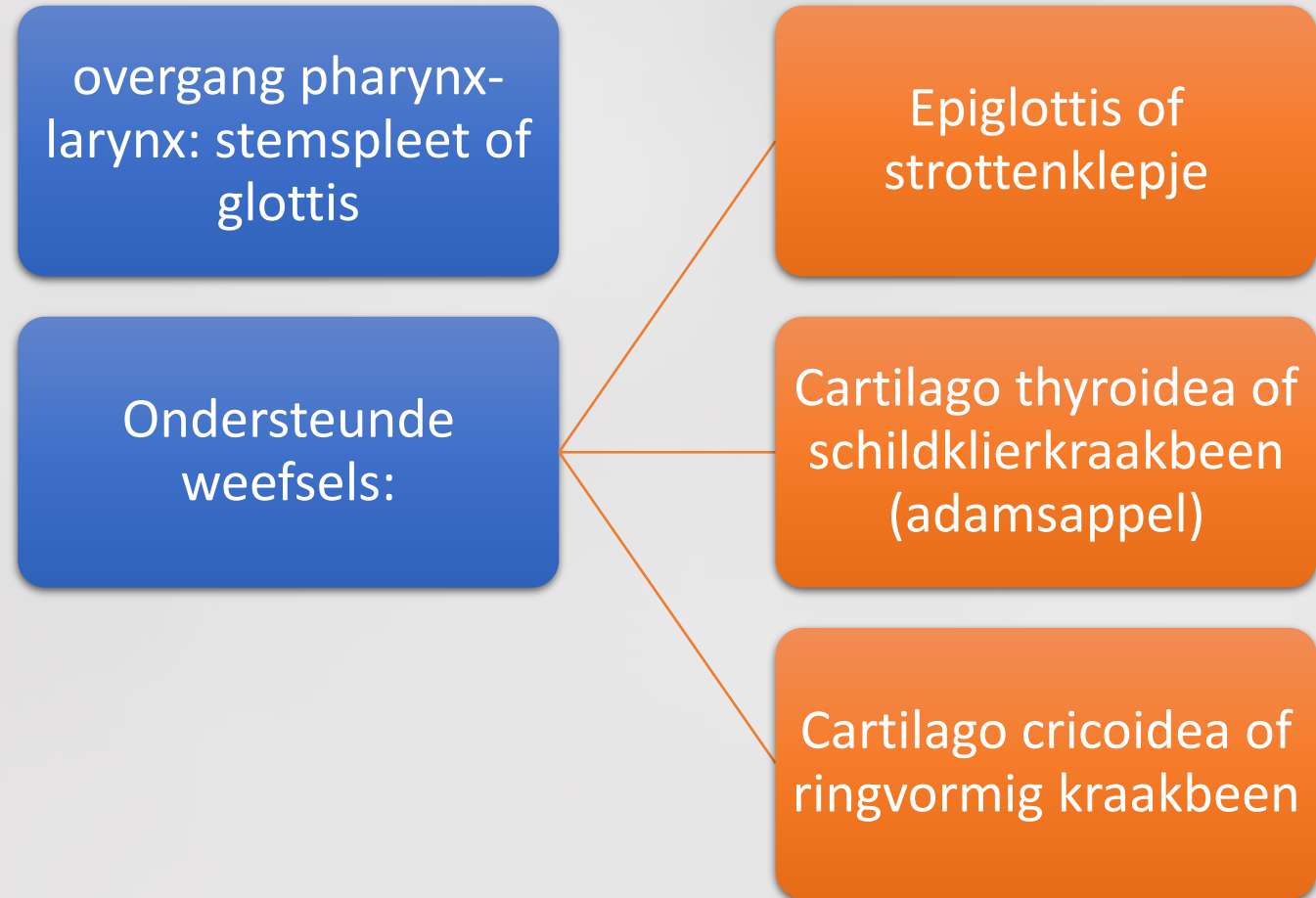
Nasopharynx

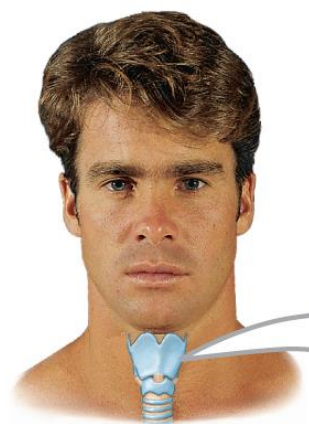
Oropharynx met keelamandel en
uitmonding van de buis van Eustachius

Laryngopharynx



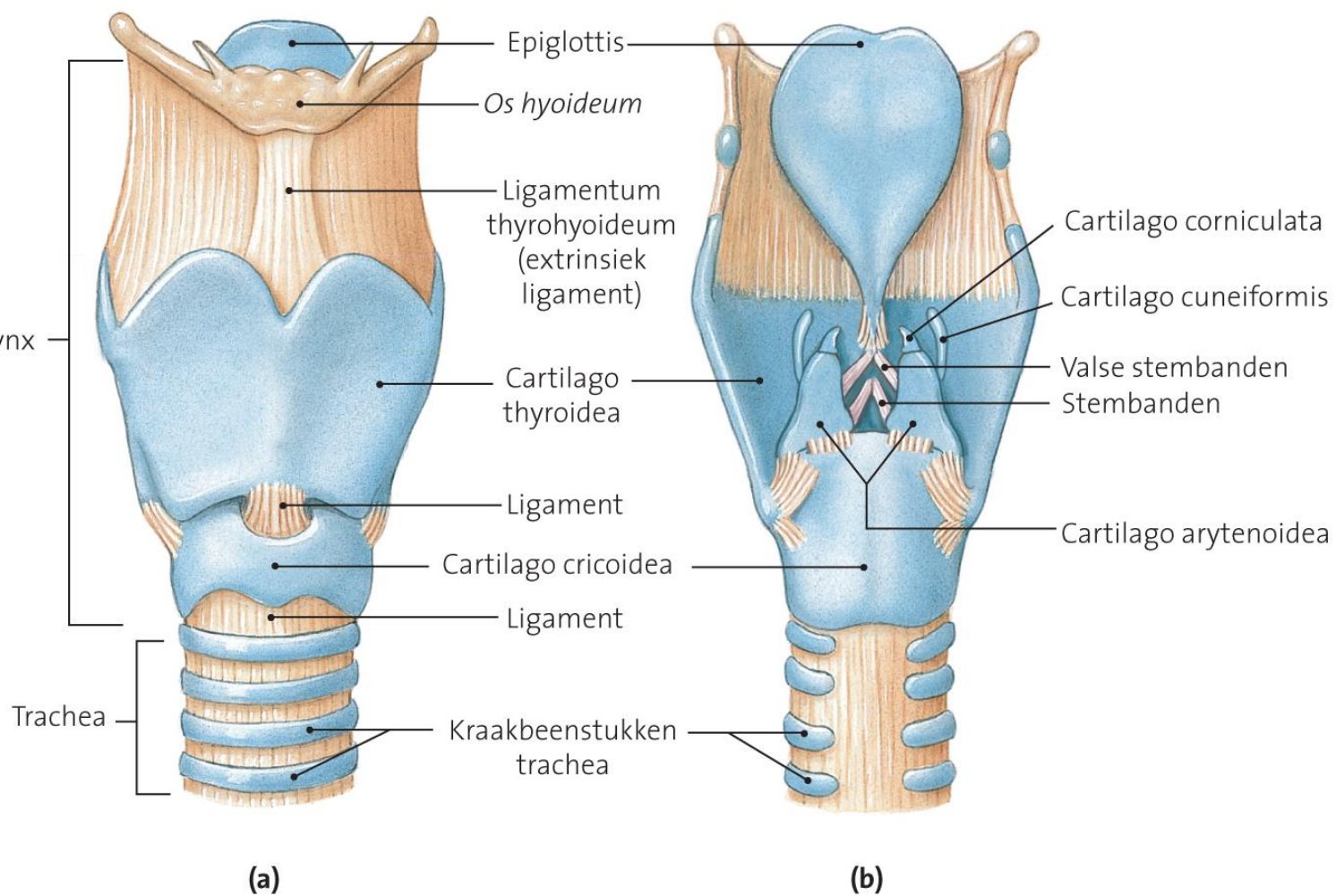
Larynx - strottenhoofd





Larynx

Trachea



Stemband en geluid

stroom van lucht door de
stembanden geeft een trilling

trilling = geluid

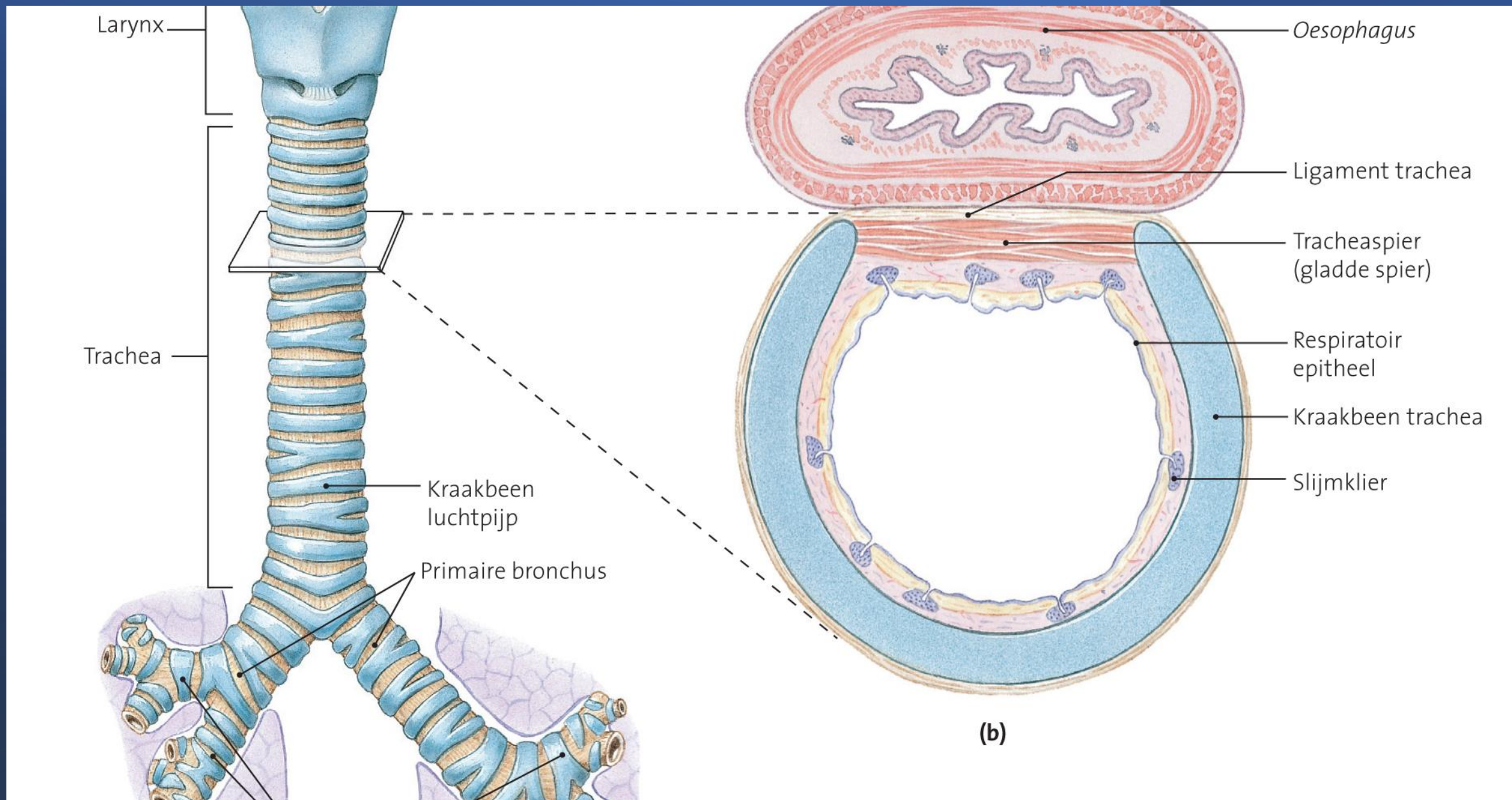
toonhoogte afhankelijk van diameter,
spanning en lengte van de snaar

Trachea of luchtpijp

buigzame buis met diameter van
ongeveer 2,5 cm en lengte van 11 cm

begin: 6e halswervel, einde 5e
thoracale wervel

15 à 20 kraakbeenstukken, U vorig



Brochiën

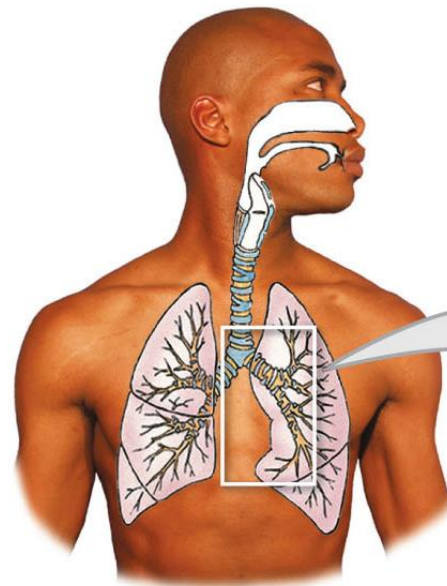
R en L hoofdstambronchus: gelijkaardig bouw als de trachea

Brochusboom (secundaire brochi)

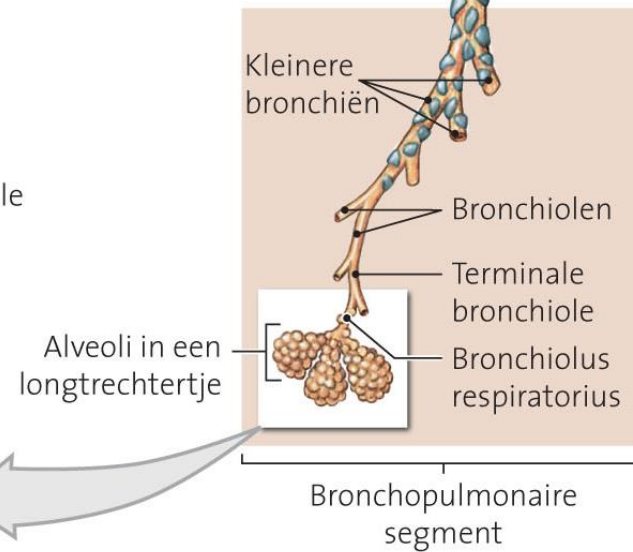
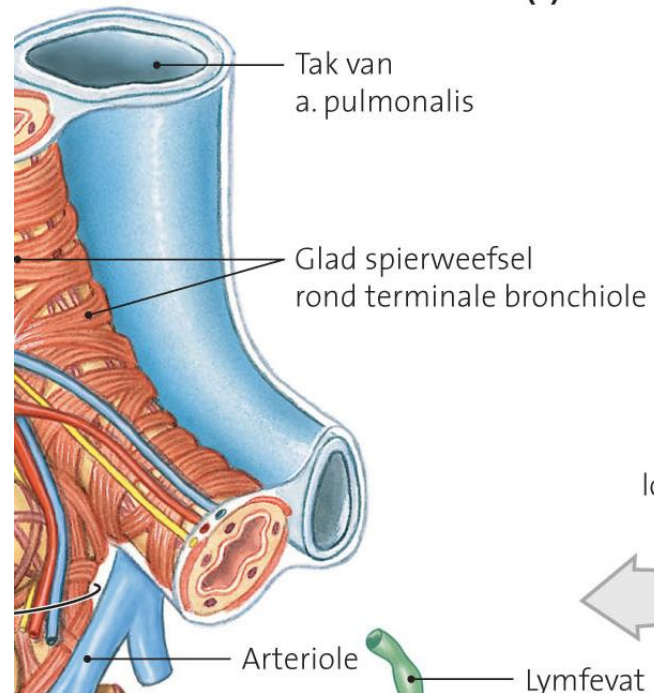
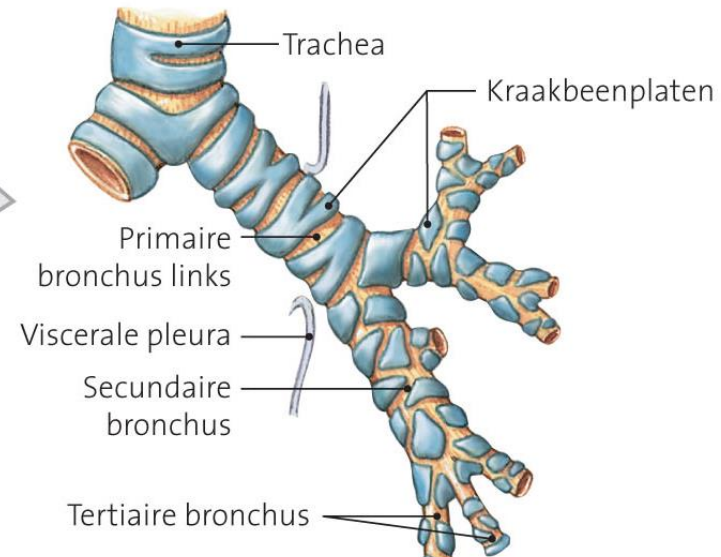
vertakking tot tertiaire bronchi (9-10 vertakkingen)

bij doormeter van 1 mm: bronchiool

- - geen kraakbeenringen meer
- - spierige wand - gereguleerd vanuit het autonome zenuwstelsel
- - verdeling van de luchtstroom naar de verschillende delen van de long (brochodilatatie en bronchoconstrictie) - vb
- asthma



(a)



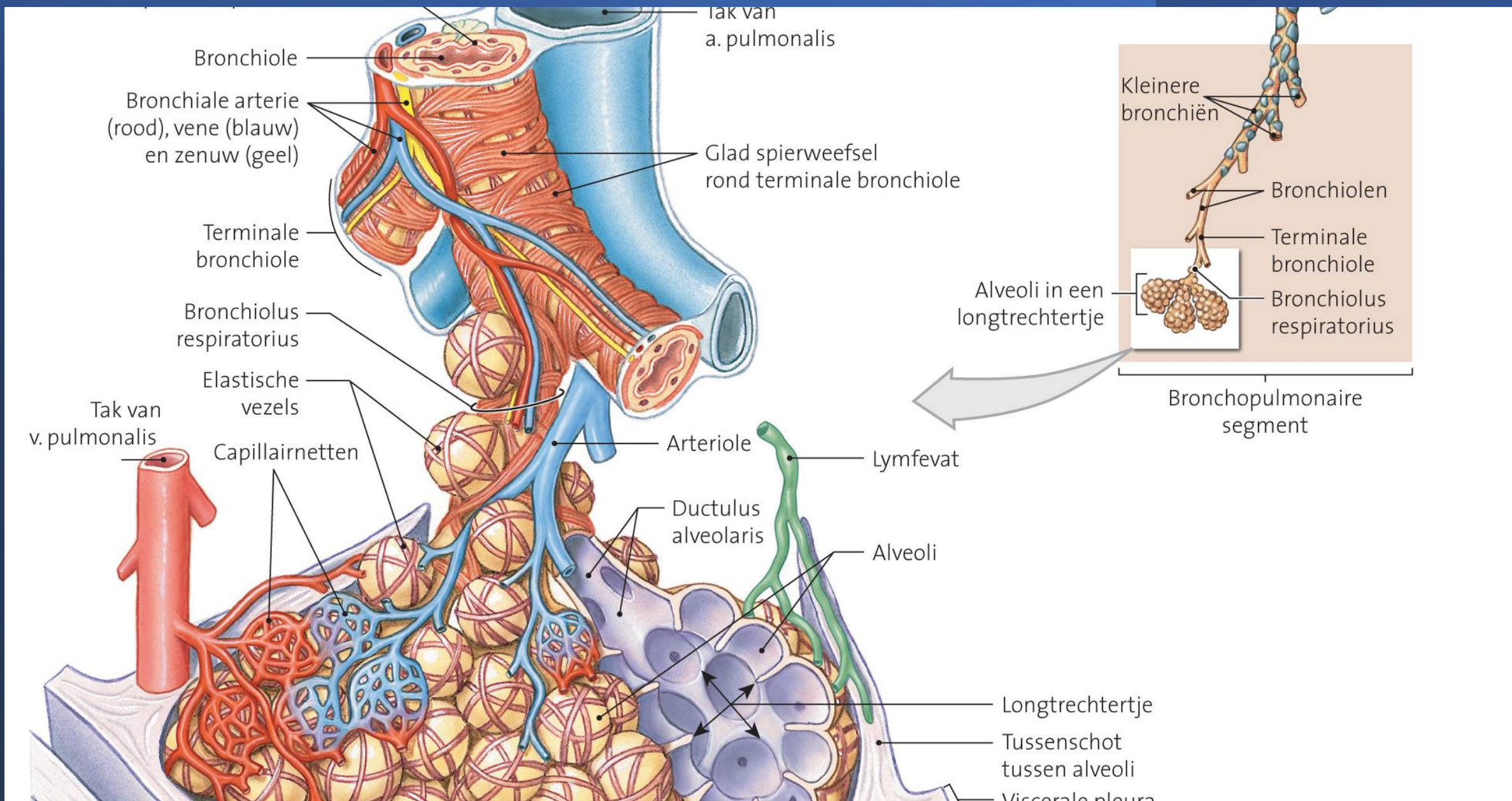
Terminale bronchiolen (0,3-0,5 mm)

1 lobje van de long: basisunit in de long

eindigt vertakt in de respiratoire bronchiolen - deze voeren de lucht van en naar het gasuitwisselingsoppervlak in de alveolus

ductus alveolaris eindigen in de longtrechters - compartimentjes van vele alveoli

1 long = 150.000.000 alveoli = 140 m²



De Longen

Rechter long: drie kwabben (boven, midden en onder)

Linkerlong: twee kwabben (onder en boven-)

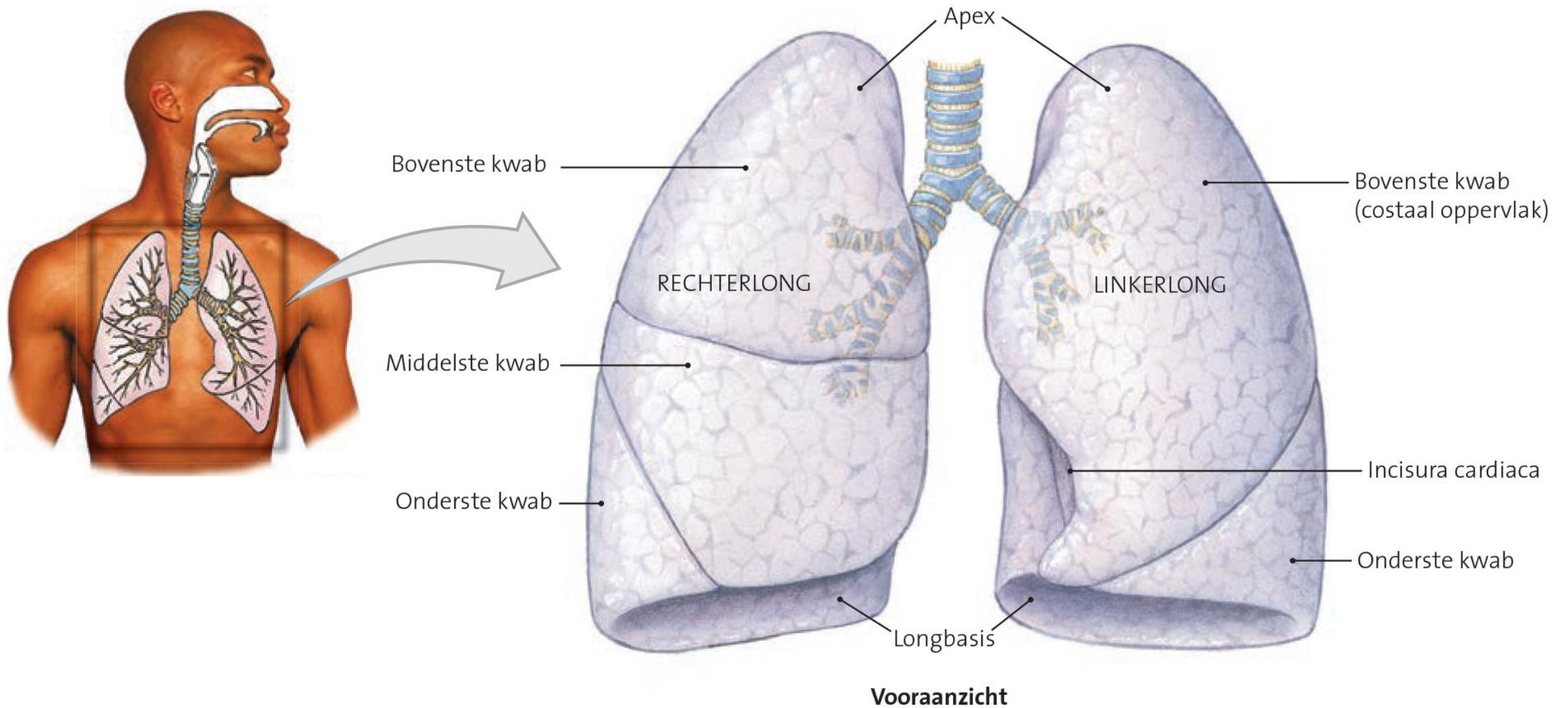
Borstkas

bovenaan: 1e rib en de halsbasis

onderaan: diafragma

rondom: ribben

mediastinale oppervlakte: grote
bloedvaten en het pericard



Figuur 15-8 De macroscopische anatomie van de longen

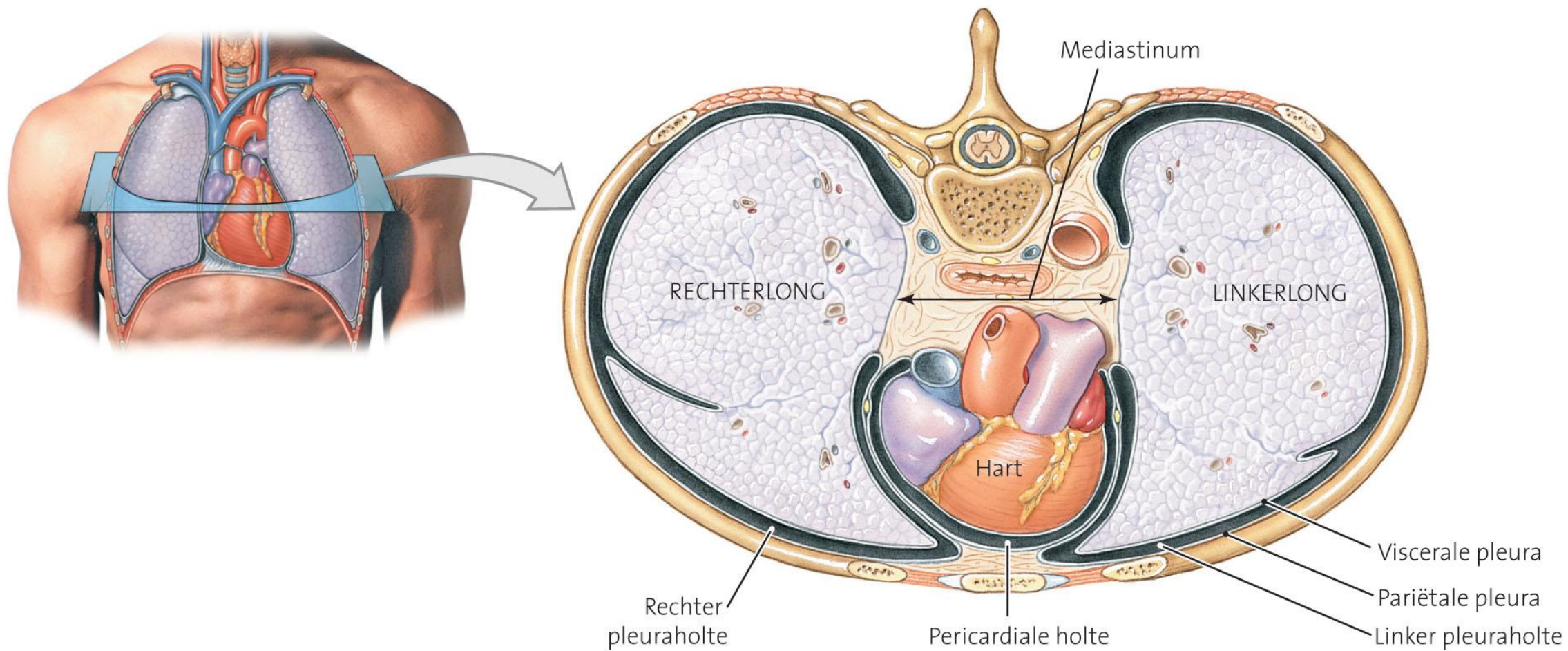
De pleuraholte

viscerale pleura

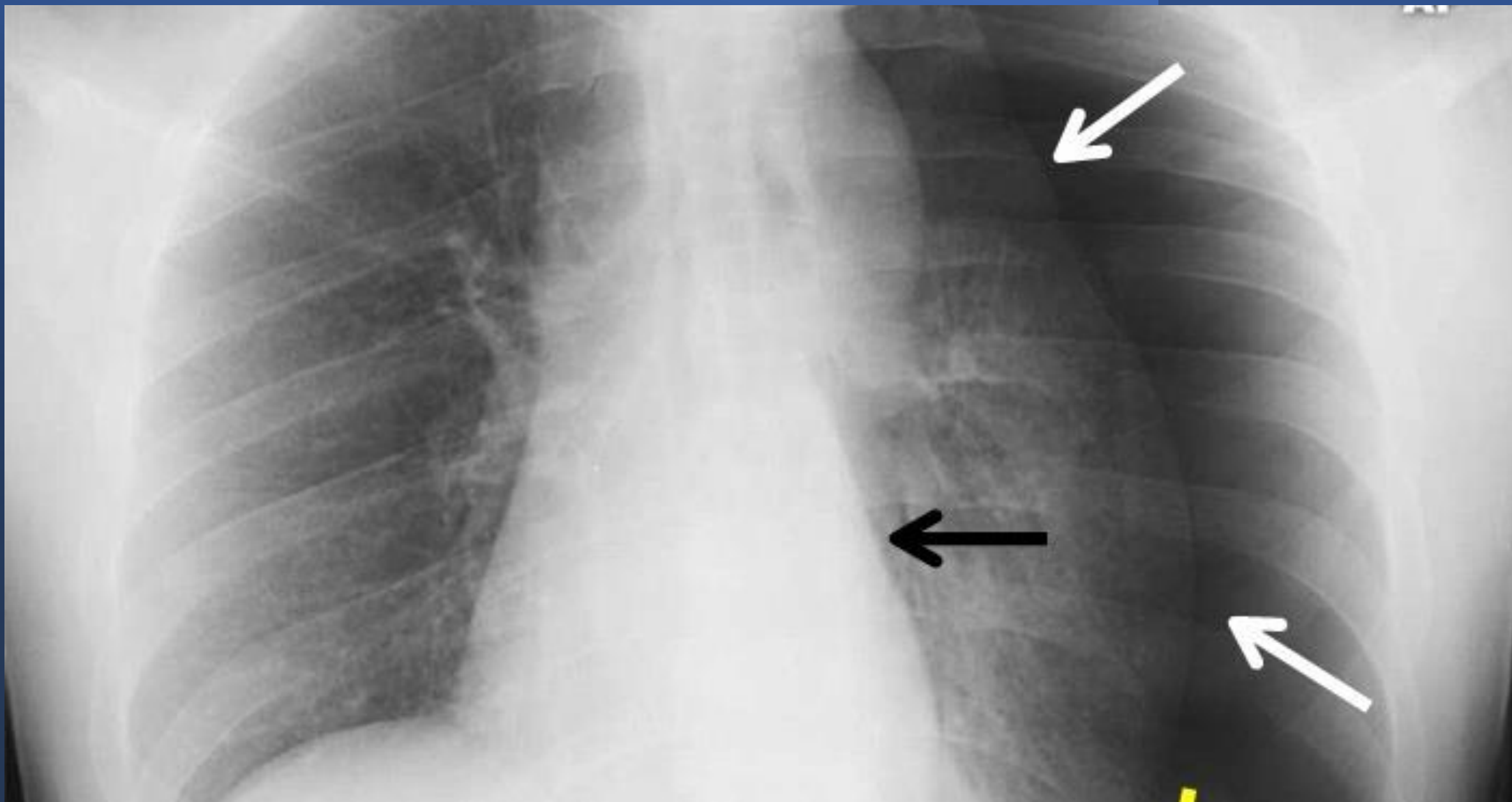
pariëtale pleura

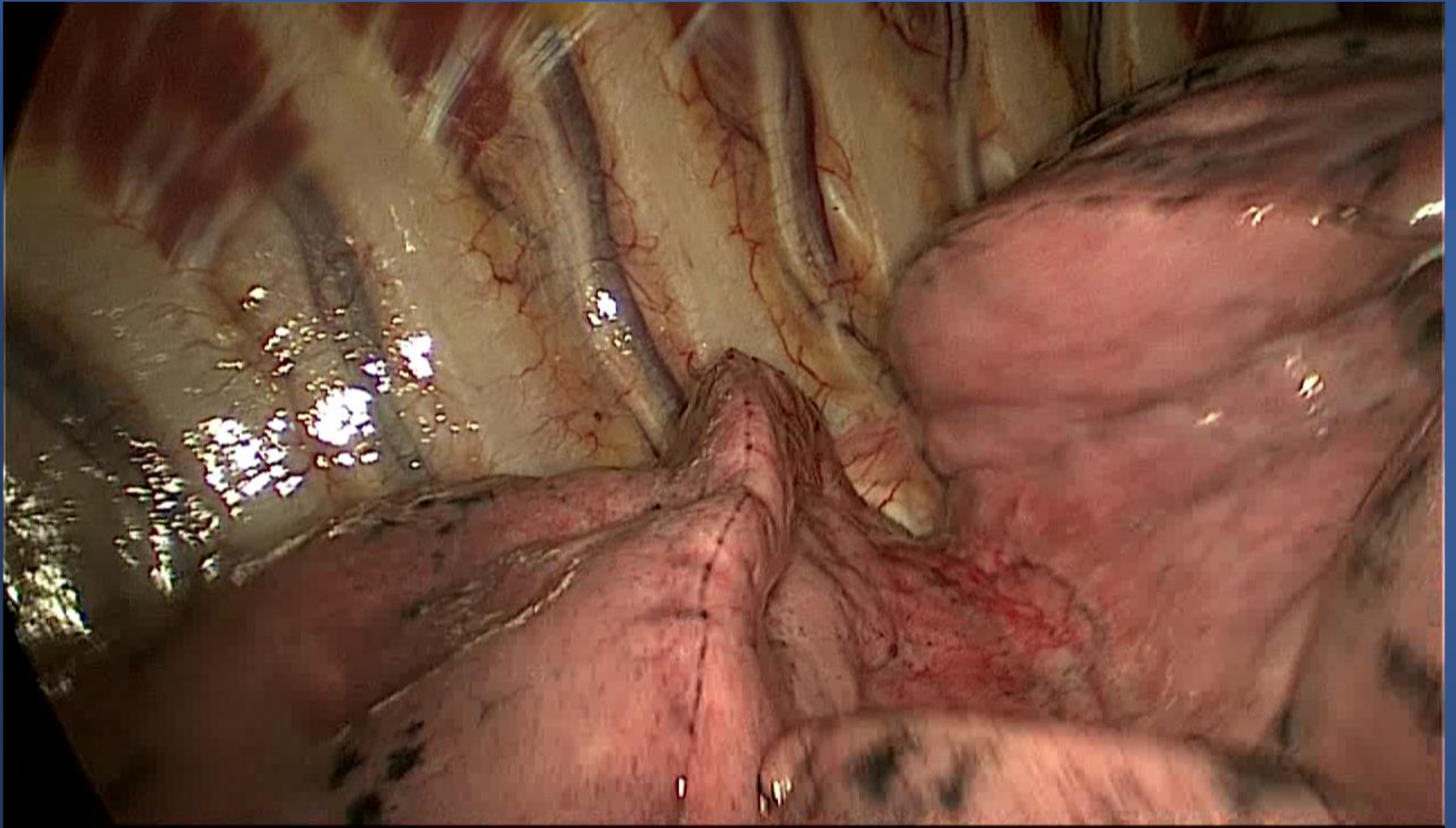
tussenin: minimale hoeveelheid
pleuravocht

toepassing: pleura uitstorting,
pneumothorax



Figuur 15-9 Anatomische relaties in de borstholte





Longventilatie

- Lucht in en uit
- Ademhalingscyclus
- Ademhalingssnelheid: 12-18*/minuut bij volwassenen
- Doel: in standhouden van de alveolaire ventilatie (O₂ en CO₂)

Mechanisme van de ademhaling

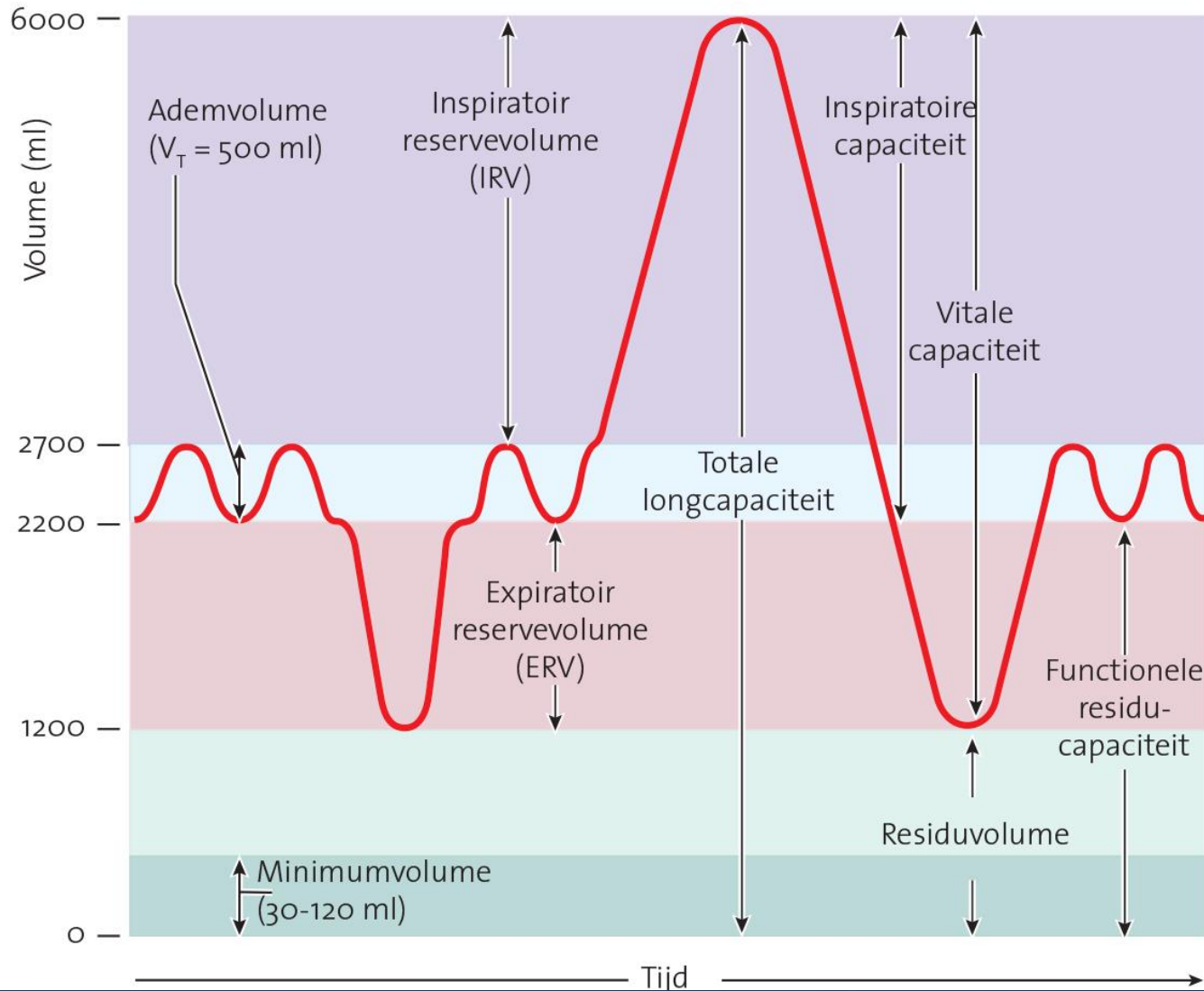
- ademhalingspijeren: diafragma, intercostaalspijeren, SCM, pectoralis major en minor
- RUST
 - inademen = ACTIEF
 - uitademen = PASSIEF
- INSPANNING
 - inademen = ACTIEF
 - uitademen = ACTIEF

Longvolume en capaciteit

- Ademvolume of TV : 500 ml lucht per cyclus



Longvolumes en -capaciteiten van een volwassen man



Verschillen tussen man en vrouw

	Mannen	Vrouwen
Vitale capaciteit	IRV 3300	1900
	V_T 500	500
	ERV 1000	700
Residuvolume	1200	1100
Totale longcapaciteit 6000 ml		4200 ml



Ziekten van het ademhalingsstelsel



Symptomen

Hoesten

- **Definitie**: plotselinge, explosieve vorm van uitademen, reflexmatig of vrijwillig om de luchtwegen vrij te maken van expectoraties
- **Oorzaken**:
 - ACUUT: Bovenste luchtweg infecties, postnasale drip, opstoot van COPD, pneumonie, contact met pollen of andere allergenen
 - CHRONISCH: Chronische bronchitis, postnasale drip, hypergevoeligheid van de luchtwegen, GERD (gastroesofageale reflux disease)

Hoesten

- **Vormen:**
- Productief met vorming van slijmen – sputa
- Droog: eerder prikkelhoest



Dyspnee

- **Begrip:** onaangenaam gevoel van een moeizame ademhaling.
- De persoon met dyspnoe ervaart een gevoel van tekort aan lucht door niet of niet voldoende te kunnen in- of uitademen en heeft ook het gevoel dat hij meer spierkracht moet gebruiken om in of uit te ademen. De persoon kan ook niet diep ademen en heeft het gevoel van een tekort aan lucht.
- **Vormen:**
 - Acuut
 - Chronisch
 - Orthopnee is een vorm van dyspnee typisch bij het neerliggen (dikwijls een nachtelijke klacht)
- **Oorzaken:**
 - Cardiaal: oa. hartfalen, myocard ischemie
 - Pulmonaal: asthma, COPD, pneumonie, pneumothorax
 - Diversen: anemie, koorts, angst, ...

Pijn op de borst

- Elke aandoening van longen, borstkaswand en luchtwegen kan pijn veroorzaken.
- Pleurale pijn ontstaat bij prikkeling van de pleura en wordt ervaren als scherp, stekend en zelfs brandend. Een pleurale vochtuitstorting kan hiermee gepaard gaan.



Wheezing

- **Begrip**: fluitende ademhaling, veroorzaakt door verplaatsing van lucht doorheen vernauwde of samengedrukte luchtwegen
- **Vormen**
 - Expiratoir: meest frequente vorm - meestal milde vorm
 - Expiratoir en Inspiratoir: meestal meer ernstig symptoom
 - Inspiratoir: meestal tgv een obstructie thv de grote luchtwegen

Stridor

- **Begrip**: een gierend geluid dat wordt veroorzaakt door een gedeeltelijke vernauwing of afsluiting van de luchtwegen - meest uitgesproken tijdens het inademen
- **Oorzaken**
 - Aandoeningen van de stembanden
 - Oedeem van de larynx
 - Oedeem van de larynx na het verwijderen van een endotracheale tube
 - Tumoren van de larynx
 - Allergische reactie (anaphylaxis)
 - Epiglottitis
 - Laryngitis
 - Vreemde lichamen in de luchtweg

Hemoptoe

- **Begrip**: het ophoesten van bloed uit de luchtwegen
Meestal een vrij beangstigende ervaring voor patient en zijn omgeving.

- **Oorzaken**

- Milde respiratoire aandoeningen
 - Bovenste luchtweginfecties
 - Virale bronchitis
- Tuberculose, pneumonie
- Longabces, hartfalen
- Ernstiger: Longkanker (ALARMSYMPTOOM) - > 40 jaar en rokers, longembolie

Cyanose

- **Begrip**: blauwachtige verkleuring van de huid, veroorzaakt door een O₂ tekort in het bloed
- **Oorzaken**
 - Cardiale
 - Pulmonaal

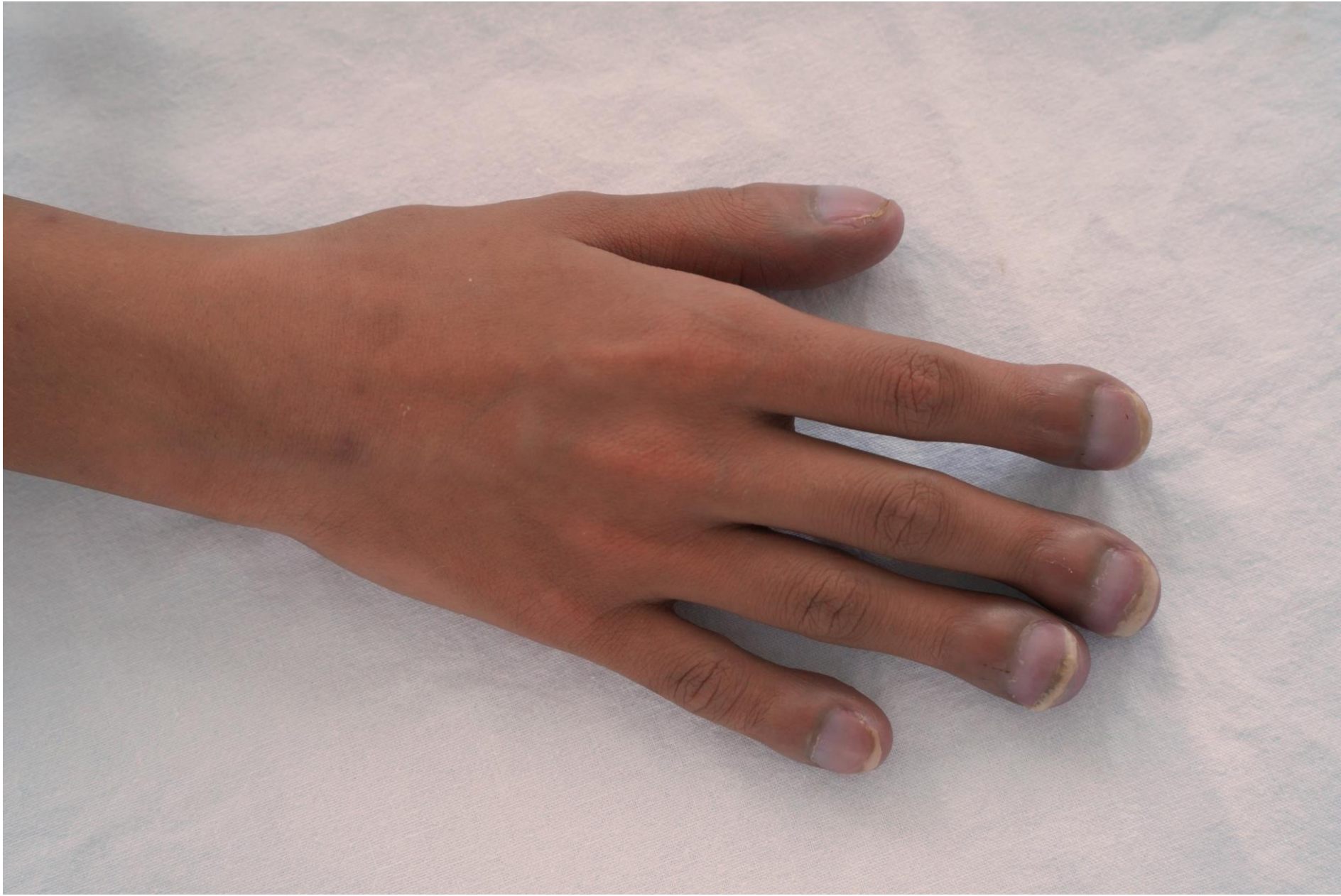
Trommelstokvingers

Begrip: trommelstokvingers,
drumstick fingers of horlogeglas

- Nagels zijn een bolvormige verandering met verdikking van het laatste kootje

Oorzaken (meestal teken van een chronisch O₂-tekort)

- Cardiale
- Pulmonaal





Klinisch Onderzoek

Obstructief vs Restrictief longlijden

- **Obstructief longlijden:**
 - = Verminderde flow van lucht doorheen de luchtwegen door een verhoogde weerstand of veranderingen in de wand van de luchtwegen
 - Patienten ervaren dyspnee, vooral bij het uitademen
 - Vb: asthma, COPD, bronchiectasie
- **Restrictief longlijden**
 - = reductie van het longvolume
 - Patienten ervaren moeilijkheden bij het inademen
 - Vb: na resecties van een deel van de long, zwakte van de ademhalingspijpen, belemmering van de expansie van de borstkas (oa zeer ernstige obesitas), longfibrose

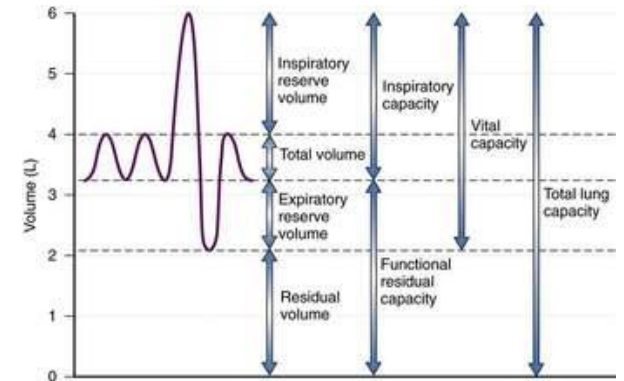
Specifieke longfunctie onderzoeken

- Spirometrie
- Meting van de dynamische elementen van de inhoud van de longen.
- Eén seconde waarde of FEV1(forced expiratory volume 1 seconde): de hoeveelheid lucht die een persoon in 1 seconde kan uitademen
- Hiernaast kan een volledig bilan van de longvolumes opgemaakt worden



Longfunctie onderzoek

- Testen nauwkeurig de functie van de longen: volumes en de diffusie en vergelijking met de normale waarden gecorreleerd met leeftijd en geslacht - meestal uitgedrukt in procenten tov het normale





Technische Onderzoeken

Laboratorium onderzoeken

- Arterieel bloedgaswaarden onderzoek
- **Hoe:** via punctie van een arterieel vat (meestal arteria radialis), via éénmalige punctie of doorplaatsing van een blijvende arteriele catheter (dikwijls gebruikt op de dienst ITE)
- **Wat wordt er bepaald?**

Tabel 3.2. Normale waarden bij arteriële bloedgasanalyse. *Pa staat voor spanning, ofwel de opgeloste waarde in het arteriële bloed.

BLOEDGASBEPALING	NORMALE WAARDE
PaO ₂ *	74-100 mmHg
PaCO ₂	35-48 mmHg
SaO ₂ (zuurstofsaturatie)	95-100%
pH (zuurtegraad)	7,35-7,45

BLOEDGASBEPALING	NORMALE WAARDE
HCO ₃ ⁻ (bicarbonaat)	22-29 mmol/liter
Hgb (hemoglobine waarde)	Vrouwen: >12 g/dl Mannen: >13 g/dl

- **Acidose**: bij een verlaging van de pH. De oorzaak van de acidose kan zowel respiratoir als metabool zijn
- Vb: sepsis (metabool), acute opstoot COPD (respiratoir)
- **Alkalose**: bij een verhoging van de pH. Ook hier kan de oorzaak respiratoir of metabool zijn
- Vb: hyperventilatie (respiratoir)

Andere bloedonderzoeken

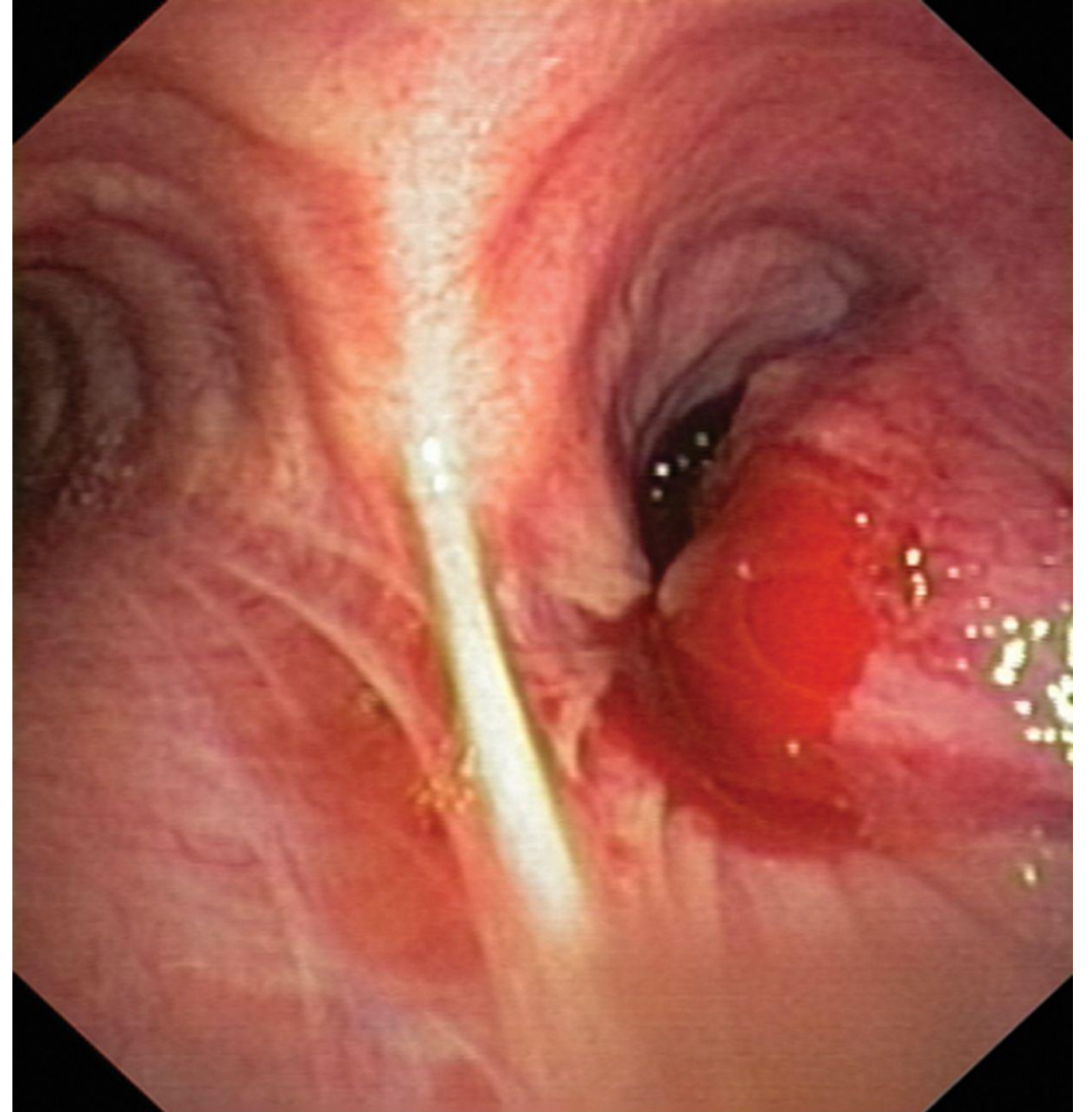
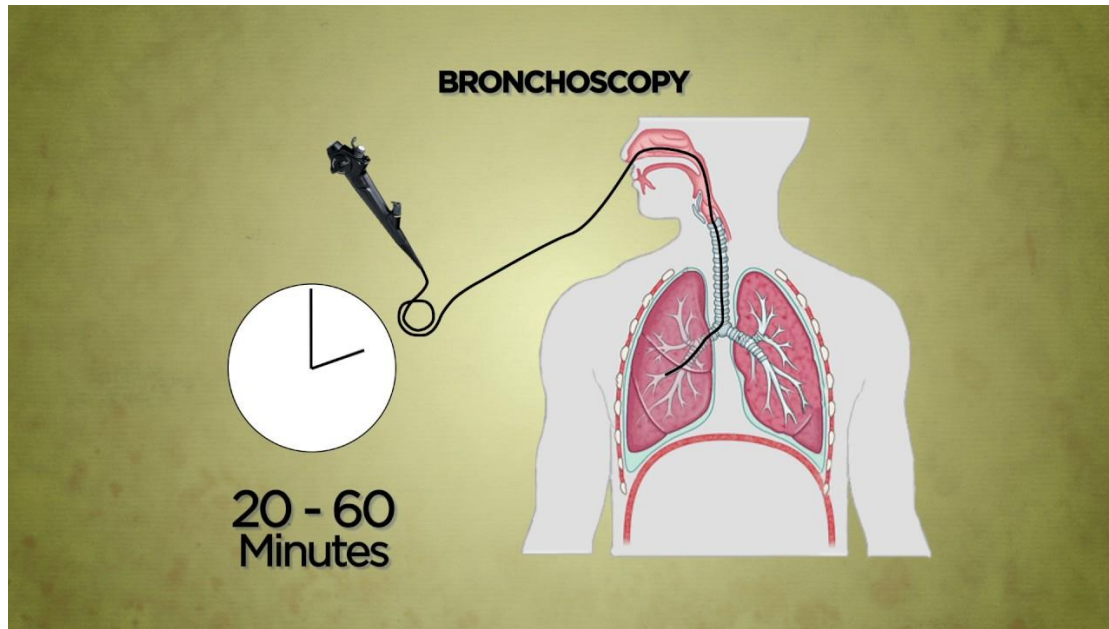
- Nazicht infectie parameters zoals WBC en CRP
- Nazicht met bepaalde allergietesten met opzoeken van antistoffen tegen bepaalde allergenen
- Algemeen bloedonderzoek

Sputum onderzoek

- **Gramkleuring en cultuur** met antibiogram bij infectieuze aandoeningen, om een correcte keuze van antibiotica te kunnen doen
- **Cytologisch onderzoek** bij kwaadaardige aandoeningen

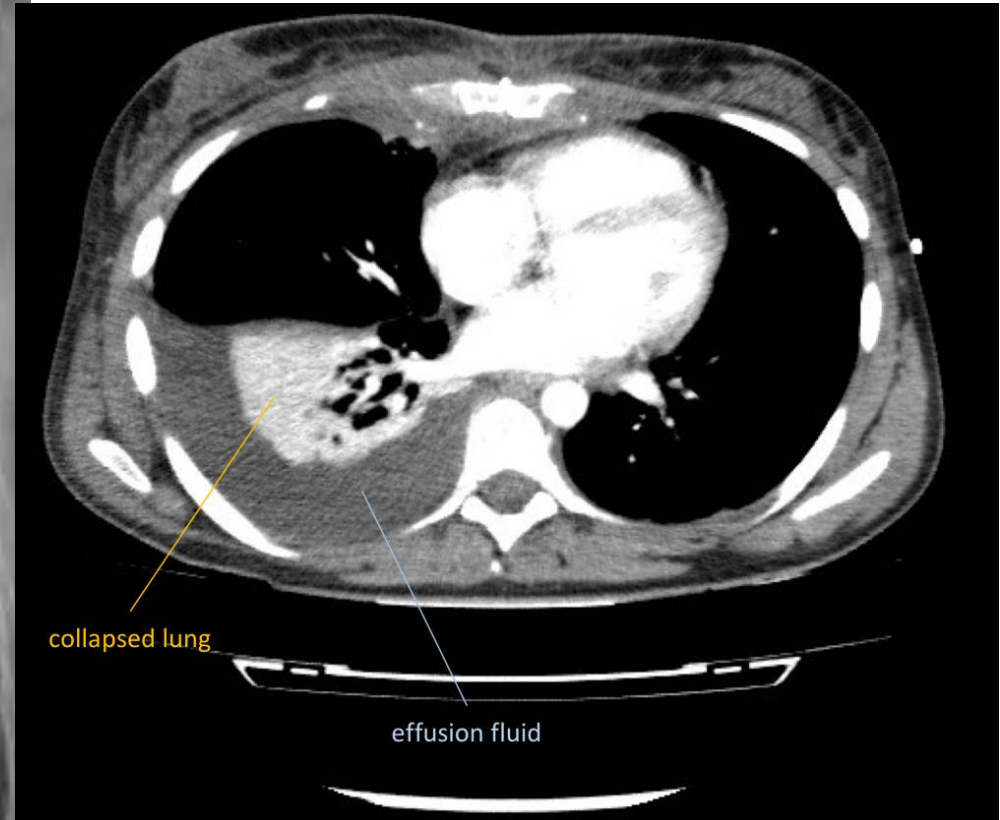
Bronchoscopie

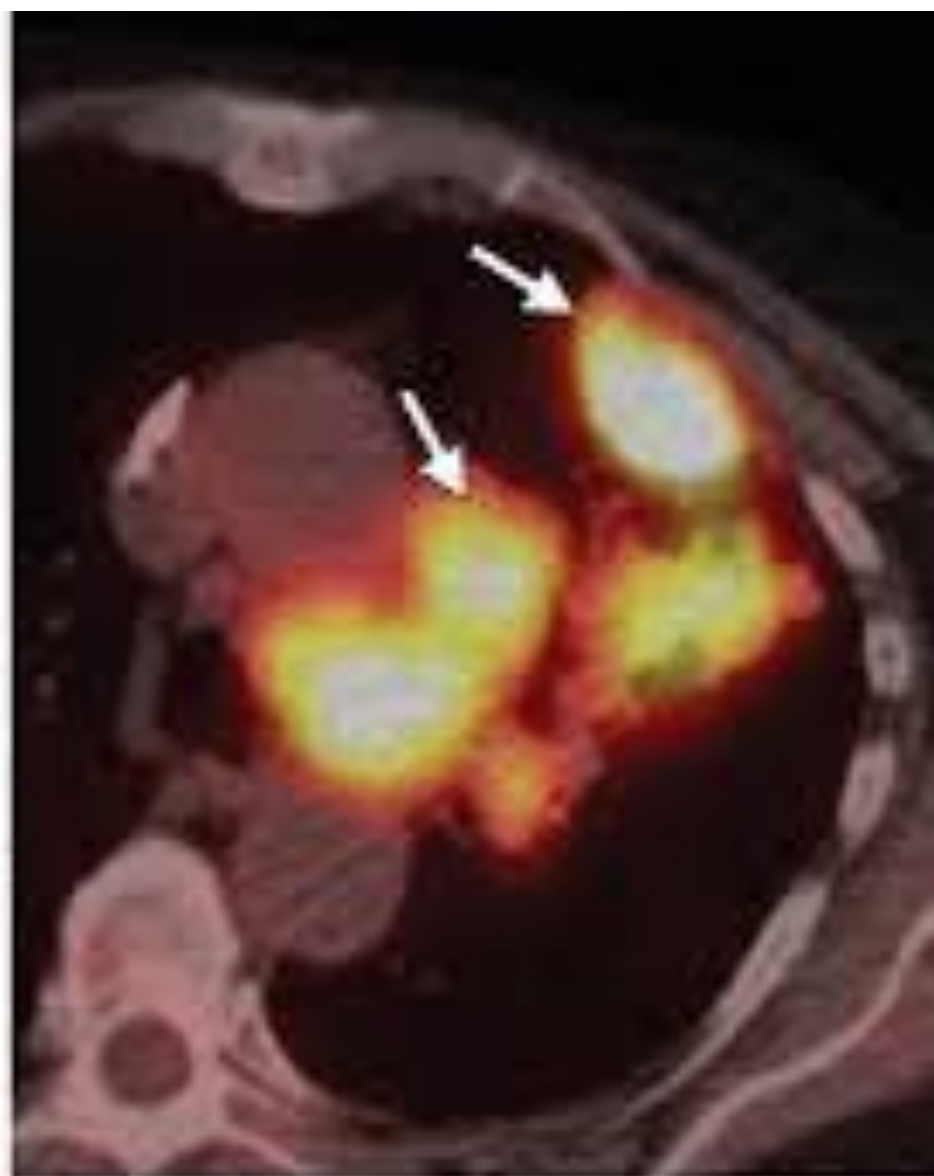
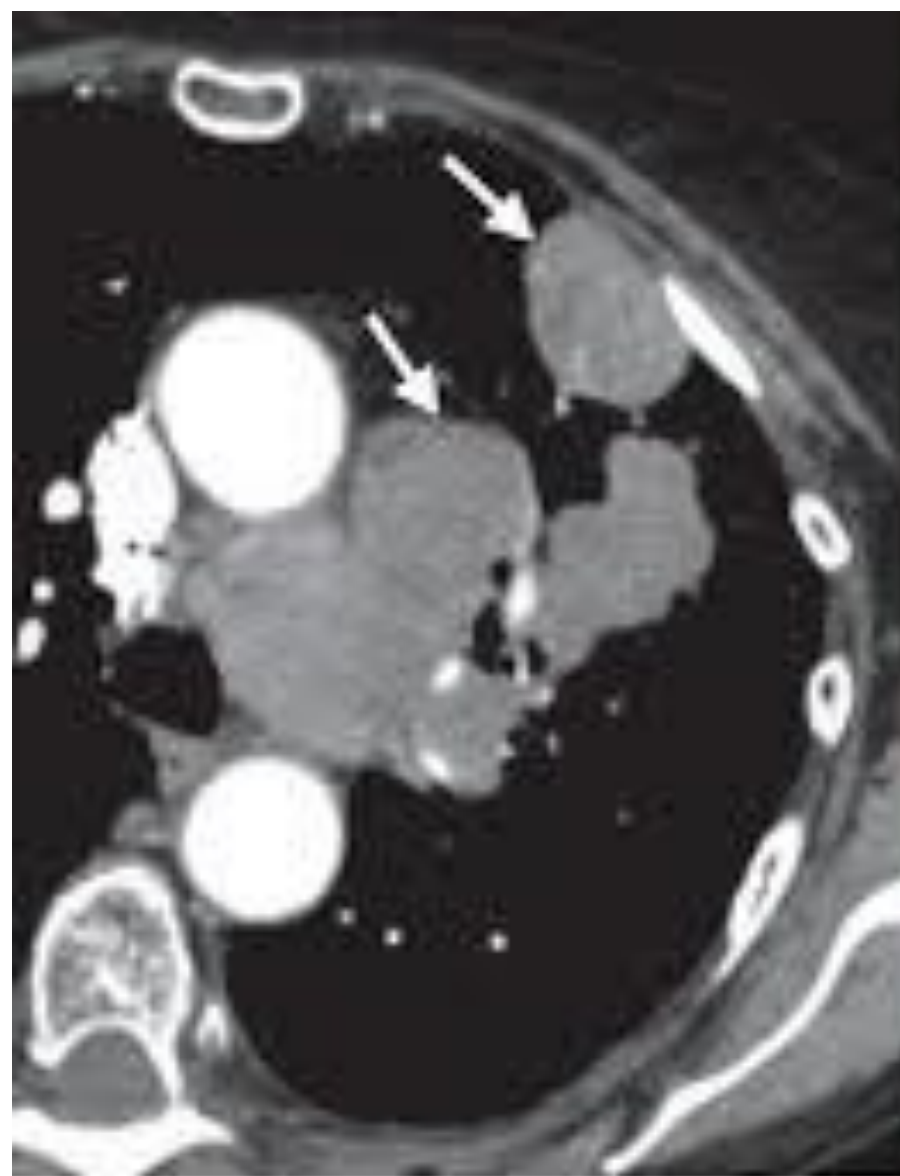
- Onderzoek waarbij via de mondholte een flexibele bronchoscoop in de luchtwegen gebracht wordt.
- Doel
 - Diagnose van tumoren +/- biopsie
 - Diagnose van bepaalde infecties – staalname voor cultuur
 - Verwijderen van vreemde voorwerpen
 - Toilet van de luchtwegen (sputum impactie)
- BAL: Broncho-alveolaire lavage



Medische beeldvorming

- RX thorax
 - Standaard onderzoek ter evaluatie van de longen
 - Opnames in face en profiel
- CT thorax: Standaard onderzoek die gedetailleerde informatie geeft bij oa tumoren, pneumonie, pleuravocht, longembool.
- MRI thorax
- Echografie thorax
- PET CT: veel gebruikt bij kwaadaardige aandoeningen





Slaaponderzoek

- Indicaties: vermoeden van OSAS of obstructief slaap apnee syndroom
- Duur: onderzoek met één overnachting met opvolging van parameters zoals ademhaling, hartritme, snurken, O2 saturatie



Invasieve onderzoeken op de thorax

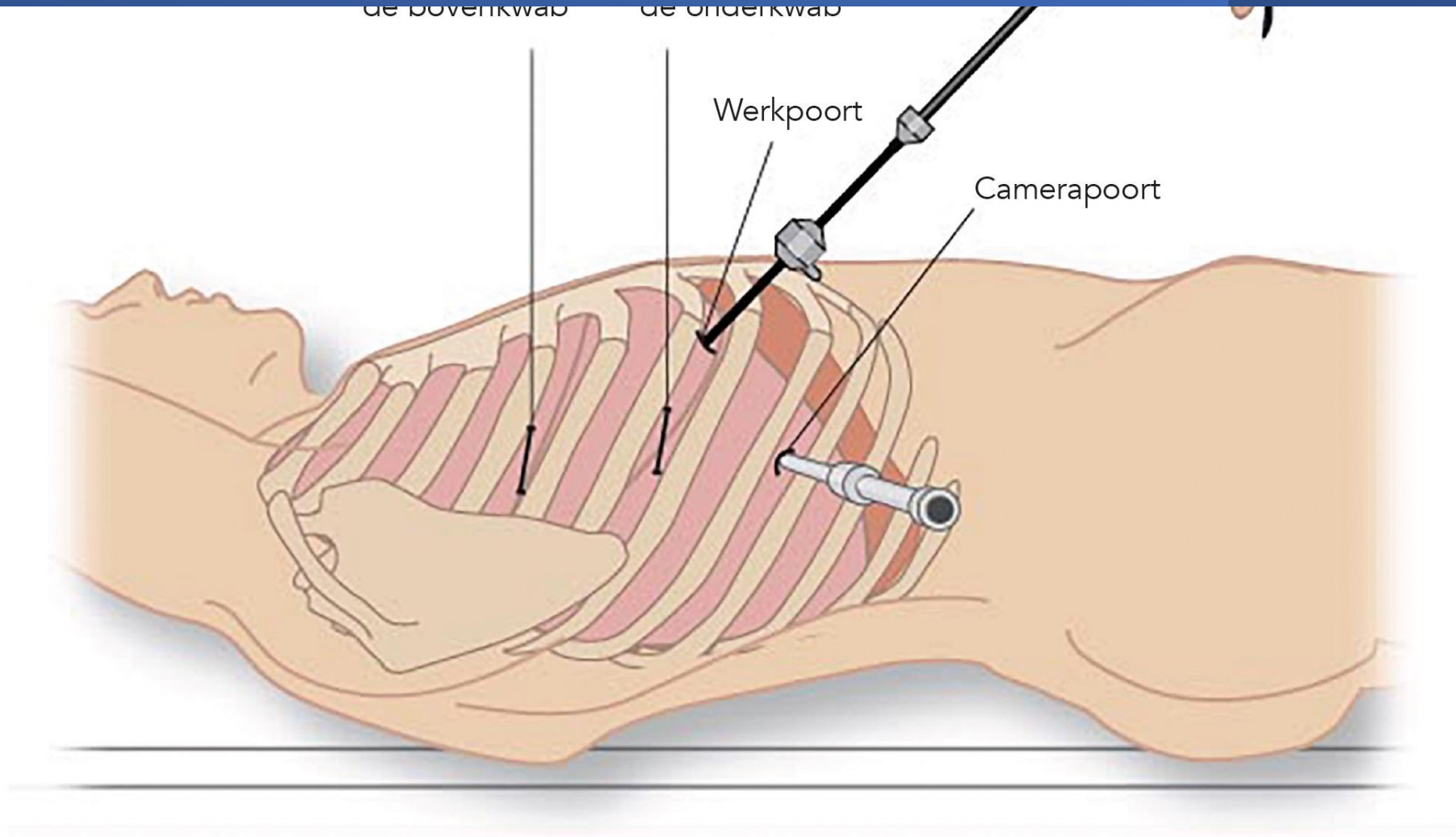
- Pleurapunctie
 - Bij overmatig vocht tussen de longvliezen (=pleuravocht of pleurale effusie) kan het vocht verwijderd worden via een punctie. De punctie kan éénmalig zijn of er kan een drain achtergelaten worden ter drainage
- Naaldbioptie pleura-long
 - Bij dit onderzoek wordt een pleura of longbiopt genomen via punctie. Meestal bij vermoeden van een kwaadaardige aandoening. De punctie kan echografie- of CT-geleid gebeuren.
- Thoracoscopie
 - Dit onderzoek gebeurt onder algemene narcose.
 - Via kleine openingen tussen de ribben krijgt men zicht op de longvliezen en de longen. De thoracoscopie heeft voor veel indicaties de thoracotomie vervangen.
 - **Doel:**
 - Bioptie van de pleura of long
 - Wegnemen van tumoren
 - Inbrengen medicatie (oa bij reciverende pneumothorax)

de bovenkwab

de onderkwab

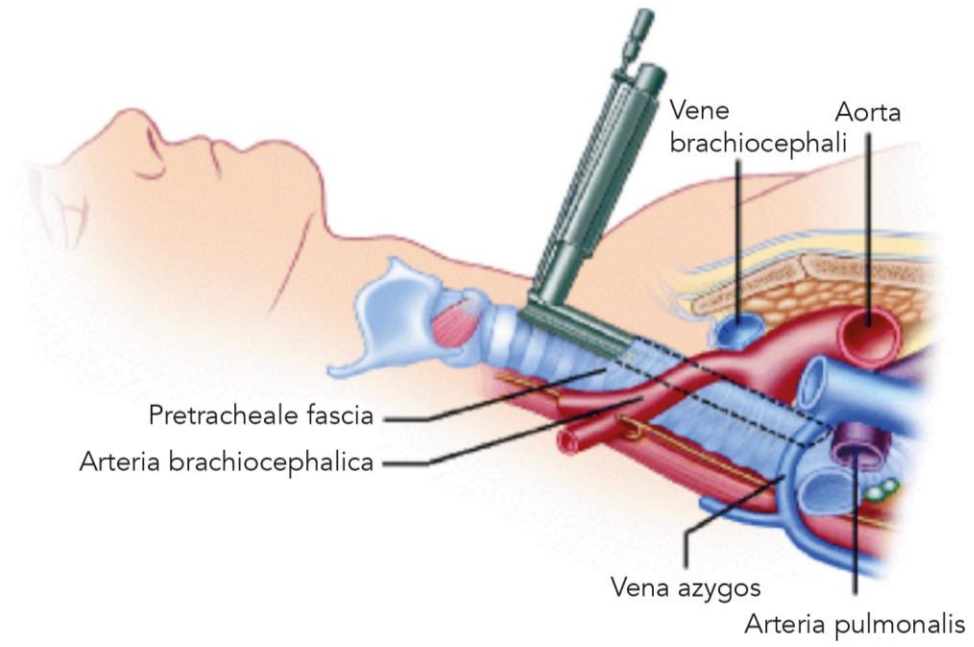
Werkpoort

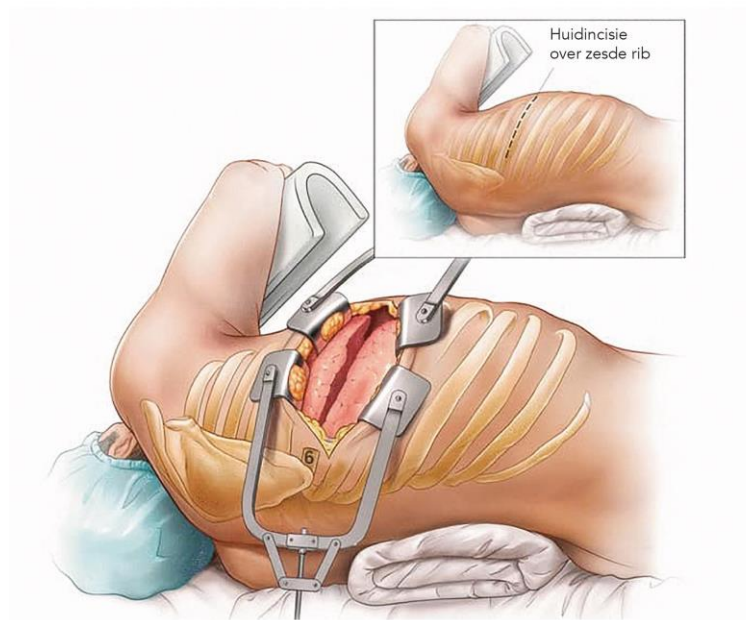
Camera-poort



Invasieve onderzoeken op de thorax

- Mediastinoscopie
- Bij dit onderzoek wordt bij een kleine incisie boven het sternum de voorste thorax betreden. Hierbij kunnen biopsie names gebeuren van klieren (lymfadenopathiën). Dit onderzoek gebeurt onder algemene narcose en is grotendeel vervangen door PET-CT beeldvorming
- Thoracotomie





FIGUUR 3.5

Ziektenleer



Acute bronchitis

- Pathofysiologie
 - Inflammatie van de grote- bovenste luchtwegen
 - Gaan in een later stadium soms aanleiding geven tot een infectie van de lagere luchtwegen (pneumonie)
- Oorzaken
 - Viraal: zeer frequent – typisch in de wintermaanden (rino-, adeno-, influenza-, RSV- en corona virussen)
 - Bacterieel: dikwijls gesuperponeerd op een virale bronchitis (chlamidia pneumoniae, mycoplasma pneumoniae, hemophylus influenzae, moraxella catarrhalis, enz.)
 - Zeldzamer: irriterende stoffen zoals ammoniak, Chloor, enz.

Acute bronchitis

- Symptomen
 - Symptomen type verkoudheid: keelpijn, loopneus, hoesten, beperkte algemene symptomen
 - Lichte koorts, pijn op de borstkas, af en toe wheezing
 - Sputum: slijmerig/wit bij virale etiologie, eerder etterig (geel/groen) bij bacteriele bijbesmetting
- Duur: gemiddelde 5-7 d
- Diagnose: klinisch beeld – afwezigheid van ernstige algemene symptomen

Pneumonie of longontsteking

- Begrip: ontsteking van het longweefsel, meest frequent veroorzaakt door een infectie
- Veel voorkomende kiemen:
- Oorzakelijke bacteriën
 - Streptococcus pneumoniae
 - Hemophilus influenza
 - Mycoplasma pneumoniae
 - Chlamydia pneumoniae
- Oorzakelijke virussen
 - RSV (respiratoir syncytiaal virus)
 - Adenovirus
 - Influenza virus
 - Parainfluenza virus
 - SARS (severe acute respiratory syndrome) - coronavirus
- Zeldzamer
 - Chlamydia psittaci bij vogelkwekers

Pneumonie of longontsteking

Pathofysiologie

De oorzakelijke kiem veroorzaakt een ontsteking/inflammatie en infectie in het longweefsel met ontstaan van een exsudaat. De inflammatoire cascade wordt in gang gezet.

Factoren: onvoldoende ophoesten van slijmen, beschadigde trilhaarfunctie in het slijmvlies van de luchtwegen, taaie secreties, roken

Symptomen

Hoesten (kan produktief en niet-produktief zijn) – dikwijls etterig van aard

Koorts

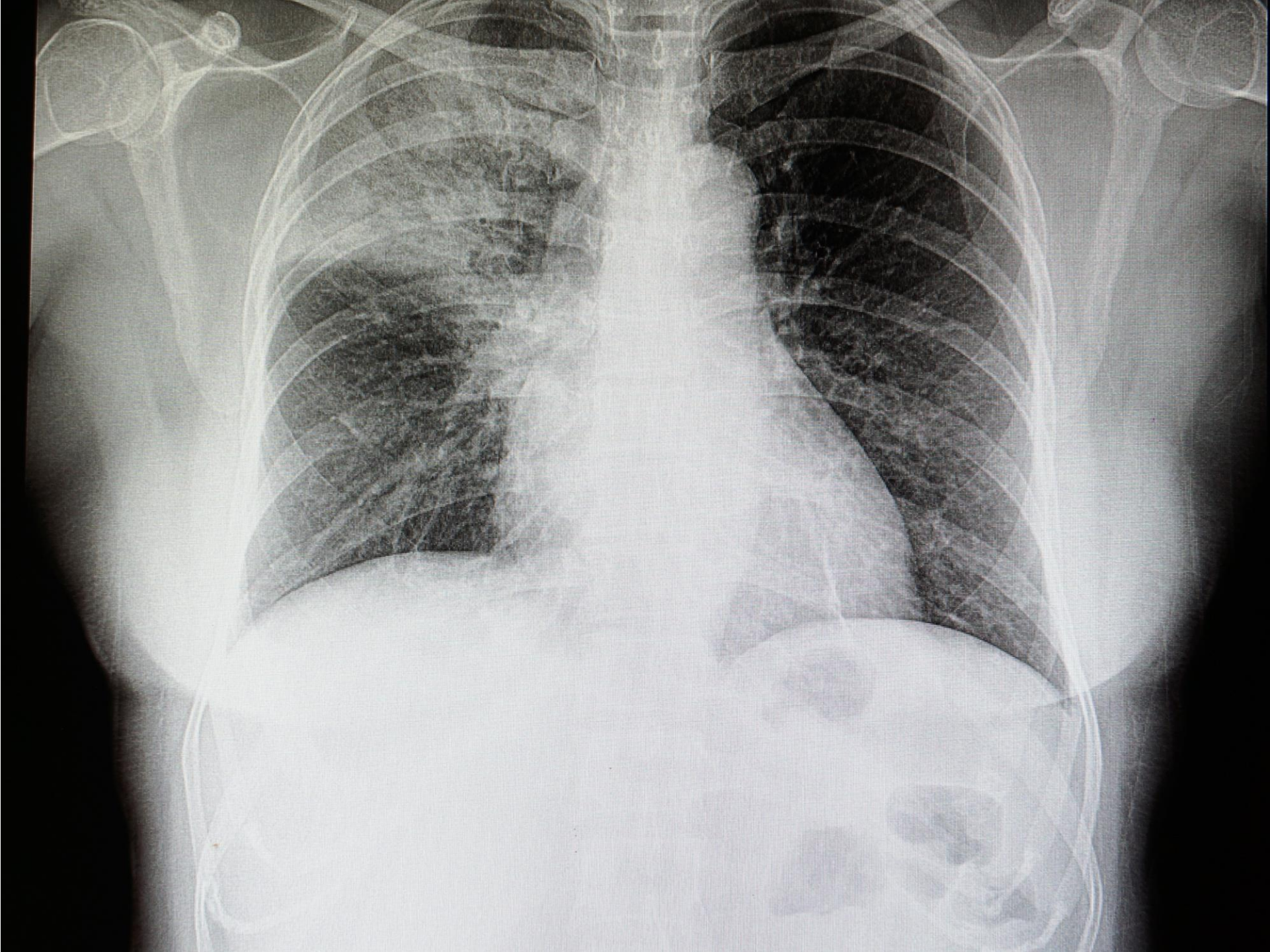
Algemeen ziek zijn, moeheid

Pijn op de borstkas

Dyspnee

Tachypnee

In ernstige gevallen: sepsis, septische shock



Aspiratie pneumonie

- Pathofysiologie: Oorzaak van deze pneumonie is aspiratie van vaste of vloeistoffen in de luchtwegen, gevolgd door surinfectie
- Risicofactoren voor aspiratie:
 - Slechte slikreflex: beroerte, Multiple Sclerose, ALS, oudere leeftijd, bewustzijnsstoornissen (oa alcohol en druggebruik, neurologisch aandoeningen, medicatie, maagsonde)
 - Verhoogde hoeveelheden vocht en voedsel in de maag: oa diabetische gastroparese, divertikel van de slokdarm

CAP of community acquired pneumonia

- Pathofysiologie
- Bij definitie gaat het hier om een pneumonie die “thuis” opgedaan wordt, maw bij mensen met beperkt of geen contact met het ziekenhuismilieu.
- Oorzakelijke kiemen
- Oorzakelijke bacteriën
 - Streptococcus pneumoniae
 - Hemophilus influenza
 - Mycoplasma pneumoniae
 - Chlamydia pneumoniae
- Oorzakelijke virussen
 - RSV (respiratoir syncytiaal virus)
 - Adenovirus
 - Influenza virus
 - Parainfluenza virus
 - SARS (severe acute respiratory syndrome) - coronavirus
- Zeldzamer
 - Chlamydia psittaci bij vogelkwekers
 - Schimmels of parasieten
- Symptomen: cfr hoger – klassieke symptomen met algemeen ziektegevoel, koorts, dyspnee, hoesten, opgeven van sputum. Bij ouderen is soms het enige symptoom verwardheid.

HAP of hospital acquired pneumonia

- Pathofysiologie
- Bij definitie gaat het hier om een pneumonie die zich ontwikkelt bij een patient die minstens 48 uur in het ziekenhuis aanwezig is.
- Oorzakelijke kiemen dikwijls van het moeilijk te behandelen type
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - MSSA, MRSA
 - *Enterobacter species*
 - *Klebsiella pneumoniae*
 - *Serratia marcescens*
 - *Proteus species*
 - *Acinetobacter species*

VAP of Ventilator associated pneumonia

- Pathofysiologie
- Bij definitie gaat het hier om een pneumonie die zich ontwikkelt bij een patient die geïntubeerd/beademd is via een ventilator of beademingsapparaat.
- Oorzakelijke kiemen dikwijls van het moeilijk te behandelen type
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - MSSA, MRSA
 - *Enterobacter species*
 - *Klebsiella pneumoniae*
 - *Serratia marcescens*
 - *Proteus species*
 - *Acinetobacter species*

Asthma

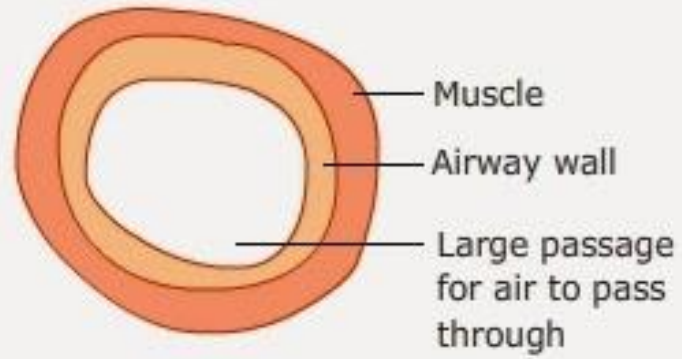
❑ Pathofysiologie

- Chronische inflammatoire aandoening van de luchtwegen met hyperreactiviteit van de spierwand, oedeem van de mucosa en slijmproductie
- Gevolg is een vernauwing van de luchtwegen met obstructie van de flow van lucht

❑ Risicofactoren

- Erfelijke factoren
- Allergie
- Luchtverontreiniging
- Roken
- Perinatale factoren: borstvoeding is een beschermende factor

Normal airway



Airway of person with asthma





Asthma

□ Vormen

- Intrinsiek niet-allergisch asthma
 - Door overdreven prikkelbaarheid van de luchtwegen op allerlei uitlokkende niet-allergische factoren (triggers)
 - Infecties, inspanning en hyperventilatie, irriterende gassen (sigarettenrook, spray's, ...), pseudoallergenen (geneesmiddelen (aspirine), conserveermiddelen), psychische factoren (emotie), endocriene factoren (premenstrueel, matinaal)
- Extrinsiek, allergisch asthma
 - Komt vooral voor bij personen < 40 jaar
 - Type I allergische reactie
 - voorbeelden: huisstofmijt, stuifmeel (grassen, bomen, ...), schimmels
 - Asthma aanvallen worden uitgelokt door contact met deze allergenen
 - Dikwijls ook gecombineerd met symptomen van allergie thv de bovenste luchtwegen - hooikoorts en huid - eczema



Asthma

- ❑ Medicamenteuze behandeling
- ❑ Bij voorkeur een locale inhalatie therapie
 - Bronchodilatoren (Beta2agonisten en anticholinergica)
 - Corticosteroiden
 - Leukotrienen modificatore
 - Immunomodulatoren

+

•

o

Asthma

Medicamenteuze behandeling - Twee aspecten

1. Behandeling van acute aanvallen
2. Onderhoudsbehandeling - ter preventie van aanvallen

+

•

o

Medicatiegebruik bij asthma

- **Groepen medicaties:**
 - Bronchodilatatoren
 - Beta-2-agonisten of mimetica
 - Anticholinergica
 - Corticosteroiden
 - Leukotriëen modificatoren

+

•

◦

Beta-2 mimetica of agonisten

- Effect: relaxatie van de gladde spiercellen in de bronchuswand
- 2 Types
- Kortwerkend – ook SABA (short acting beta agonist)
 - tot 6-8 uur werkend
 - Vrij snel effect - ideaal voor aanvalsbehandeling
 - Vb: Salbutamol (Ventolin) - Fenoterol
- Langwerkend ook LABA (lon acting beta agonist)
 - Tot 12-24 uur werking
 - In combinatie met locale corticosteroiden (CS)
 - Vb: Salmeterol + CS (Seretide),
 - Vb. Zeer lang werkende: Onbrez, Ultibro, Relvar
 - Nevenwerkingen: tremor, tachycardie



Anticholinergica

- ❑ Effect: relaxatie van de gladde spiercellen in de bronchuswand – kort- en langwerkende vormen
 - Vb kort werkend: Ipatropium (Atrovent)
 - Vb lang werkend: Tiotropium (Spiriva) - langwerkend preparaat (24 uur)
- ❑ Dikwijls in combinatie met een Beta2 sympatomimeticum
 - Vb: Ipatropium met salbutamol (Duovent of Combivent)
- ❑ Neveneffecten: pupildilatatie, zichtstoornissen, droge mond

+

•

○

Inhalatiecorticosteroiden

- ☐ Effect: vooral anti-inflammatoire werking, blokkeren de late respons op allergenen
- ☐ Geen rol in de acute setting
- ☐ Typisch gebruik in de lange termijn behandeling
- ☐ Nevenwerkingen: orale candidiase, heesheid, zelden systemische effecten
 - vooral bij zeer hoge dosissen
- ☐ Vb: QVar, Pulmicort, Flixotide

+

•

○

Leukotriëen Receptor antagonisten

- Effect: vooral anti-inflammatoire werking en bronchodilaterende eigenschappen
- Geen rol in de acute setting
- Typisch gebruik in de lange termijn behandeling
- Vb: Singulair, Montelukast



Asthma

Immunomodulatoren

- Gebruik in zeer therapie resistente vormen
 - Toediening SC of IV
 - Zeer dure behandelingsvorm
 - Vb: Xolair
- 

+

•

- COPD of
Chronic
Obstructive
Pulmonary
Disease

- Aandoening gekenmerkt door zijn chronische karakter met blijvende obstructie en/of verhoogde weerstand thv de luchtwegen, die niet volledig reversibel en progressief is
- Vormen:
 - Chronische bronchitis
 - Emfyseem
 - Mengvormen

COPD of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

- Pathofysiologie en oorzaken
- Door een chronisch inflammatie, infectie en beperking van de luchtstroom naar de alveoli wordt de O₂ en CO₂ uitwisseling progressief meer en meer verstoord
- Oorzaken
 - Nummer 1: roken
 - Erfelijke factoren
 - Inhalatie exposure (industriële, vervuiling)

COPD of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

- Symptomen
 - Ontwikkelen zich traag over jaren
 - Meestal > 20 sigaretten per dag voor meer dan 20 jaar
 - Produktieve hoest vanaf 40 jaar
 - Dyspnee vanaf 50-60 jaar, eerst bij lichte en matige inspanningen, dan ook in rust
 - Verdere progressie bij het blijven roken
 - Hoofdpijn
 - Nachtelijke hypoxie en hypercapnie
 - Bemoeilijkt en steunende ademhaling - met getuite lippen
 - Verandering van de vorm van de borstkas (tonvormig)
 - Cyanose
 - Pneumothorax bij emphyseem patienten



COPD

☐ Complicaties

- Pulmonaire hypertensie door chronisch hypoxie
- Respiratoire infectie
- Gewichtsverlies, osteoporose, depressie, angst, coronair lijden, longkanker, belangrijke spieratrofie, GERD

Table 1. GOLD Staging

GOLD Stage	COPD Severity	FEV ₁ /FVC Ratio	FEV ₁ Range ^a
I	Mild	<0.70	≥80% of normal
II	Moderate	<0.70	50%–79% of normal
III	Severe	<0.70	30%–49% of normal
IV	Very severe	<0.70	<30% of normal or <50% of normal with chronic respiratory failure present

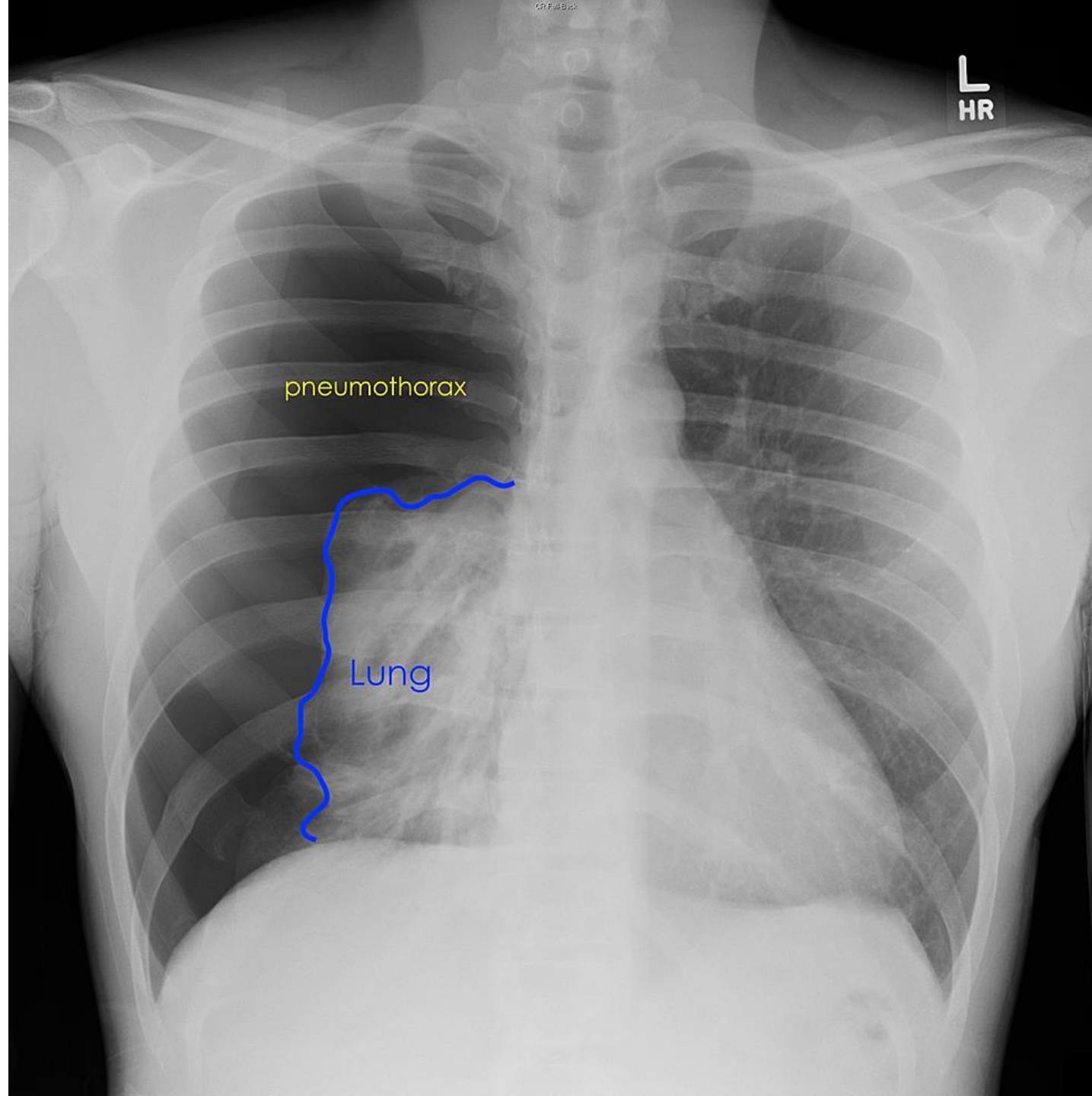
COPD=chronic obstructive pulmonary disease; FEV₁=forced expiratory volume in 1 s; FVC=forced vital capacity;
GOLD=Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease

^aAs recorded in electronic health records, which did not specify pre- or post-bronchodilator.

Pneumothorax

- Begrip: bij pneumothorax komt er lucht terecht tussen de viscerale en parietale pleura
- Gevolg: verdwijnen van de negatieve druk interpleuraal met atelectase tot gevolg (volledig of gedeeltelijk)





pneumothorax

Lung

Primaire longkanker

- Een van de twee meest voorkomen tumoren bij mannen en vrouwen
- Pathofysiologie: Longkanker ontstaat uit de epitheelcellen in de long
- Hier wordt de longmetastase NIET behandeld
- Indeling



Tabel 3.3. Classificatie van longkanker – verdeling volgens cellen.

NIET-KLEINCELLIGE LONGKANKER (85-90% VAN DE TUMOREN)		
Plaveiselcelcarcinoom	25-30%	Meer centraal gelokaliseerd en doorgaans uitgaande van de segmentale en subsegmentale bronchi
Adenocarcinoom	40%	Meest voorkomende carcinoom bij mannen en vrouwen; komt veelal perifeer voor als perifere massa's of noduli die vaak metastaseren
Grootcellig carcinoom (ongedifferentieerd carcinoom)	10-15%	Snelgroeïende tumor die perifeer start
KLEINCELLIGE LONGKANKER (10-15% VAN DE TUMOREN)		
Kleincellige longkanker		Gaan uit van de neuro-endocriene cellen van de bronchus. Deze cellen metastaseren sneller dan NSCLC naar de longhilus en mediastinale lymfeknopen. Ze groeien ook erg snel.
Gecombineerde kleincellige longkanker		Wanneer er verschillende soorten cellen gecombineerd aanwezig zijn in de tumor, zoals SCLC in combinatie met één of meerdere componenten van NSCLC, bijvoorbeeld plaveiselcellen.

Primaire longkanker

1 p

Risicofactoren

- Roken
- Dé grote oorzaak van longkanker
- Bij 78% mannen, bij 44% vrouwen
- Risico stijgt met de hoeveelheid sigaretten per jaar gerookt (pakjaren)
- Omgevings- en beroepsgebonden blootstelling
- Incidentie in stedelijke gebieden is groter
- Milieuvervuiling, fijn stof, asbest, ea



COMMON LUNG CANCER SYMPTOMS



See your health care provider and get checked if you experience these symptoms



A COUGH THAT DOES NOT
GO AWAY
OR GETS WORSE

**COUGHING UP
BLOOD**
or rust-colored phlegm



**PERSISTENT
LUNG INFECTIONS**

WHEEZING



CHEST PAIN WHEN BREATHING
DEEPLY
COUGHING OR LAUGHING



**SHORTNESS
OF BREATH**

**FEELING TIRED
OR WEAK**



**UNEXPLAINED
WEIGHT LOSS**
OR LOSS OF APPETITE

Sarcoïdose

- Relatief zeldzame ziekte gekenmerkt door het ontwikkelen van niet-necrotiserende granulomen in de weefsel
- Lokalisatie: long (90% van de gevallen), lever, lymfeklier, ogen, huid
- Leeftijd: 20-40 jaar
- Symptomen
 - Soms weinig of geen symptomen
 - Bij longaantasting: dyspnee, koorts, hoesten (soms met bloed)
 - Bij aantasting van andere organen: oogsymptomen, pijnlijke gewrichten, letsel in de huid

Sarcoïdose

□ Diagnose

- RX en CT beelden
- Bioptie van een letsel



OSAS

- Of Obstructief Slaap Apnee Syndroom
- Pathofysiologie: tijdens de slaap treden er episodes op van het stoppen van de ademhaling, veroorzaakt door een obstructie van de hogere luchtwegen
- Risicofactoren
 - Obesitas
 - Oudere leeftijd
 - Kinderen met grote keelamandelen
 - Volwassenen met grote nekomvang
 - Kleine onderkaak in verhouding met bovenkaak
 - Grote tong
 - Smal verhemelte
 - Rugslapen, zeker bij obesitas

STOP

Do you often SNORE loudly (louder than talking)	Yes	No
Do you often feel TIRED, fatigued or sleepy during day	Yes	No
Has anyone OBSERVED you stop breathing during sleep	Yes	No
Do you have high blood PRESSURE	Yes	No

BANG

BMI more than 35Kg/m²	Yes	No
AGE over 50 years	Yes	No
NECK circumference > 40cm	Yes	No
GENDER Male	Yes	No

Score 1 point for each positive response

Scoring Interpretation: 0-2 Low Risk; 3-4 Intermediate Risk; 5 or more High Risk