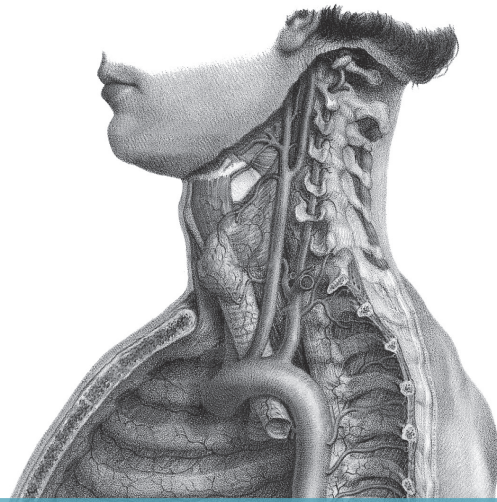
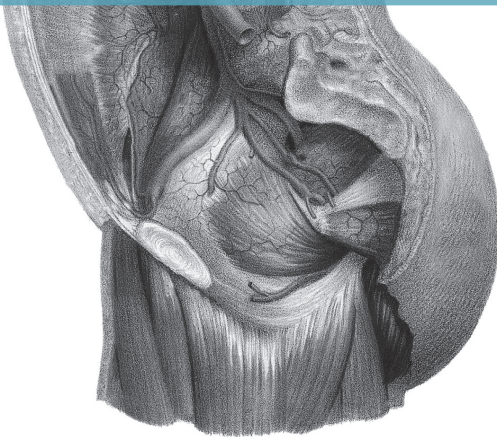


De essentie van 6 jaar geneeskunde



# Compendium Geneeskunde


Voor student & specialist, door student & specialist













Farmacotherapie • Gastro-enterologische chirurgie  
Maag-, darm- en leverziekten • Orthopedie • Plastische chirurgie  
Traumachirurgie • Vaatchirurgie

**Romée Snijders & Veerle Smit**

# Inkijkexemplaar

 In dit inkijkexemplaar zijn verschillende disciplines gecombineerd om zoveel mogelijk te laten zien.

## Inhoudsopgave van het inkijkexemplaar

Handleiding	2
Titelpagina (  Psychiatrie)	4
Inhoudsopgave (  Reumatologie)	6
Anatomie (  Cardiologie en vasculaire geneeskunde)	8
Embryologie (  Neurologie)	10
Histologie (  Keel-, neus- en oorheelkunde)	12
Fysiologie (  Endocrinologie)	14
Kliniek (  Reumatologie)	16
Aandoeningen (  Oogheelkunde, Orthopedie)	18
Klinisch redeneren (  Longgeneeskunde)	22
Test jezelf (  Huisartsgeneeskunde)	24

# Handleiding







De onderwerpen van de reeks *Compendium Geneeskunde* zijn zoveel mogelijk op dezelfde beknopte, visuele en schematische manier weergegeven. *Compendium Geneeskunde* is voor een groot gedeelte in telegramstijl geschreven. Deze uitzonderlijk bondige manier van schrijven is bewust gekozen, waardoor een beknopt overzicht is gecreëerd voor de lezer. Aan de hand van icoontjes, leestekens en afkortingen wordt elke discipline op dezelfde wijze beschreven in het compendium.

## Algemene hoofdstukindeling

Anatomie  
Embryologie  
Histologie  
Fysiologie  
Kliniek  
Aandoeningen  
Klinisch redeneren  
Test jezelf  
Bronvermelding

## Aandoeningen

Elke aandoening begint bij **D** met een definitie in volzinnen, waarna in telegramstijl de aandoening uiteen wordt gezet. Bij elke aandoening worden de volgende icoontjes, indien relevant, besproken.

- D** Definitie
- E** Epidemiologie in Nederland,  epidemiologie wereldwijd, tenzij anders aangegeven
- O** Oorzaak
- R** Risicofactoren
- A** Anamnese
- LO** Lichamelijk onderzoek
  -  Neurologisch onderzoek
- AO** Aanvullend onderzoek
- B** Behandeling
  -  Algemeen
  -  Paramedische zorg
  -  Medicamenteuze behandeling
  -  Invasieve, niet-medicamenteuze behandeling
- P** Prognose
- I** Denk aan/cave/pas op

## Leestekens

-  Zeldzaam
-  Weinig voorkomend
-  Vaak voorkomend
-  Meest voorkomend
-  Gevolg
-  Vermeerdering/verbetering/stijging/verhoging
-  Vermindering/verslechtering/daling/verlaging
-  Vrouwelijk geslacht
-  Mannelijk geslacht

## Icoontjes

-  Alarm!
-  Ezelsbruggetje
-  Weetje
-  Omschrijving van de typische patiënt
-  Verwijzing naar een andere discipline
-  Nederland
-  België
-  Formule
-  **België**  Op de eerste pagina van de discipline wordt vermeld of Belgische auteurs en/of specialisten hebben meegewerkt.
-   Op de eerste pagina van de discipline wordt vermeld of het een nieuwe discipline is.

## Zijn/haar

We gebruiken het bezittelijk voornaamwoord 'zijn' als het geslacht niet bekend of niet relevant is.





## Afkortingen

In *Compendium Geneeskunde* hebben we zoveel mogelijk Nederlandse afkortingen, medische termen en symbolen voor wetenschappelijke eenheden en grootheden gebruikt. De betekenissen van de Nederlandse en medische afkortingen staan weergegeven in de afkortingenlijst. Hieronder staan een aantal voorbeelden van de gebruikte afkortingen.

sec	seconde/seconden
min	minuut/minuten
u	uur/uren
dg/dgn	dag/dagen
wk/wkn	week/weken
mnd	maand/maanden
min.	minimaal
max.	maximaal
bijv.	bijvoorbeeld

## Tabellen

In *Compendium Geneeskunde* staan veel tabellen om de aandoeningen met elkaar te kunnen vergelijken. Eigenschappen die overeenkomen, centreren we over de kolommen waarop ze van toepassing zijn. Op deze manier zie je in een oogopslag wat de overeenkomsten en verschillen zijn.

AANDOENING	
<b>D</b>	Definitie
<b>E</b>	Epidemiologie
<b>O</b>	Oorzaak
<b>R</b>	Risicofactoren
<b>A</b>	Anamnese
<b>LO</b>	Lichamelijk onderzoek
<b>AO</b>	Aanvullend onderzoek
<b>B</b>	Behandeling <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>
<b>P</b>	Prognose
<b>I</b>	Denk aan/cave/pas op

KENMERK	BESCHRIJVING
<b>Subkenmerk</b>	
<b>Subkenmerk</b>	



07 -

# Psychiatrie



# Inhoud

## Reumatologie


<b>Anatomie</b>	<b>314</b>				
Hand	314				
Voet	314				
Synoviale gewricht	314				
Ligamenten	314				
Pezen	314				
Bursae	314				
<b>Histologie</b>	<b>315</b>				
Gewricht	315				
Bot en kraakbeen (📖 Orthopedie)	315				
Pezen	315				
<b>Fysiologie</b>	<b>315</b>				
Opbouw	315				
Bot en kraakbeen (📖 Orthopedie)	315				
Synovium	315				
<b>Afweersysteem en ontsteking</b>	<b>315</b>				
Algemeen	315				
Immuunsysteem	315				
Pathogenese van auto-immuunziekten en auto-inflammatoire aandoeningen	316				
<b>Kliniek</b>	<b>316</b>				
Anamnese	316				
Lichamelijk onderzoek	317				
Bewegingspatroon schouder en heup	317				
Onderzoek van de knie: danse patellaire	318				
Onderzoek van de rug	318				
Schober	318				
Gemodificeerde Schober	318				
Lumbale flexie-index	318				
Hand-grondafstand	318				
Occiput-muurafstand	318				
Dactylitis	319				
Enthesitis	319				
Fenomeen van Raynaud	319				
Modified Rodnan Skin Score (mRSS)	319				
Tophus	319				
Aanvullend onderzoek	319				
Antistoffen	319				
Antistreptolysine titer (AST), anti-DNAse B	319				
Antinucleaire antistoffen (ANA)	319				
Extraheerbare nucleaire antigenen (ENA)	319				
Anti-dubbelstrengs DNA (anti-dsDNA)	319				
Anti-neutrofiële cytoplasmatische antistoffen (ANCA)	320				
IgM-reumafactor (IgM-RF)	320				
Anti-cyclisch-citrulline-(bevattend)peptide (anti-CCP)	320				
Antifosfolipiden antistoffen	321				
Venereal disease research laboratory test (VDRL-test)	321				
Biopt	321				
Nagelriemcapillairoscoopie	321				
Schirmertest	321				
Sialografie	321				
Synoviaalvocht	321				
Pathergietest	322				
Elektromyografie (EMG) (📖 Neurologie)	322				
Radiologie (📖 Kliniek)	322				
Echografie gewricht	322				
Behandeling	322				
<b>Aandoeningen</b>	<b>323</b>				
<b>Systemische auto-immuunziekten</b>	<b>323</b>				
Antifosfolipidensyndroom (APS)	323				
Polymyalgia rheumatica (PMR)	323				
Idiopathische inflammatoire myopathieën (IIM)	324				
Polymyositis (PM)	325				
Dermatomyositis (DM)	325				
Inclusion body-myositis (IBM)	325				
Juveniele dermatomyositis (JDM) (📖 Kinder-geneeskunde)	325				
Recidiverende (relapsing) polychondritis (RP)	325				
Reumatoïde artritis (RA)	326				
Syndroom van Sjögren	328				
Systemische sclerose	329				
Systemische lupus erythematoses (SLE)	331				
<b>Vasculitiden</b>	<b>332</b>				
Vasculitis	332				
Vasculitis van de (middel)grote vaten	334				
Arteriitis temporalis	334				
Ziekte van Takayasu	334				
Polyarteriitis nodosa (PAN)	334				
Ziekte van Kawasaki (📖 Kinder-geneeskunde)	335				
Vasculitis van de kleine vaten	335				
Eosinofiele granulomatose met polyangiïtis (EGPA)	335				
Granulomatose met polyangiïtis (GPA)	335				
Microscopische polyangiïtis (MPA)	335				
Overige vormen van vasculitis	336				
IgA-vasculitis (📖 Kinder-geneeskunde)	336				
Cryoglobulinemie	337				
Ziekte van Behçet	337				
Cutane leukocytoclastische vasculitis	337				
<b>Spondyloartritis</b>	<b>338</b>				
Spondyloartritis (SpA)	338				
Axiale spondyloartritis (axSpA)	338				
Perifere spondyloartritis (perifere SpA)	339				
Spondylitis ankylopoetica	339				
Artritis psoriatica	339				
Reactieve artritis	341				
Artritis bij IBD	342				
<b>Kristalartritis</b>	<b>342</b>				
Artritis urica	342				
Calciumpyrofosfaatartitis (CPPD)	342				
<b>Overige aandoeningen met artritis</b>	<b>343</b>				
Septische artritis	343				
Hemochromatose (📖 Hematologie)	345				
Sarcoïdose (📖 Longgeneeskunde)	345				
<b>Gegeneraliseerd pijnsyndroom</b>	<b>345</b>				
Fibromyalgie	345				
<b>Overige botaandoeningen</b>	<b>345</b>				
Artrose (📖 Orthopedie)	345				
Diffuse idiopathische skelethyperostose (DISH)	345				
Osteoporose (📖 Endocrinologie)	346				
Ziekte van Paget	346				
<b>Auto-inflammatoire aandoeningen</b>	<b>346</b>				
Auto-inflammatoire aandoeningen	346				
Familiële mediterrane koorts (FMF) (📖 Kinder-geneeskunde)	347				
Adult-onset Still's disease (AOSD)	347				
<b>Overige aandoeningen</b>	<b>348</b>				
Juveniele idiopathische artritis (JIA) (📖 Kinder-geneeskunde)	348				
Systemische JIA (SJIA) (📖 Kinder-geneeskunde)	348				
<b>Klinisch redeneren</b>	<b>349</b>				
Gewrichtsklachten	349				
<b>Test jezelf</b>	<b>351</b>				
<b>Bronvermelding</b>	<b>353</b>				

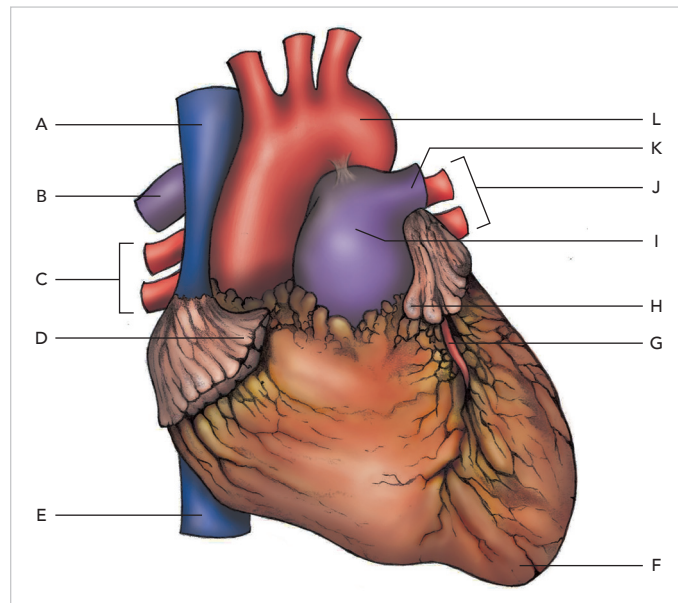


# Anatomie

## Hart

Het hart ligt in de cavitas pericardica (pericardholte) in het middelste mediastinum, grotendeels achter het sternum. Het hart ligt enigszins gedraaid in het mediastinum. De apex (hartpunt) bevindt zich links van het sternum binnen de mid-claviculairlijn. Het hart bestaat uit vier ruimten: rechteratrium (RA), rechterventrikel (RV), linkeratrium (LA) en linkerventrikel (LV). De ruimten worden gescheiden d.m.v. kleppen en het interatriale, atrioventriculaire en ventriculaire septum (zie afbeelding 1, 2 en 3).

 In België wordt de term "voorkamer" gehanteerd i.p.v. atrium of boezem.



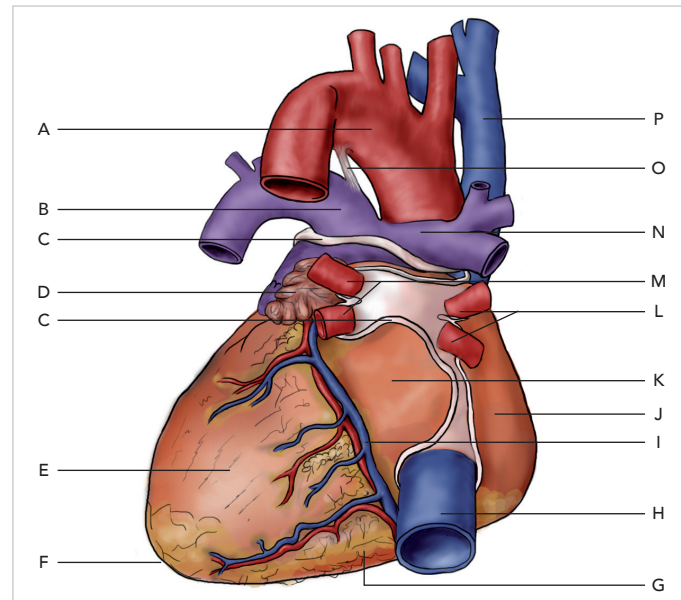
**Afbeelding 1 // Hart anterieur aanzicht**

**A:** V. cava superior **B:** A. pulmonalis dextra **C:** Vv. pulmonales dextrae **D:** Auricula dextra **E:** V. cava inferior **F:** Apex cordis **G:** A. coronaria sinistra **H:** Auricula sinistra **I:** Truncus pulmonalis **J:** Vv. pulmonales sinistrae **K:** A. pulmonalis sinistra **L:** Arcus aortae

## Kleppen

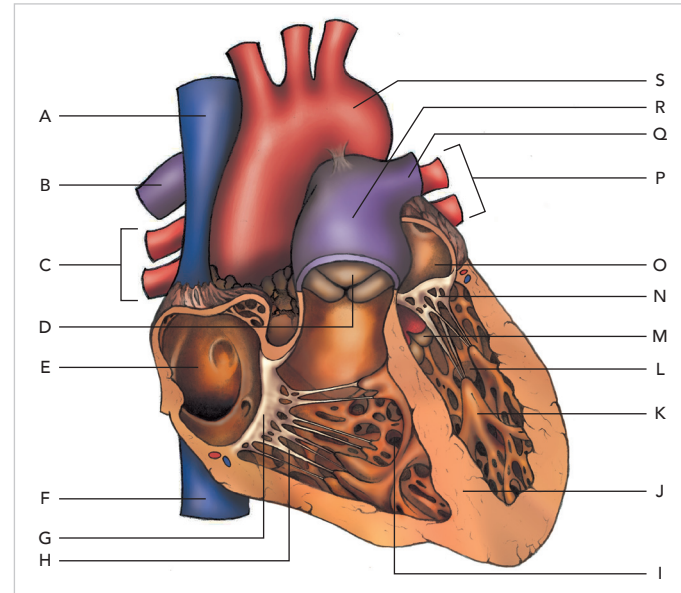
In het hart zijn twee soorten kleppen te onderscheiden: de atrioventriculaire kleppen (AV-kleppen) en de semilunairkleppen (vaatkleppen of halvemaanvormige kleppen). De hartkleppen bestaan uit een dunne bindweefselplaat, die met endocardweefsel is bekleed (zie afbeelding 4).

De AV-kleppen voorkomen terugstroom van het bloed vanuit de ventrikels naar de atria gedurende de contractie van de ventrikels (systole). De mitralisklep is de klep tussen het LA en LV en heeft twee klepbladen. De tricuspidalisklep is de klep tussen het RA en RV en heeft drie klepbladen. Deze kleppen zijn via de chordae tendineae verbonden aan de



**Afbeelding 2 // Hart posterieur aanzicht**

**A:** Arcus aortae **B:** A. pulmonalis sinistra **C:** Pericardium **D:** Auricula sinistra **E:** Linkerventrikel **F:** Apex cordis **G:** Rechterventrikel **H:** V. cava inferior **I:** Sinus coronarius **J:** Rechteratrium **K:** Linkeratrium **L:** Vv. pulmonales dextrae **M:** Vv. pulmonales sinistrae **N:** A. pulmonalis dextra **O:** Lig. arteriosum **P:** V. cava superior

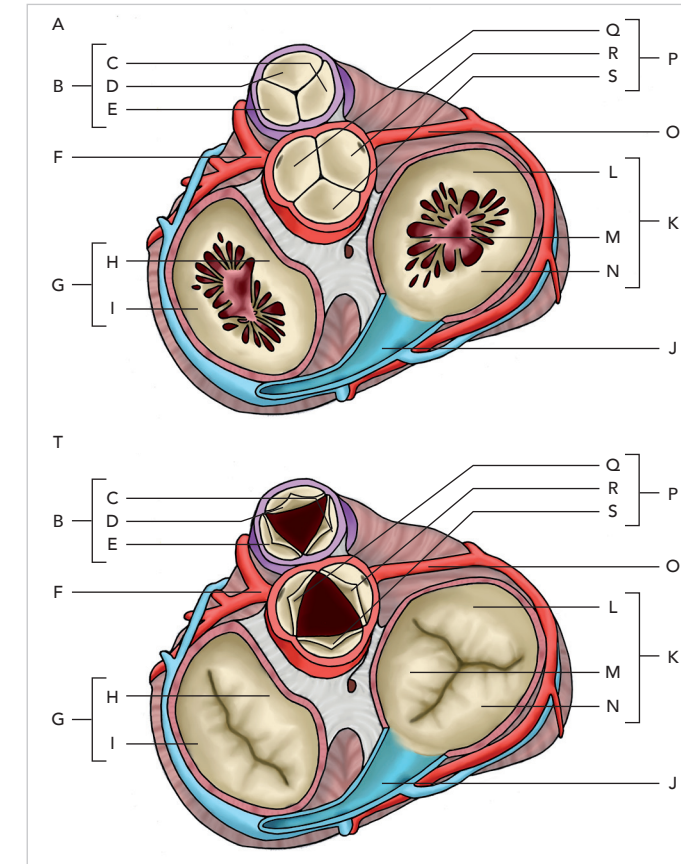


**Afbeelding 3 // Doorsnede hart**

**A:** V. cava superior **B:** A. pulmonalis dextra **C:** Vv. pulmonales dextrae **D:** Pulmonalisklep **E:** Rechteratrium **F:** V. cava inferior **G:** Tricuspidalisklep **H:** Chordae tendinae **I:** Rechterventrikel **J:** Interventriculair septum **K:** Papillairspier **L:** Linkerventrikel **M:** Aortaklep **N:** Mitralisklep **O:** Linkeratrium **P:** Vv. pulmonales sinistrae **Q:** A. pulmonalis sinistra **R:** Truncus pulmonalis **S:** Arcus aortae

musculi papillares (papillairspiers), die weer zijn verbonden met de wand van de ventrikels. De musculi papillares zorgen dat de kleppen tijdens de systole gesloten blijven en door de grote druk niet prolabereren in de richting van de atria.

De pulmonalisklep en de aortaklep zijn semilunairkleppen. De pulmonalis- en aortakleppen voorkomen terugstroom van bloed naar de ventrikels tijdens de diastole (contractie van de atria) uit respectievelijk de a. pulmonalis en de aorta terug naar de ventrikels.



**Afbeelding 4 // Hartkleppen**

**A:** Diastole **B:** Valva trunci pulmonales **C:** Valvula semilunaris dextra **D:** Valvula semilunaris anterior **E:** Valvula semilunaris sinistra **F:** A. coronaria sinistra **G:** Valva atrioventricularis sinistra (valva mitralis) **H:** Cuspis anterior **I:** Cuspis posterior **J:** Sinus coronarius **K:** Valva atrioventricularis dextra (valva tricuspidalis) **L:** Cuspis anterior **M:** Cuspis septalis **N:** Cuspis posterior **O:** A. coronaria dextra **P:** Valva aortae **Q:** Valvula semilunaris sinistra **R:** Valvula semilunaris dextra **S:** Valvula semilunaris posterior **T:** Systole



Het rechteratrium en -ventrikel worden gescheiden door de tricuspidalisklep. Het linkeratrium en -ventrikel worden gescheiden door de bicuspidalisklep (mitralisklep).



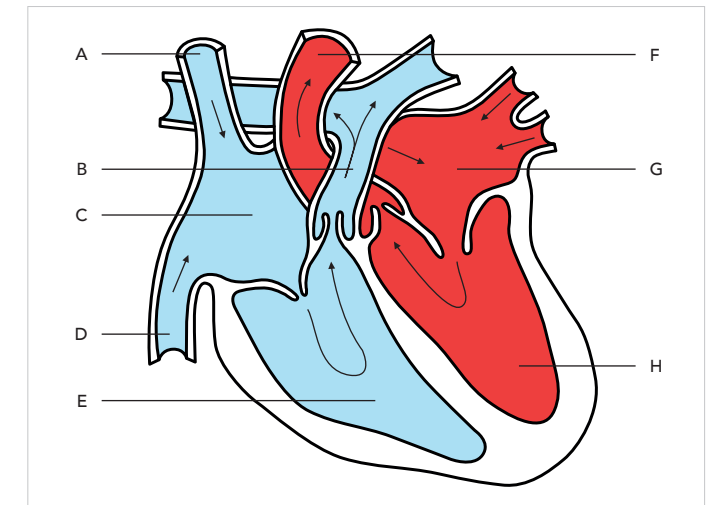
- De tricuspidalisklep heeft **drie** klepbladen.
- De mitralisklep, ook wel bicuspidalisklep, heeft **twee** klepbladen.

## Bloedstroom

Zie afbeelding 5 voor een schematisch overzicht van de bloedstroom door het hart.

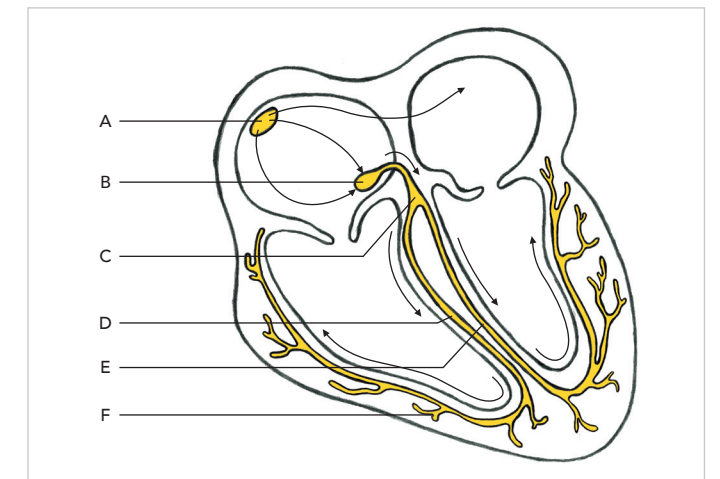
## Geleidingssysteem

Zie afbeelding 6 voor een schematisch overzicht van het geleidingssysteem van het hart.



**Afbeelding 5 // Bloedstroom door het hart**

**A:** V. cava superior **B:** Truncus pulmonalis **C:** Rechteratrium **D:** V. cava inferior **E:** Rechterventrikel **F:** Arcus aortae **G:** Linkeratrium **H:** Linkerventrikel



**Afbeelding 6 // Geleidingssysteem van het hart**

**A:** Sinusknoop **B:** AV-knoop **C:** Bundel van His **D:** Rechterbundeltak **E:** Linkerbundeltak **F:** Purkinjevezels

## Vascularisatie van het hart

### Aa. coronariae (coronairarteriën)

Het hart wordt door de aa. coronariae van bloed voorzien (zie afbeelding 7 en 8). Beide aa. coronariae ontspringen uit een sinus aortae net boven de aortaklep. Er is een linker, rechter en posterior sinus aortae. Deze sinussen worden de sinussen van Valsalva genoemd. De a. coronaria dextra, ook wel rechtercoronairarterie (RCA), ontspringt uit de rechter sinus aortae. De a. coronaria sinistra, ook wel linkercoronairarterie (LCA), ontspringt uit de linker sinus aortae. Uit de posterior sinus aortae ontspringt geen coronairarterie en deze wordt daarom ook wel de non-coronaire sinus genoemd.


De RCA loopt via de sulcus coronarius dextra naar posterior en voorziet de rechter- en posterieure zijde van het hart van bloed. Uit de linker sinus aortae ontspringt de LCA met een hoofdstam, ook wel left main coronary artery (LMCA). De hoofdstam splitst zich op in twee takken: de linker anterior descendens (LAD) en de ramus circumflexus (RCX). De LAD loopt via de sulcus interventricularis anterior richting de

# Embryologie

## Neurulatie

Neurulatie is het stadium in de embryogenese waarin de neurale buis wordt gevormd. Het CZS ontwikkelt zich op de achtste dag vanuit een verdikking in het ectoderm: de neurale plaat. O.i.v. de notochord differentiëren de ectodermale cellen tot dikke platen, het neuro-ectoderm. Vanwege deze verdikking plooit de neurale plaat en ontstaat de neurale groeve. Aan weerszijden van deze groeve bevinden zich de neurale wallen. De neurale wallen groeien naar elkaar toe en fuseren in de middenlijn tot de neurale buis. Boven de neurale buis fuseert het ectoderm (zie afbeelding 24).

Het fuseren van de neurale wallen begint op de 22<sup>e</sup> dag t.h.v. wat later de halsregio zal worden. Initieel is de neurale buis nog geopend aan de craniale en caudale uiteinden, respectievelijk de neuroporus anterior en posterior. De fusie van de neurale wallen breidt zich vervolgens uit naar craniaal en caudaal. De neurale buis is op de 24<sup>e</sup> dag craniaal en op de 26<sup>e</sup> dag caudaal gesloten. Het craniale gedeelte van de neurale buis vormt later de hersenen en het caudale gedeelte vormt het ruggenmerg.

 In België worden de neurale wallen de wanden van de neurale groeven genoemd.

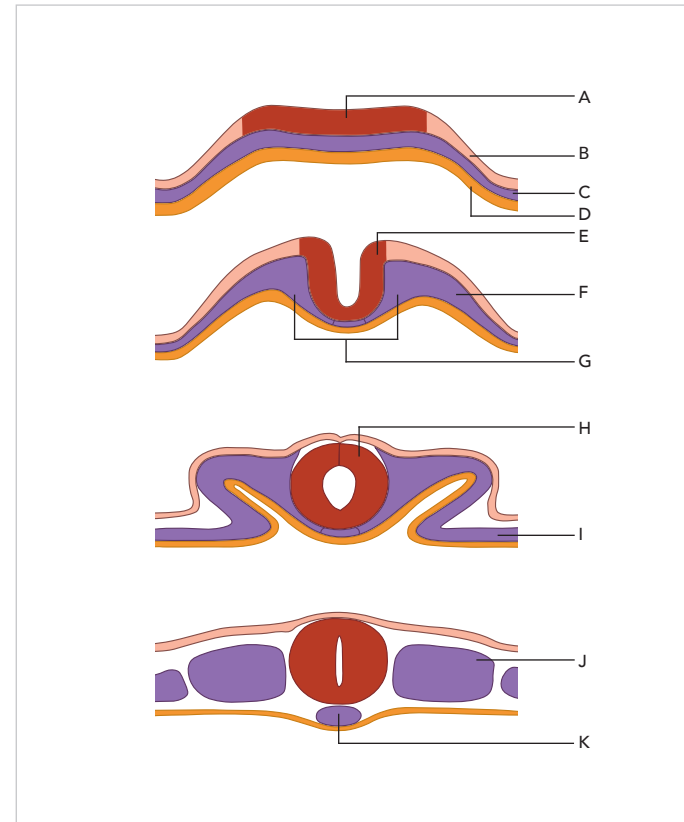
Aan beide zijden van de neurale wallen bevinden zich neurale lijstcellen, deze vormen de crista neuralis. Op het moment dat de neurale buis sluit, vindt migratie van de neurale lijstcellen plaats. De lijstcellen maken geen onderdeel uit van de neurale buis, maar vormen o.a. al het perifeer gelegen zenuwweefsel, zoals de perifeer gelegen gliacellen, cellichamen in sensibele ganglia, neuronen in autonome ganglia en Schwanncellen, maar ook de melanocyten en het zachte hersenvlies (pia mater).

Het paraxiaal mesoderm vormt aan beide zijden van de neurale buis somieten. De somieten differentiëren tot sclerotomen, myotomen en dermatomen. Hieruit ontwikkelen zich respectievelijk de wervels, spieren en dermis.

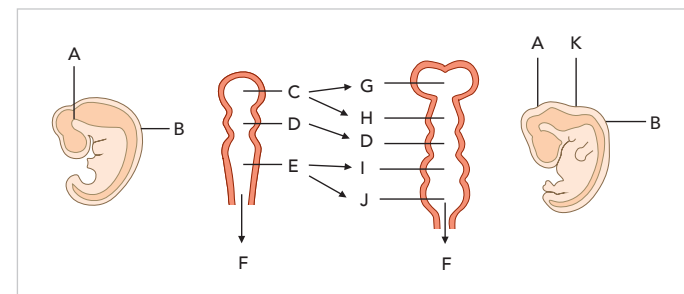
## Hersenblaasjes en flexuren

Aan de craniale zijde van de neurale buis bevinden zich in eerste instantie drie hersenblaasjes: het prosencefalon, mesencefalon en rhombencefalon. Er ontstaan twee krommingen: de flexura cranialis (t.h.v. het mesencefalon) en flexura cervicalis (tussen rhombencefalon en het toekomstig ruggenmerg), zie afbeelding 25. Tijdens de vijfde week vergroot het mesencefalon. Het prosencefalon en rhombencefalon verdelen zich elk in twee delen. Uit het prosencefalon ontstaan twee uitstulpingen: het telencefalon en diencefalon.


Het rhombencefalon wordt door de flexura pontis in twee delen verdeeld: het metencefalon en myelencefalon. Er zijn dan vijf hersenblaasjes en drie flexuren. Zie tabel 1 voor een overzicht van de hersenblaasjes en de uiteindelijke structuren.



**Afbeelding 24 //** Vorming neurale buis  
**A:** Neurale plaat **B:** Ectoderm **C:** Mesoderm **D:** Endoderm **E:** Neurale groeve  
**F:** Paraxiaal mesoderm **G:** Neurale wallen **H:** Neurale buis **I:** Laterale plaat-mesoderm **J:** Somiet **K:** Notochord

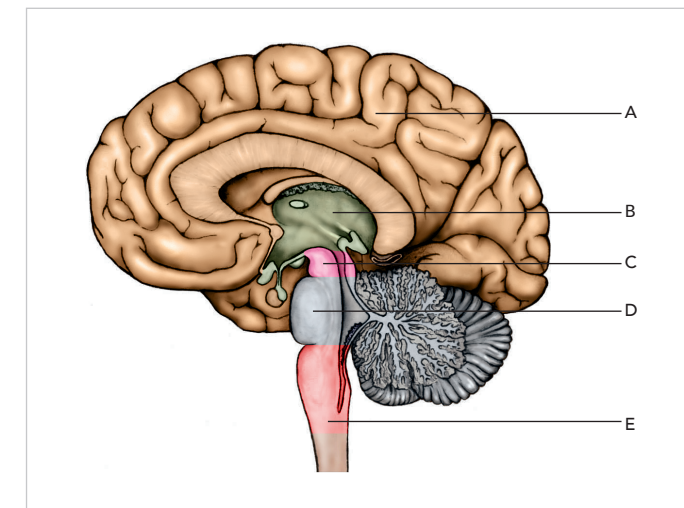


**Afbeelding 25 //** Ontwikkeling hersenblaasjes  
**A:** Flexura cranialis **B:** Flexura cervicalis **C:** Prosencefalon **D:** Mesencefalon  
**E:** Rhombencefalon **F:** Ruggenmerg **G:** Telencefalon **H:** Diencefalon **I:** Metencefalon **J:** Myelencefalon **K:** Flexura pontis

 De woorden in de zin "tel die messen met mij" corresponderen met de eerste drie letters van de namen van de hersenblaasjes.

HERSENBLAASJE	CORRESPONDERENDE VOLWASSEN STRUCTUREN (zie afbeelding 26)	CORRESPONDERENDE ONDERDELEN VENTRIKELSYSTEEM	LOCATIE (NUCLEI) VAN DE HERSENZENUWEN
<b>Telencefalon</b>	Cerebrale hemisferen en telencefalon impar (o.a. corpus callosum)	Laterale ventrikels en voorste deel van de 3 <sup>e</sup> ventrikel	N. olfactorius (I)
<b>Diencefalon</b>	Thalamus, hypothalamus, retina, hypofyse	Achterste deel van de 3 <sup>e</sup> ventrikel	N. opticus (II)
<b>Mesencefalon</b>	Lamina quadrigemina, crus cerebri	Aqueductus cerebri	N. oculomotorius (III)
<b>Metencefalon</b>	Pons, cerebellum	4 <sup>e</sup> ventrikel	N. trochlearis (IV), n. trigeminus (V), n. abducens (VI), n. facialis (VII), n. vestibulo-cochlearis (VIII)
<b>Myelencefalon</b>	Medulla		N. glossopharyngeus (IX), n. vagus (X), n. accessorius (XI), n. hypoglossus (XII)

**Tabel 1 //** Hersenblaasjes en corresponderende structuren



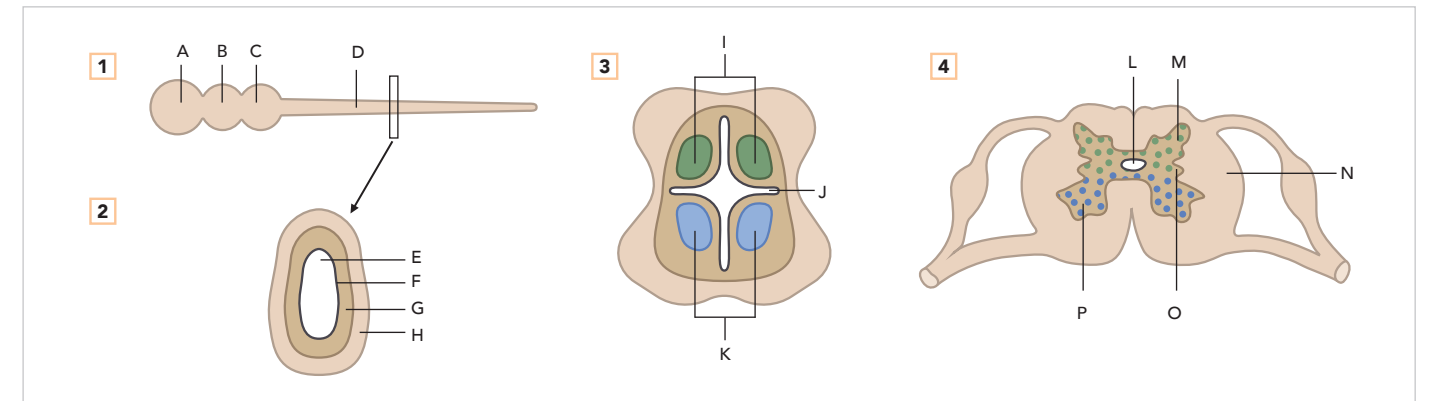
**Afbeelding 26 //** Volwassen structuren corresponderend met de hersenblaasjes  
**A:** Telencefalon **B:** Diencefalon **C:** Mesencefalon **D:** Metencefalon **E:** Myelencefalon

In de vierde maand ontstaat aan weerszijden van de hemisferen een groeve, de fissura lateralis cerebri (fissura Sylvii). De caudale gedeeltes van de hersenen buigen hier ventraal overheen en groeien naar voren om uiteindelijk de temporale kwabben te vormen. Gedurende de rest van de ontwikkeling worden nog meer sulci gevormd, waaronder de centrale

sulcus die de frontale en pariëtale kwabben scheidt en de pariëto-occipitale sulcus die de occipitale van de pariëtale kwab scheidt. Het patroon van gyri en sulci in de cortex cerebri is tegen de negende maand van de zwangerschap min of meer compleet. De verdere ontwikkeling en rijping van het zenuwstelsel gaat na de geboorte nog lang door.

## Ruggenmerg

Het caudale deel van de neurale buis groeit uit tot de medulla spinalis of het ruggenmerg. De wand van de neurale buis kan na enkele celdelingen onderverdeeld worden in drie lagen of zones. De dunne, meest centrale zone wordt de ventriculaire zone genoemd. Deze bestaat uit neuro-epitheel en zal uitgroeien tot de aflijning van het centrale kanaal. De mantelzone ontwikkelt zich zeer snel tot twee dorsaal gelegen laminae alares en twee ventraal gelegen laminae basales, die uitstulpen in het neurale kanaal. Zo wordt ook de sulcus limitans gevormd, een longitudinale groeve tussen beide laminae. De sensorische laminae alares vormen de cornu posterior van de grijze stof en de motorische laminae basales vormen de cornu anterior van de grijze stof in het ruggenmerg. De derde en laatste zone is de marginale zone. Uit deze zone zal de witte stof van het ruggenmerg ontstaan (zie afbeelding 27).



**Afbeelding 27 //** Ontwikkeling ruggenmerg  
**A:** Prosencefalon **B:** Mesencefalon **C:** Rhombencefalon **D:** Medulla spinalis **E:** Canalis centralis **F:** Ventriculaire zone **G:** Mantelzone **H:** Marginale zone **I:** Laminae alares **J:** Sulcus limitans **K:** Laminae basales **L:** Canalis centralis **M:** Cornu posterior **N:** Witte stof **O:** Cornu lateralis **P:** Cornu anterior



# Histologie

## Gehoer- en evenwichtsorgaan

### Auris externa

De auricula bestaat uit elastisch kraakbeen dat bekleed is met een dermis en een epidermis. In de submucosa van de epidermis zijn vele haarfollikels, talg- en cerumenklieren te vinden. De wand van de meatus acusticus externus bestaat perifeer uit perichondrium en centraal uit periost (os temporale). Aan de mediale zijde van de meatus acusticus externus bevindt zich het trommelvlies. Het trommelvlies bestaat uit fibro-elastisch bindweefsel, dat aan de buitenkant bedekt is met meerlagig plaveiselepitheel en aan de binnenkant met eenlagig kubisch epitheel.

### Auris media

Het cavum tympani in de auris media is bekleed met eenlagig plaveiselepitheel tot kubisch epitheel met cilia, rustend op een lamina propria die aan het periost vastzit. Dit epitheel bekleedt ook de gehoorbeentjes. De tuba auditiva is tot aan de nasofarynx bekleed met meerrijig epitheel met trilharen en slijmbekercellen.

### Auris interna

De auris interna (labyrint) is samengesteld uit het vliezige en het benige labyrint. Het benige labyrint is gevuld met perilymfe dat qua samenstelling lijkt op extracellulaire vloeistof, i.t.t. het vliezige labyrint dat gevuld is met endolymfe. Dit is te vergelijken met intracellulaire vloeistof (hoog natrium, laag kalium). Zie tabel 4 voor de verschillende onderdelen van het vliezige labyrint.

### Orgaan van Corti

Het orgaan van Corti is een epitheel laag die over de gehele lengte van de cochlea op de basilaire membraan van de ductus cochlearis ligt en bestaat uit verschillende soorten cellen (zie tabel 5).

ONDERDEEL	UITLEG
<b>Utriculus en sacculus</b>	Structuren met een wand, bestaande uit eenlagig plat plaveiselepitheel op een dunne laag bindweefsel. In deze wand zijn maculae te vinden, met neuro-epitheelcellen die door de n. vestibularis worden geïnnerd. Tussen de steuncellen liggen receptorcellen (haarcellen) die synapteren met afferente zenuwcellen. De haarcellen hebben aan het oppervlak stereocilia en één langer kinocilium. Over de cellen heen ligt een gelatineuze massa met hierop otoconia.
<b>Canales semicirculares</b>	Booggangen die bestaan uit geplooid ampullae die steuncellen en receptorcellen met langere stereocilia en een kinocilium bevatten. Bovenop de booggangen ligt een geleachtige massa (cupula), die elke ampulla in tweeën deelt.
<b>Ductus en saccus endolymphaticus</b>	Structuren die worden bekleed met eenlagig plat epitheel, dat in de richting van de saccus endolymphaticus hoogcilindrisch wordt.
<b>Ductus cochlearis (scala media)</b>	Kanalen die gevuld zijn met endolymfe i.t.t. de naastliggende met perilymfe gevulde scala vestibuli en scala tympani. De ductus cochlearis wordt omgeven door drie wanden: een laterale wand (stria vascularis), een dunne membrana vestibularis (membraan van Reissner) en een basale epitheel laag met de membrana basilaris (met het orgaan van Corti). De stria vascularis bestaat uit gevasculariseerd epitheel met epitheelcellen die endolymfe produceren.

Tabel 4 // Onderdelen van het vliezige labyrint

CELTYPE	FUNCTIE
<b>Falanxcellen</b>	Cellen die het orgaan van Corti omgeven en de binnenste en buitenste haarcellen dragen
<b>Binnenste en buitenste haarcellen met stereocilia</b>	Cellen die met hun zintuigharen de membrana tectoria raken. De binnenste haarcellen oefenen een sensorische functie uit, terwijl het merendeel van de buitenste haarcellen geen directe rol hebben bij geluidsperceptie.
<b>Pilaarcellen</b>	Cellen die de tunnel van Corti vormen
<b>Cellen van Hensen, cellen van Claudius en cellen van Boettcher</b>	Buitenste steuncellen

Tabel 5 // Cellen van het orgaan van Corti

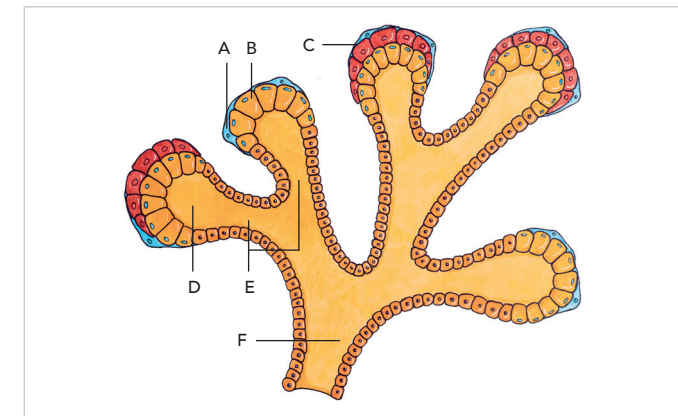
## Mond Mondholte

De mondholte is bekleed met meerlagig plaveiselepitheel, dat afhankelijk van het weefsel een bepaalde mate aan keratinisatie heeft ondergaan. Het epitheel van de mondholte is parakeratotisch (niet-verhoornd), terwijl het palatum durum (harde gehemelte) wel volledig verhoornd (orthokeratotisch) is. Onder het epitheel bevinden zich de lamina propria (bindweefsellag) en de submucosa, die kleine sereuze en muceuze speekselklieren bevatten.

## Speekselklieren

De speekselklieren bestaan uit een secretoire acinus, ductus intercalatus en speekselbuis (zie afbeelding 24). De secretoire acinus is afhankelijk van zijn secreet sereus, mucus of seromucus. Rondom de sereuze acini liggen myo-epitheliale cellen, die helpen bij het uitdrijven van het speeksel. De se-

cretoire acini monden uit op de ductus intercalatus, die vervolgens aansluit op de speekselbuis.

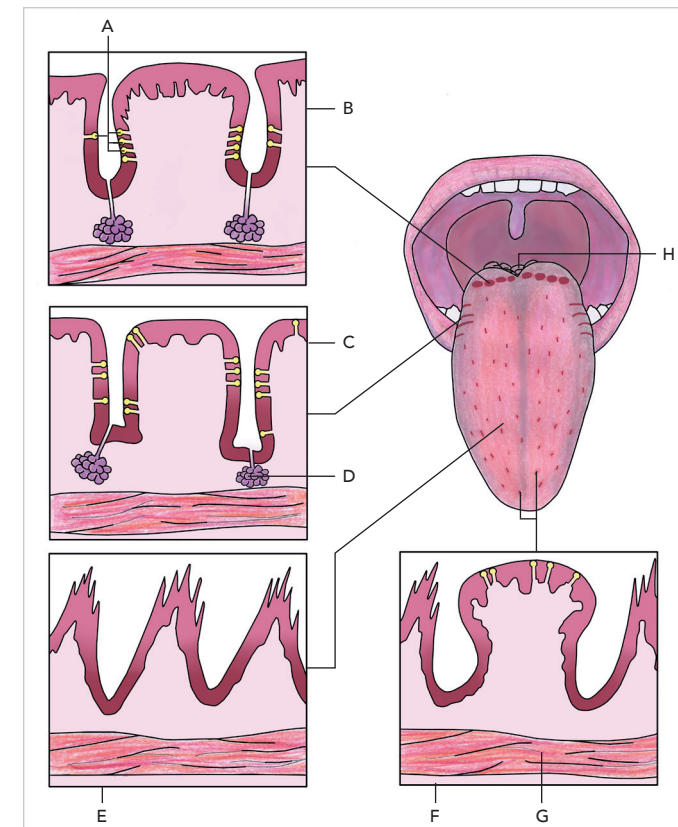


Afbeelding 24 // Histologie speekselklier

A: Myo-epitheliale cel B: Muceuze cel C: Sereus eindstuk D: Acinus E: Schakelstuk F: Speekselbuis

## Tong

De tong bestaat uit dwarsgestreept spierweefsel met een complex patroon. De tong bevat sereuze en muceuze klieren. Achterop de tong bevinden zich de tonsillae linguales, die uit lymfoïd weefsel bestaan (zie de discipline Hematologie). Op het tongepitheel bevinden zich verschillende soorten papillen (zie tabel 6 en afbeelding 25). Dit zijn uitstulpingen van het epitheel en de lamina propria.



Afbeelding 25 // Histologie tong

A: Smaakknoppen B: Papillae circumvallatae C: Papillae foliatae D: Klieren E: Papillae filiformes F: Papillae fungiformes G: Spierlaag H: Tonsilla lingualis

PAPILSOORT	MORFOLOGIE
<b>Papillae filiformes</b>	Draadvormige papillen, die zorgen voor ruwheid van de tong
<b>Papillae fungiformes</b>	Paddenstoelvormige papillen met enkele smaakknoppen
<b>Papillae circumvallatae</b>	Grote, ronde papillen met vele smaakknoppen die aan de achterkant van de tong liggen. In de groeven liggen uitmondingen van kliertjes van Von Ebner die een reinigende functie hebben.
<b>Papillae foliatae</b>	Bladvormige papillen die bij mensen alleen rudimentair voorkomen

Tabel 6 // Papillen op de tong

## Luchtgeleidend gedeelte van het ademhalingsstelsel Vestibulum nasi

Het vestibulum nasi (neusholte) wordt bekleed door verhoornd meerlagig plaveiselepitheel dat in de neusholten (fossae nasales) overgaat in respiratoir epitheel (zie de discipline Longgeneeskunde). In het vestibulum nasi zijn aan beide kanten drie conchae te vinden die zorgen voor oppervlakvergroting. De bovenste conchae bevatten het reukslijmvlies. De onderste en middelste conchae zijn daarentegen bekleed met respiratoir epitheel. In de lamina propria van de conchae inferiores bevindt zich een grote veneuze plexus (zwellichamen). De zwellichamen nemen beurtelings in grootte toe tijdens de zogenaamde nasale cyclus, circa om de vier uur, waardoor steeds in één neusgat de zwellichamen te gezwollen zijn voor luchtpassage. Op deze manier ontstaat de gelegenheid om te herstellen van uitdroging.

## Sinussen

De sinussen zijn via kleine openingen verbonden met het cavum nasi. De bijholten bestaan uit respiratoir epitheel met weinig klieren of slijmbekercellen.

## Farynx

Het farynxepitheel kent veel gelijkenissen met het epitheel dat het cavum oris bekleedt. Rond de keelingang ligt een krans van lymfoïd weefsel: de ring van Waldeyer (zie de discipline Hematologie). Onder de mucosa bevindt zich dicht bindweefsel met kleine speekselklieren. Onder het bindweefsel ligt het circulaire en longitudinale spierweefsel dat het slikken mogelijk maakt.

## Larynx

De larynx bestaat uit kraakbeenstukken. De grote kraakbeenstukken (cartilago thyroidea, cartilago cricoidea, cartilago arytenoidea) bestaan uit hyalien kraakbeen. De kleine kraakbeenstukken (epiglottis, cartilagineae cuneiformes, cartilagineae corniculatae, toppen van de arytenoidea) bestaan uit elastisch kraakbeen. Het hyoïd bestaat uit bot. Zie de discipline Longgeneeskunde voor de histologie van de lagere luchtwegen.









# Fysiologie

## Hormoonleer Basisprincipes

Het overdragen van signalen gebeurt grofweg op vijf manieren: autocrien, paracrien, endocrien, neuro-endocrien en d.m.v. neurotransmitters. Zie ook de discipline Immunologie en allergologie.

## Chemische bronnen en transport van hormonen

Hormonen kunnen uit diverse bronnen worden gevormd (zie tabel 1). Afhankelijk van de chemische bron verschillen hormonen in de mate waarin ze hydrofiel dan wel lipofiel zijn (zie tabel 2). Sommige hydrofielen hormonen zijn in de circulatie gebonden aan eiwitten: groeihormoon (GH) bindt aan growth hormone binding protein (GHBP) en IGF-1/-2 bindt aan IGF-binding protein (IGF-BP). Vasopressine (antidiuretisch hormoon, ADH) en oxytocine binden aan neurofysinen.

BOUWSTEEN	NAAM	VOORBEELDEN
	Complexe polypeptiden = eiwitten	LH, FSH, TSH, GH
	Peptide	ACTH, ADH, somatostatine, insuline, PTH, oxytocine
	Aminozuur met gemodificeerde zijgroep	Adrenaline, thyroxine
	Cholesterol/steroïd	Cortisol, testosteron, oestrogeen, aldosteron, vit. D
	Vrije vetzuren	Prostaglandines
	Nucleoside	Adenosine

Tabel 1 // Chemische bronnen van hormonen

ONDERDEEL	HYDROFIEL	LIPOFIEL
<b>Basishormoon</b>	Eiwit/aminozuur	Cholesterol
<b>Transport</b>	Het hormoon bevindt zich vrij in de circulatie	Het hormoon is gekoppeld aan transporteiwitten, alleen een (kleine) vrije fractie is actief
<b>Productie</b>	ER en golgi-apparaat	Cytosol
<b>Secretie</b>	Exocytose	Diffusie
<b>Werking in de cel</b>	Via membraanreceptor	Via intracellulaire receptor

Tabel 2 // Eigenschappen van hydrofielen en lipofiele hormonen

## Hormoonsecretie

Hormoonsecretie is meestal pulsatiel. Een hormoon geeft via een indirecte weg (via de hypothalamus-hypofyse-organas) of een directe weg (via het eindorgaan) feedback. Omstandigheden die de hormoonspiegels beïnvloeden zijn o.a. tijdstip, leeftijd, geslacht, voeding, gestoorde lever- en/of nierfunctie, stress, slaapttekort, tumoren, auto-immuunziekten, binding aan transporteiwitten en medicatie (o.a. orale anticonceptie).



Bij slaapttekort worden vrijwel alle hormonale processen verstoord (o.a. GH, cortisol, eetlustregulerende hormonen).

## Werkingsmechanisme

Hormonen binden met hoge specificiteit en affiniteit aan hun receptor. Door deze binding treedt een allosterische verandering op (bijv. dimerisatie) in de receptor, die de activiteit induceert. Bij een allosterische verandering verandert het molecuul van conformatie door binding van een hormoon aan een receptor op een andere plek dan de actieve zijde van het eiwit. Twee typen receptoren worden onderscheiden:

- Membraanreceptoren: bijv. G-eiwitgekoppelde receptoren (ACTH, LH, TSH, PTH, glucagon), groeifactorreceptoren (IGF-1) en cytokinereceptoren (GH, prolactine, EPO);
- Nucleaire/cytoplasmatische receptoren: bijv. steroïdreceptoren (T3, cortisol, aldosteron, vit. D, geslachtshormonen, retinolzuur).

Het effect van de receptor is afhankelijk van lokale mechanismen in de weefsels, polymorfismen van de receptor en binding aan transcriptiefactoren (hierdoor kan het effect stimulerend of remmend zijn). De werking van een hormoonreceptor kan op vier manieren gestoord zijn:

- Genetische defecten: mutatie in receptor (testotoxicose, adenoom);
- Desensitisatie: downregulatie van receptor (insulineresistentie bij obesitas);
- Spill-over: een ander hormoon stimuleert de receptor;
  - HCG (bij zwangere vrouwen) kan aan de TSH-receptor binden.
  - Bij een overschot aan ACTH ontstaat ook een overschot aan melanocytstimulerend hormoon (MSH), wat de MSH-receptor stimuleert en hyperpigmentatie veroorzaakt. De negatieve feedback op de adenohipofyse wordt bijvoorbeeld geremd door een gebrek aan cortisol, waardoor meer ACTH wordt gesecerneerd en geproduceerd. De negatieve feedback op de adenohipofyse wordt bijvoorbeeld geremd door een gebrek aan cortisol, waardoor meer ACTH wordt gesecerneerd en geproduceerd. De ACTH-productie vindt plaats doordat het geknipt wordt van een grote peptide (precursor). Van deze precursor worden ook andere hormonen geknipt, zoals MSH. De

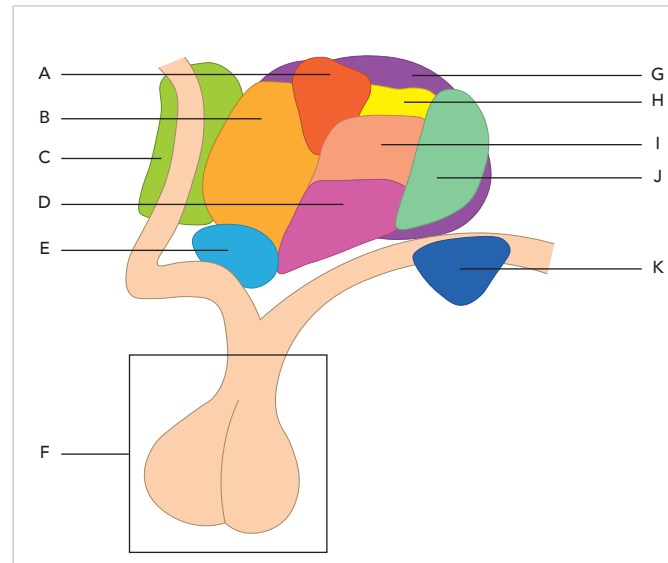
adenohipofyse produceert in een gezonde situatie een te lage hoeveelheid MSH om de MSH-receptor te stimuleren.

- Bij een verhoogde productie treedt hyperpigmentatie op.
- Antireceptorantilichamen (anti-insuline en TSH-stimulerende IgG's).

## Hypothalamus

### Algemeen

De verschillende kernen van de hypothalamus hebben allemaal een eigen functie (zie afbeelding 10 en tabel 3). Zie de discipline Neurologie voor meer informatie.



Afbeelding 10 // Hypothalamuskernen

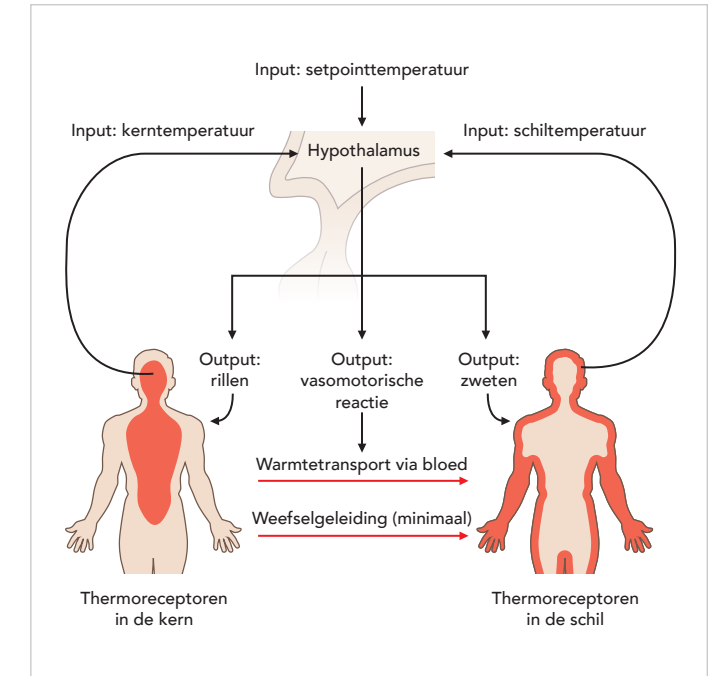
**A:** Nucleus paraventricularis **B:** Nucleus hypothalamicus anterior **C:** Nucleus preopticus medialis **D:** Nucleus ventromedialis **E:** Nucleus supraopticus **F:** Hypofyse **G:** Nucleus hypothalamicus lateralis **H:** Nucleus hypothalamicus dorsalis **I:** Nucleus dorsomedialis **J:** Nucleus hypothalamicus posterior **K:** Corpora mamillaria

DEEL VAN DE HYPOTHALAMUS	FUNCTIE	BETROKKEN HORMONEN
Nucleus supraopticus, nucleus paraventricularis, circumventriculaire gebieden	Water- en zouthuishouding	ADH, renine, aldosteron
Nucleus ventromedialis, laterale hypothalamus	Voedselinname	Leptine
Preoptische, anterieure en posterieure hypothalamus	Thermoregulatie	Leptine, (nor)adrenaline, ACTH
Ventrolaterale, preoptische, anterieure en posterieure hypothalamus, nucleus tuberomamillaria	Circadiaan ritme	Melatonine, ACTH
• Sympatisch: posterieure mediale hypothalamus • Parasympatisch: preoptische en anterieure hypothalamus	Autonome functies	ADH, (nor)adrenaline, ACTH, insuline
Nucleus ventromedialis, mediale, posterieure en caudale hypothalamus	Emotie	ACTH, PTH, FT4
Nucleus ventromedialis, corpora mamillaria	Geheugen	ACTH
Nucleus arcuatus, nucleus preopticus, nucleus suprachiasmaticus, nucleus paraventricularis, eminentia mediana	Hormoonproductie adenohipofyse	Zie tabel 4
Nucleus supraopticus, nucleus paraventricularis	ADH-productie, OXT-productie	
Nucleus ventroposterior	Pijnregistratie	ACTH

Tabel 3 // Functies van de hypothalamus

## Thermoregulatie

De kerntemperatuur van het lichaam is  $\pm 37^\circ\text{C}$  en verschilt per toestand van het lichaam. De kern omvat in ieder geval de diepliggende weefsels in het lichaam (hersenen, thorax en abdomen). Zie afbeelding 11.



Afbeelding 11 // Thermoregulatie



Bij stoornissen van de hypothalamus (o.a. Prader-Willi syndroom, RIP, traumatisch letsel hypothalamus) kan de kerntemperatuur afwijkend zijn. Patiënten met een hypothalamische stoornis produceren in het geval van een infectie dan ook geen koorts.

Zie de discipline Kliniek voor meer informatie.

## Anamnese

De anamnese en het daarbij herkennen van bij elkaar horende klachten en patronen, zowel articulaire als extra-articulaire, speelt een belangrijke rol in de differentiaal diagnostiek in de reumatologie (zie tabel 1 en 2). Reumatische diagnoses zijn veelal klinische diagnoses, waarvoor niet altijd diagnostische criteria zijn opgesteld. Diagnostische criteria zijn criteria die speciaal zijn ontwikkeld voor het stellen van een diagnose in de klinische praktijk. Soms wordt gebruik gemaakt van classificatiecriteria. Classificatiecriteria zijn criteria die speciaal zijn ontwikkeld om homogene groepen patiënten te selecteren voor wetenschappelijk onderzoek en hebben een hogere specificiteit, maar een lagere sensitiviteit dan de diagnostische criteria.

### GEWRICHTSKLACHTEN

- Pijn, zwelling, warmte, roodheid, functiebeperking
- Aantal betrokken gewrichten
- Kleine of grote gewrichten
- Axiaal (wervelkolom en/of bekken) of perifeer (gewrichten van de extremiteiten)
- Acut, subacut, chronisch
- Inflammatoir of mechanisch karakter

Tabel 1 // Aandachtspunten anamnese en lichamelijk onderzoek bij gewrichtsklachten

EXTRA-ARTICULAIR	VERSCIJNSELEN
<b>Algemeen</b>	Koorts, vermoeid, gewicht ↓
<b>Huid, nagels en slijmvliezen</b>	Zonlichtovergevoeligheid, ulcera, erytheem, livedo reticularis, livedo racemosa, alopecia, pustulosis, teleangiëctasieën, calcinose, tophi, erythema nodosum, psoriasis, putjesnagels, olievlknagels, horlogeglasnagels, splinterbloedinkjes, sicca (droge slijmvliezen van bijv. ogen, mond, vagina), urethritis, balanitis
<b>Ogen</b>	Conjunctivitis, (epi)scleritis, uveïtis
<b>Sereuze structuren</b>	Pericarditis, pleuritis, peritonitis
<b>Bloedvaten</b>	Fenomeen van Raynaud, trombose (arterieel of veneus)
<b>Lymfeklieren</b>	Lymfadenopathie
<b>Longen</b>	Interstitieel longlijden
<b>Zenuwstelsel</b>	Centrale betrokkenheid (o.a. insulden, meningitis, encefalitis), perifere betrokkenheid (o.a. mononeuropathie, multipole mononeuropathie, dunnevezelneuropathie)

Tabel 2 // Aandachtspunten bij extra-articulaire verschijnselen

- **Artritis:** herkenbaar als een elastische zwelling t.p.v. de gewrichtsspleet, pijnlijk ⊖ en functieverlies (soms warm, niet vaak rood).
- **Artrose:** herkenbaar als benige verdikking t.p.v. de gewrichtsspleet.

- De verschillende artriden worden dikwijls als volgt ingedeeld:
  - **Monoartritis:** ontsteking van 1 gewricht
  - **Oligoartritis:** ontsteking van 2, 3 of 4 gewrichten
  - **Polyartritis:** ontsteking van >4 gewrichten

- **Livedo reticularis:** een netvormige, cyanotische verkleuring van de huid en komt m.n. voor op de benen.
- **Livedo racemosa:** een cyanotische verkleuring van de huid, zonder netvormig patroon en komt niet alleen voor op de benen maar ook op de romp en de billen.

## Lichamelijk onderzoek Bewegingspatroon schouder en heup

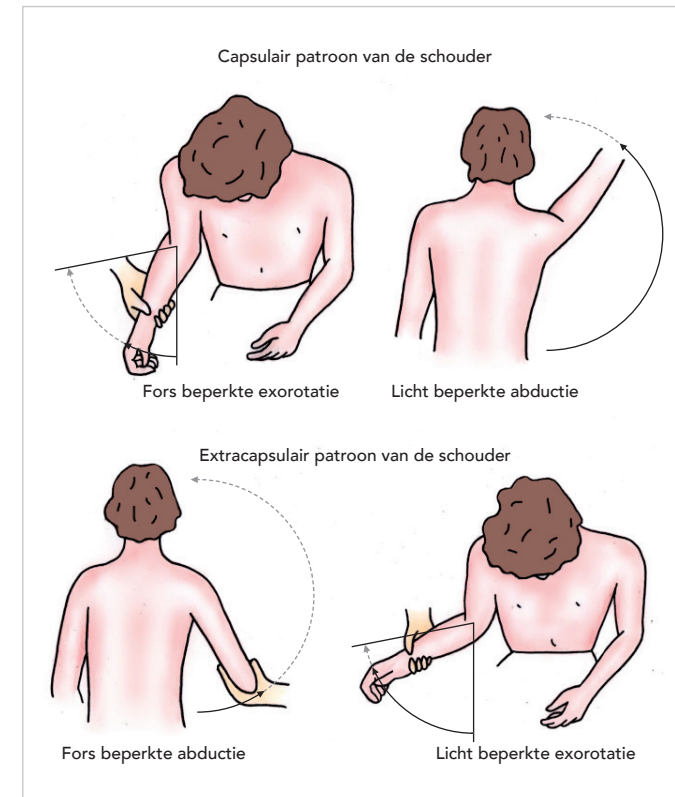
Afhankelijk van de verschillende bewegingsuitslagen wordt bij de schouder een capsulair en een extracapsulair patroon onderscheiden. Een capsulair patroon wijst op een aandoening in of binnen het kapsel (frozen shoulder, artritis of artrose). Een extracapsulair patroon (zie tabel 3 en afbeelding 4) wijst op een aandoening buiten het kapsel (tendinitis, bursitis). Bij de heup spreekt men alleen over een capsulair patroon (zie afbeelding 5).

LICHAAMS-DEEL	CAPSULAIR PATROON	EXTRACAPSULAIR PATROON
<b>Schouder</b>	Beperking exorotatie > abductie > endorotatie	Beperking abductie > exorotatie
<b>Heup</b>	Beperking endorotatie > exorotatie	N.v.t.

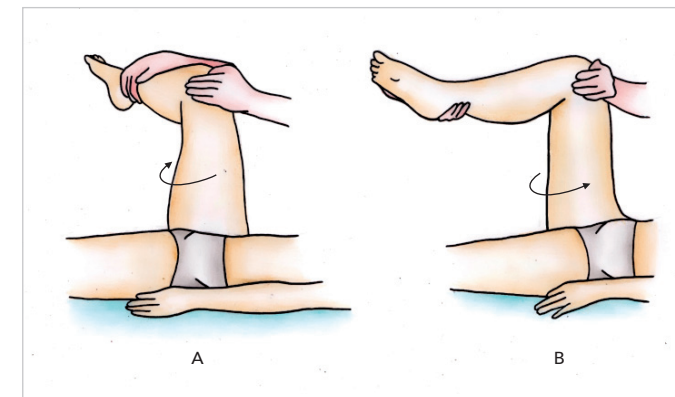
Tabel 3 // Capsulaire en extracapsulaire patronen

## Onderzoek van de knie: danse patellaire

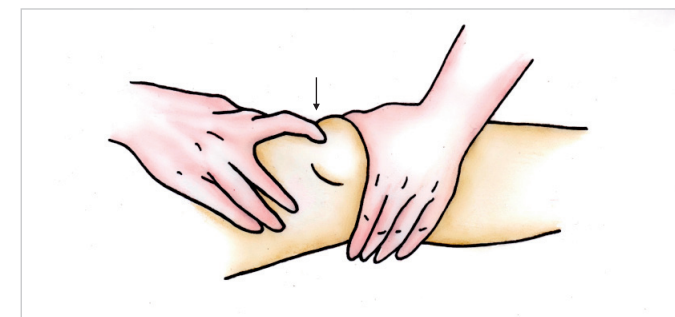
Danse patellaire, ook wel ballotement genoemd, is een methode om hydrops van de knie aan te tonen. Strijk met de vlakke hand het vocht vanuit de recessus suprapatellaris van proximaal naar distaal. Met de andere hand duw je de patella naar beneden. In geval van hydrops tikt de patella niet tegen de femurcondylen, maar beweegt de patella in het onderliggende vocht op en neer (zie afbeelding 6).



Afbeelding 4 // Capsulair en extracapsulair patroon schouder



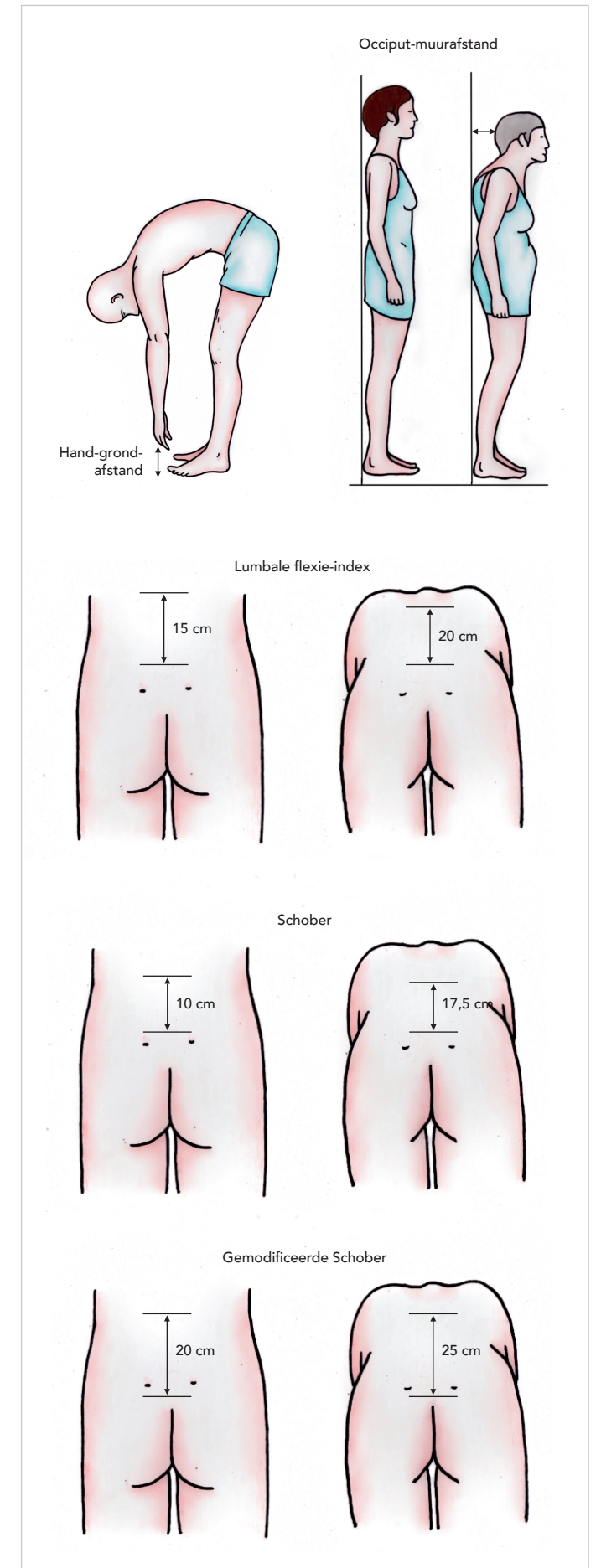
Afbeelding 5 // Endo- en exorotatie van de heup A: Endorotatie B: Exorotatie



Afbeelding 6 // Danse patellaire

## Onderzoek van de rug

Onderzoek van de rug wordt gedaan om de beweeglijkheid van de wervelkolom in kaart te brengen, dit is vooral geïndiceerd bij verdenking op axiale spondyloartritis. Er zijn verschillende methoden om dit te doen (zie afbeelding 7).



Afbeelding 7 // Onderzoek beweeglijkheid wervelkolom



# Aandoeningen

## Conjunctiva en sclera

### Conjunctivitis

	NIET-INFECTIEUZE CONJUNCTIVITIS		INFECTIEUZE CONJUNCTIVITIS		NEONATALE CONJUNCTIVITIS
	Irritatieve conjunctivitis	Allergische conjunctivitis	Virale conjunctivitis	Bacteriële conjunctivitis	
<b>D</b>	Ontsteking van de conjunctiva.				Een conjunctivitis opgelopen rondom de geboorte, ook wel ophthalmia neonatorum.
<b>E</b>	Vaak voorkomend in de huisartsenpraktijk				Onbekend
	Prevalentie ♂ 740:100.000, ♀ 1.000:100.000		Prevalentie ♂ 1.360:100.000, ♀ 1.690:100.000, virale conjunctivitis is de meest voorkomende conjunctivitis		
<b>O</b>	Mechanisch (bijv. corpus alienum), chemisch, uv-straling	IgE-gemedieerde allergie door allergenen (pollen ☹)	Adenovirus ☺, HSV, Varicella zostervirus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stafylokokken, streptokokken, Haemophilus influenzae, pneumokokken, Chlamydia trachomatis</li> <li>Contactlensdragers: Pseudomonas</li> </ul>	Besmetting <2 wkn na geboorte met gonokokken, HSV-2, Chlamydia trachomatis → ophthalmia neonatorum
<b>R</b>	Werk (corpus alienum)	Seizoensgebonden (lente/zomer ☺)	Mensen in omgeving met virale conjunctivitis	Zachte contactlenzen	Moeder besmet met gonokokken, HSV-2 of Chlamydia trachomatis
<b>A</b>	Eén oog ☹, roodheid, irritatie, waterige afscheiding, tranen, jeuk	Beide ogen ☺, uitgesproken jeuk ☺, waterige afscheiding, roodheid, rhinitis e.a. allergische klachten, seizoensgebonden ☺, zwelling conjunctivitis (cobblestones), follikelvorming	Beide ogen ☹, roodheid, waterige/purulente afscheiding, tranen, follikelvorming, andere virale symptomen, 1-3 wkn	Eén oog ☹, roodheid, waterige/purulente afscheiding, tranen, plakkende oogleden in de ochtend	Beide ogen ☹, bloederige/purulente afscheiding, tweezijdige ooglidzwellung, zwelling slijmvlies (papillae), hoornvliesproblemen (m.n. gonorrhoe, ☹)
<b>LO</b>	Inspectie: roodheid				
	Waterige afscheiding, één oog ☹	Waterige afscheiding, beide ogen ☹, zwelling rondom de ogen, follikelvorming	Waterige afscheiding, beide ogen ☹, zie afbeelding 25	Purulente afscheiding, één oog ☹, zie afbeelding 26	Purulente afscheiding, beide ogen ☹
<b>AO</b>	Fluoresceïnekleuring: beschadiging cornea	Allergietest (bijv. pollen, katten/honden)	Kweek van afscheiding: aantonen verwekker		
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behandelen onderliggende oorzaak</li> <li>Evt. zonnebril bij te veel uv-licht</li> <li>Kunstranen droge ogen, evt. oogzalf bij een cornea-erosie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermijden allergenen</li> <li>Antihistaminica-oogdruppels en/of mestcelstabilisatoren</li> <li>Bij ernstige klachten: lokale steroïden</li> <li>Orale antihistaminica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-limiting</li> <li>Hygiënische maatregelen → cave besmetting</li> <li>Bij HSV, Varicella zostervirus: antivirale middelen</li> <li>Symptomatisch: kunstranen en topische NSAID's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evt. AB lokaal (chlooramfenicol ☺)</li> <li>AB systemisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behandelen onderliggende oorzaak</li> <li>Hygiënische maatregelen → besmetting</li> <li>AB systemisch i.v. i.o.m. kinderarts</li> </ul>
<b>P</b>	Goed te behandelen	Moelijk te behandelen als allergenen aanwezig blijven, vaak recidiverend	Goed te behandelen	Goed te behandelen, <5 dgn geneest 60% spontaan	Follikelvorming in het oog, genitale klachten ☹
<b>I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cave corneabeschadiging ☹</li> <li>Cave keratoconjunctivitis: eenzijdig, pijn, fotofobie, visusdaling</li> </ul>				
	Corpus alienum → cave perforatie	Cave: chronische behandeling steroïden → glaucoom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besmettelijk</li> <li>Cave HSV/chlamydia keratitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besmettelijk</li> <li>Contactlensdragers altijd doorverwijzen naar oogarts</li> </ul>	Cave: m.n. gonorrhoe kan indien niet snel behandeld, binnen 24u tot perforatie en dus verlies van het oog leiden

Tabel 12 // Soorten conjunctivitis



De typische patiënt met een virale conjunctivitis heeft bilateraal rode, waterige ogen en traant veel. Vaak zijn er mensen met dezelfde klachten in zijn omgeving. Het is zeer besmettelijk.



De meest voorkomende **verwekkers** van **neonatale conjunctivitis** zijn de Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae en Enterobacteriaceae.



Nooit oogdruppels met glucocorticoïden voorschrijven of verlengen zonder overleg met een oogarts.



Bij een verdenking op **neonatale conjunctivitis** is een spoedverwijzing naar de oogarts geïndiceerd.



Afbeelding 25 // Virale conjunctivitis



Afbeelding 26 // Bacteriële conjunctivitis

### Hyposfagma

- D** Een hyposfagma is een subconjunctivale bloeding, onder het slijmvlies van het oog (zie afbeelding 27).
- E** Onbekend
- O** Meestal onduidelijk, direct trauma (een voorwerp tegen het oog, operatie, wrijven), persen, hoesten
- R** Antistollingsgebruik

- A** Deels tot volledig rood oogwit, hoesten ☹, in de ogen wrijven
- LO** Inspectie: deels tot volledig rood oogwit
- AO** Niet bijdragend
- B** Expectatief, geen behandeling nodig, vermijd druk op het oog (wrijven, persen)
- P** Gunstig, onschuldig, verdwijnt binnen een aantal wkn vanzelf



Afbeelding 27 // Hyposfagma

### (Epi)scleritis

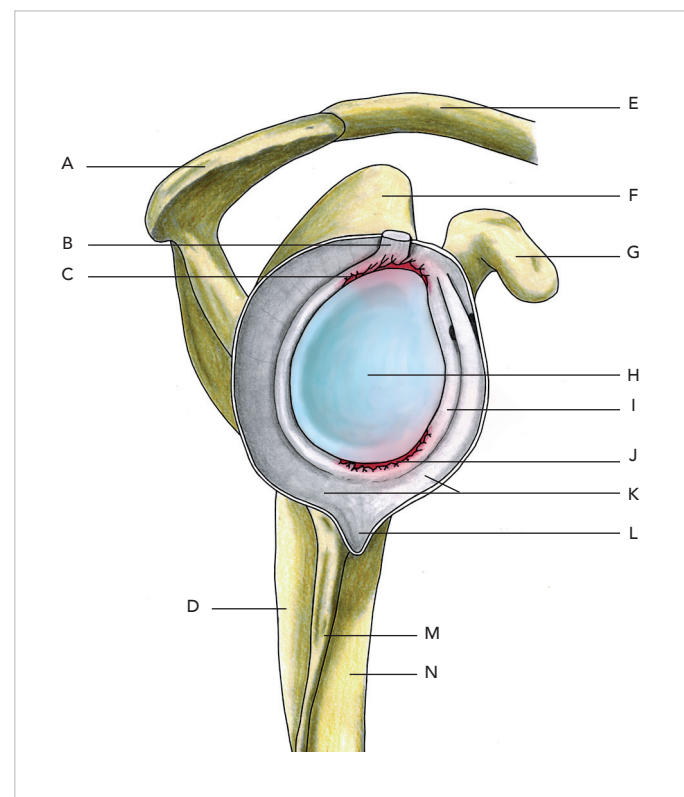


Afbeelding 28 // Scleritis en episcleritis  
A: Episcleritis B: Scleritis



## Labrumletsel

- D** Een labrumletsel is een scheur in het labrum van de schouder (zie afbeelding 54). Dit kan een superieure scheur, ook wel SLAP-laesie (superior labral tear from anterior to posterior), of een inferieure scheur, ook wel weke delen Bankartlaesie, zijn.
- E** Onbekend
- O** (Anterieure) schouderluxatie
- R** Balsporten
- A** Klachten bij snelle bewegingen, maximale elevatie of abductie, recidiverende luxaties, instabiliteit
- LO** Apprehensie test +, Yergason test +, Kim test +
- AO**
  - Alleen indien klachten van (sub)luxaties blijven bestaan na conservatieve behandeling
  - X-schouder: impressiefractuur bij benige Bankart- of Hill-Sachs-laesie
  - MRI-artrografie: Bankartlaesie met afschuiven van het anterieure deel van het labrum
- B**
  - Voorkomen maximale belasting en oefentherapie
  - Artroskopische of open hechting van het labrum
- P** Goed na operatief herstel, genezingsduur 6-8 wkn
- I** Er bestaat ook een benige Bankartlaesie



Afbeelding 54 // Labrumlaesie

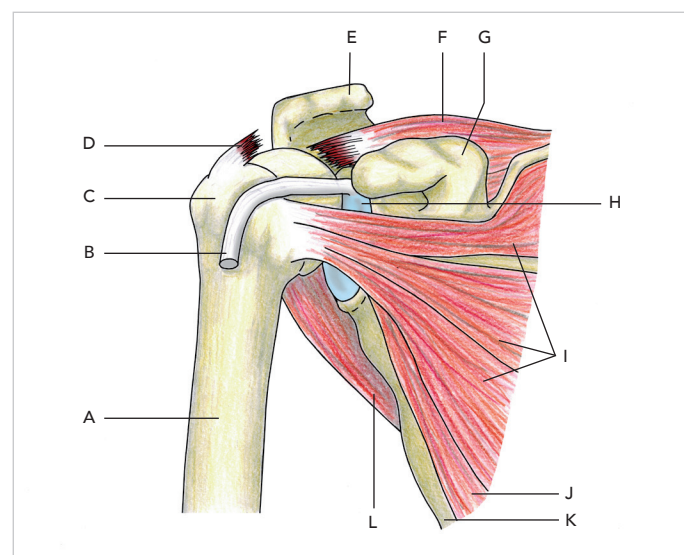
**A:** Acromion **B:** Pees m. biceps brachii caput longum **C:** Labrumscheur (SLAP-laesie) **D:** Scapula, facies posterior **E:** Clavicula **F:** Angulus superior **G:** Proc. coracoideus **H:** Cavitas glenoidalis **I:** Labrum glenoidale **J:** Labrumscheur (Bankartlaesie) **K:** Capsula articularis **L:** Recessus axillaris **M:** Margo lateralis **N:** Scapula, facies costalis



- **Benige:** van bot gemaakt.
- **Benigne:** goedaardig (tegenovergestelde van maligne).

## Rotatorcuffletsel

- D** Rotatorcuffletsel is een scheur in een van de spieren van de rotatorcuff (ook wel rotatorenmanchet), vaak de m. supraspinatus (zie afbeelding 55).
- E** Prevalentie 65-plussers 25%, prevalentie 80-plussers >50%
- O** Degeneratie, evt. versneld proces door trauma
- R** Hoge leeftijd, roken, obesitas, DM, HVZ
- A** Subacute pijn aan voor- en/of laterale zijde (hangt af van geruptureerde spier) schouder (m.n. 's nachts), bewegingsbeperking, krachtsverlies, asymptomatisch ⊖
- LO** Atrofie aangedane spier, krachtsverlies bij specifieke bewegingen van de aangedane spier, external rotation lag sign +, internal rotation lag sign + en/of Jobe's test +
- AO**
  - X-schouder: irregulariteit t.p.v. rotatorcuff footprint (tuberculum majus), evt. hoogstand humeruskop t.o.v. glenoid, evt. verkalkingen in het verloop van het rotatorenmanchet
  - Echo schouder, MRI-artrografie: letsel aan een of meerdere spieren van het rotatorenmanchet, bij kleine scheurtjes: vullingsdefecten zichtbaar. Tevens om de mate van degeneratie te beoordelen.
- B**
  - Oefentherapie, bij ruptuur door bursitis of op degeneratieve basis mitella 2 wkn
  - Analgetica, evt. subacromiale corticosteroïdeninjectie
  - Bij acute ruptuur of persisterende klachten: hechten ruptuur, evt. i.c.m. acromionplastiek
- P** Bij ouderen matig, bij jongeren goed, genezingsduur 6-10 wkn
- I**
  - Een scheur in de m. subscapularis leidt tot een groter functieverlies, omdat dit de belangrijkste stabilisator is van het glenohumerale gewricht
  - Vaak blijven patiënten chronische klachten houden met ook pijnvrije perioden



Afbeelding 55 // Rotatorcuffletsel

**A:** Humerus **B:** Lange pees m. biceps brachii **C:** Hoogstand humeruskop **D:** Langbestaande scheur m. supraspinatus **E:** Acromion **F:** M. supraspinatus **G:** Proc. coracoideus **H:** Cavitas glenoidalis **I:** M. subscapularis **J:** M. teres major **K:** Scapula **L:** M. teres minor

## Bovenarm

	BICEPSPEESRUPTUUR	TRICEPSPEESRUPTUUR
<b>D</b>	Een partiële of complete scheur in de proximale of distale bicepspees. Vaak onderdeel van een rotatorenmanchetruptuur of impingement-syndroom.	Een partiële of complete scheur in de tricepspees.
<b>E</b>	Incidentie 1,2:100.000 per jaar, 90-97% een proximale ruptuur	Zeldzaam, 0,8% van alle peesrupturen
<b>O</b>	Abrupt aanspannen biceps (heffen zware voorwerpen), onderliggende schouderaanvoelingen	(In)direct trauma, vaak door val op uitgestrekte hand
<b>R</b>	Degeneratie caput longum, piekincidentie tussen 40-60 jaar, ♂:♀ = 3:1, roken (distale ruptuur), verhoogde BMI (distale ruptuur), body pump (distale ruptuur)	Piekincidentie tussen 30-50 jaar, ♂:♀ = 3:2
Pijn, hematoomvorming		
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwelling (aanspannen → 1)</li> <li>• Popeyefenomeen: bolvormige spierbuik bij aanspannen (zie afbeelding 56)</li> <li>• Bij distale ruptuur: minder krachtige flexie en supinatie onderarm</li> </ul>	Zwelling, zwakte van de triceps
<b>LO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proximale bicepspees: drukpijn over de sulcus bicipitalis, Yergason test +</li> <li>• Distale bicepspees: haaktest +, squeezetest +</li> <li>• Lange kop bicepspeesruptuur: actieve flexie nog mogelijk</li> </ul>	Evt. een delle t.p.v. de ruptuur, squeezetest +
<b>AO</b>	Evt. echo-bovenarm en/of MRI-bovenarm: afgescheurde bicepspees	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-elleboog: olecranon avulsiefractuur "flake sign"</li> <li>• Evt. echo-elleboog of MRI-elleboog: scheur in de tricepspees</li> </ul>
Expectatief		
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij lange kop bicepspeesruptuur: symptoombestrijding, oefenen 4-6 wkn</li> <li>• Evt. NSAID's, evt. corticosteroïdeninjectie in de sulcus intertubercularis</li> <li>• Bij distale of acute ruptuur bij jongeren: tenodese zo proximaal mogelijk aan humerusschacht (of radius), 4 wkn rust, voorkomen actieve flexie elleboog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 wkn immobilisatie in een extensiespalk</li> <li>• Tenodese aan olecranon</li> </ul>
<b>P</b>	Goed, genezingsduur 4-6 wkn, resterend krachtsverlies ⊖, bij ouderen heeft een lange kop bicepsruptuur geen consequenties	Goed

Tabel 7 // Biceps- en tricepspeesruptuur



Afbeelding 56 // Popeyefenomeen



Een "flake sign" op de X-elleboog wordt gezien bij een avulsiefractuur van het olecranon. Het avulsiefragment is een kleine botschilfer gelegen op de insertieplaats van de triceps.

## Elleboog

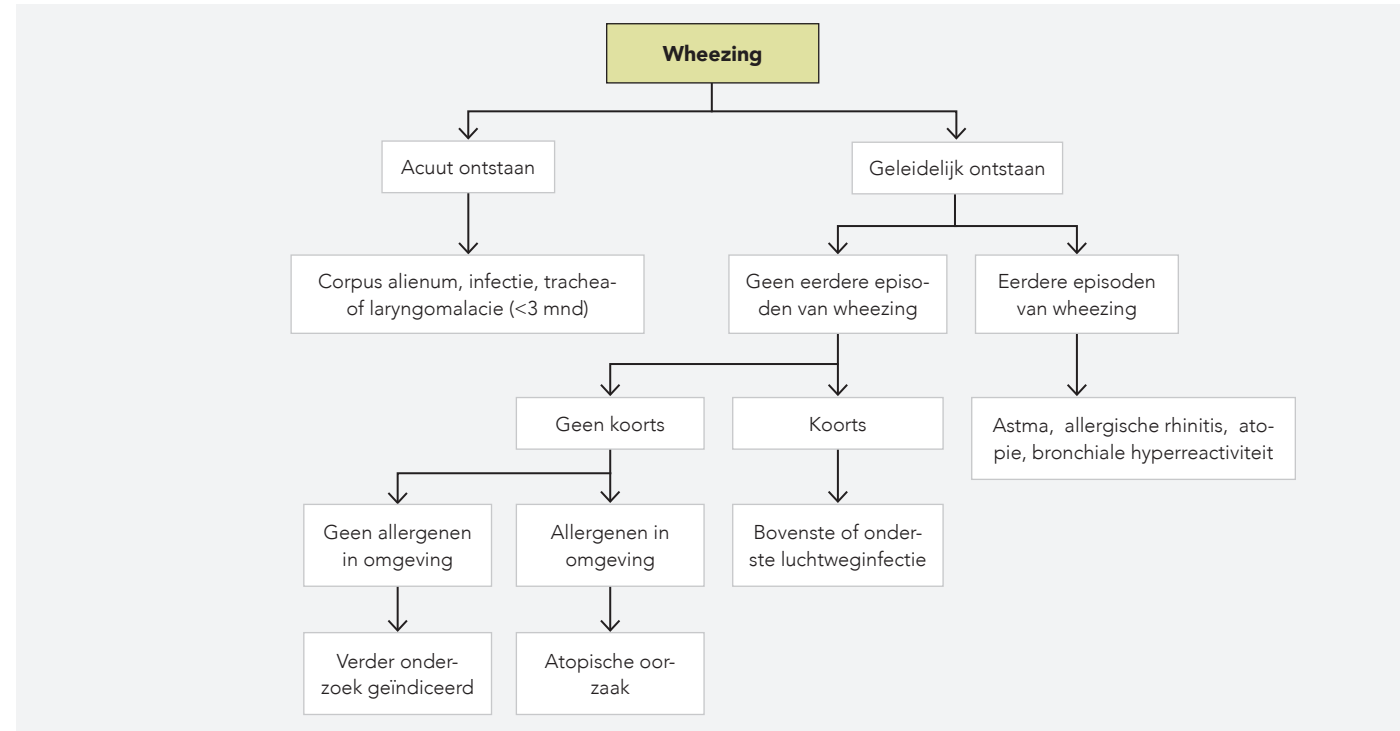
### Elleboogluxatie

- D** Een elleboogluxatie is een dislocatie van de humerus t.o.v. het olecranon.
- E** Meestal posterieure luxatie (98%)
- O** (In)direct hoogenergetisch trauma (HET) door val op elleboog of gestrekte arm
- R** Beoefenen van (contact)sport, instabiel ellebooggewricht, VG: elleboogluxatie
- A** Pijn ⊖, zwelling ⊖, functie ↓, sensibiliteitsstoornis ⊖
- LO**
  - Asymmetrische driehoek van Hueter ⊖
  - Afwijkende stand elleboog ⊕, pulsaties a. radialis mogelijk niet palpabel door letsel
- AO**
  - X-elleboog: luxatie olecranon t.o.v. humerus met evt. luxatiefractuur
  - Evt. CT-elleboog t.u.v. terrible triad
- B**
  - Posterieure luxatie: gesloten repositie middels tractie aan onderarm met elleboog in 60° flexie
  - Anterieure luxatie: gesloten repositie middels in-line tractie in rugligging met humerus ondersteund
  - Bij stabiliteit en afwezigheid fracturen: drukverband en sling gedurende max. 1 wk en mobilisatie na 2 dgn op geleide van klachten
  - Bij instabiliteit en/of geassocieerde fracturen: 3 wkn bovenarmgips met elleboog in 90° flexie
  - Open repositie of ORIF met daarna 6 wkn onbelast gips indien onsuccesvolle repositie, terrible triadletsel, relaxatie, discongruentie van het gewrichtsvlak door interpositie of luxatie met fragmenten ≥1/3 van proces coronioideus
- P** Goed, genezingsduur 3-6 wkn, mogelijk resterende extensiebeperking elleboog
- I** Cave neurovasculair letsel n. medialis en a. brachialis

# Klinisch redeneren

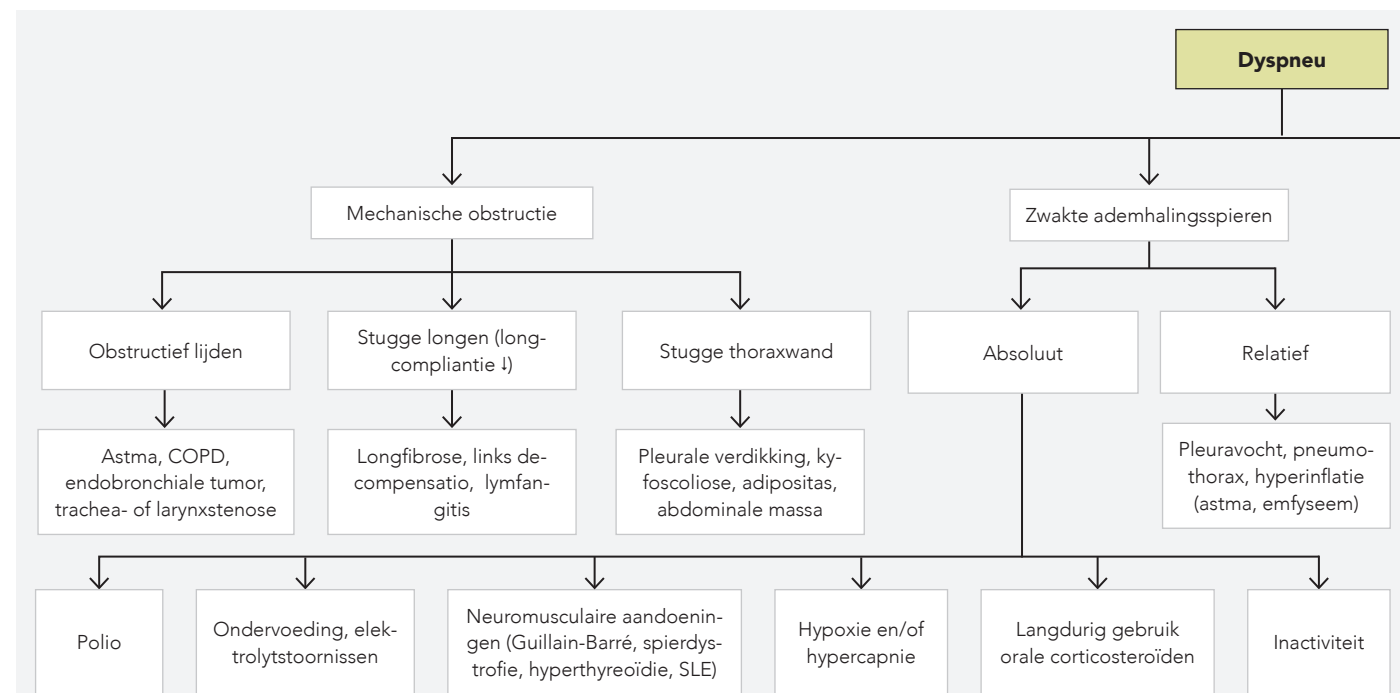
In dit hoofdstuk staan voorbeelden van diagnoses waar je aan kan denken bij een bepaald symptoom.

## Wheezing



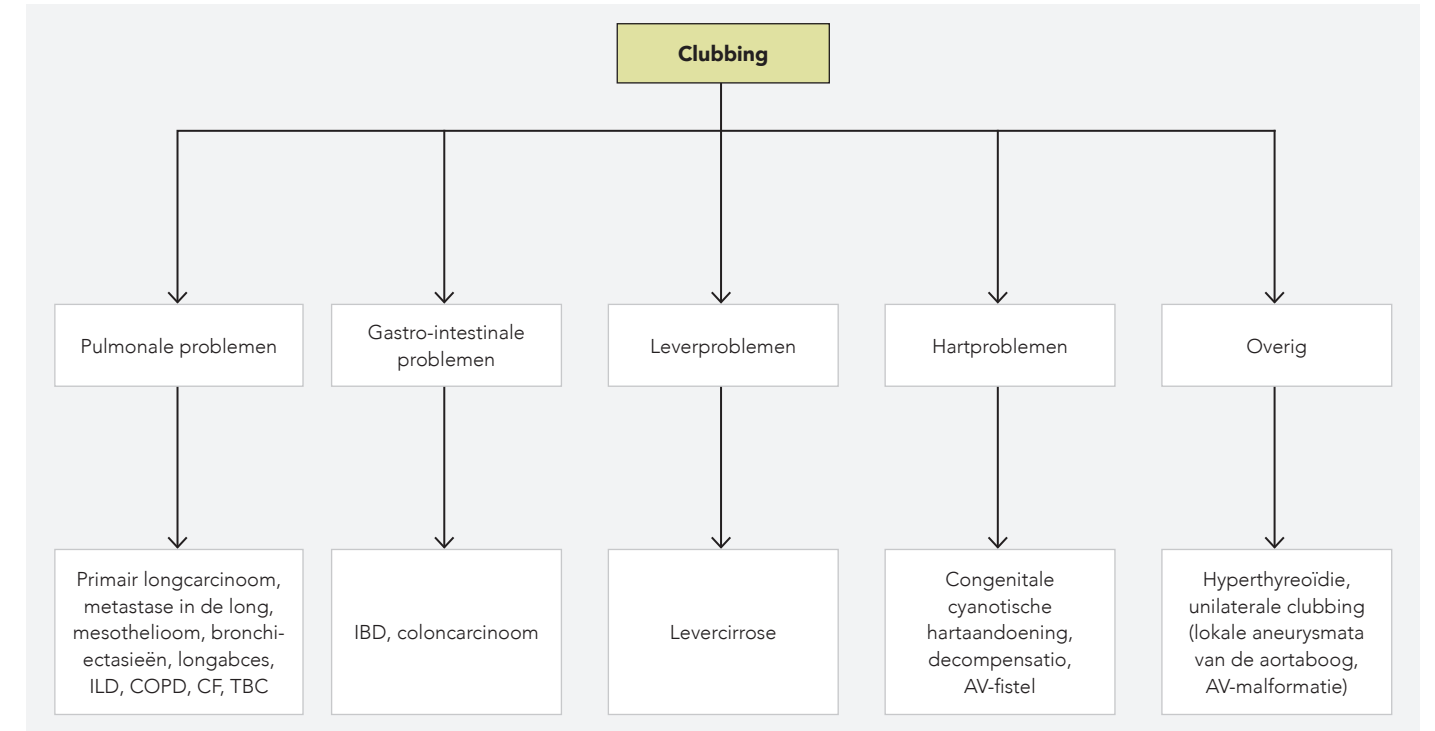
Schema 5 // Wheezing (piepende ademhaling)

## Dyspneu

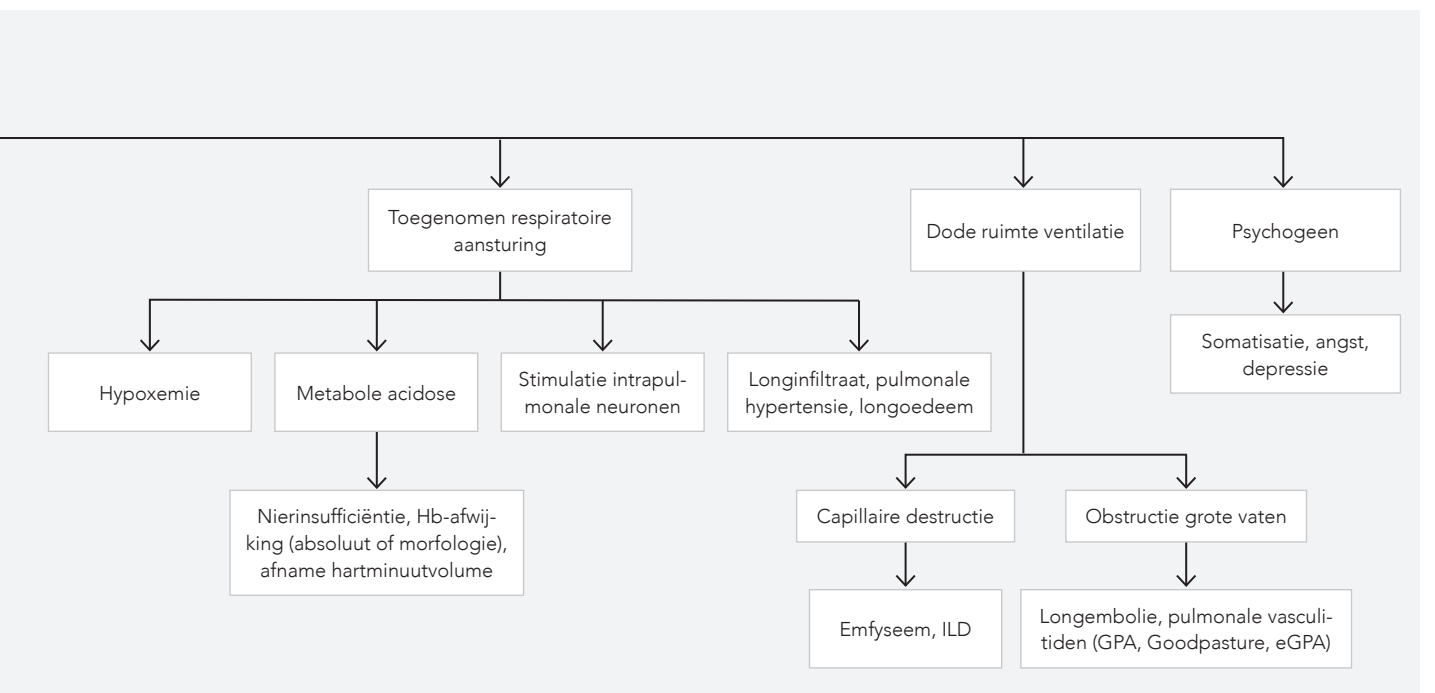


Schema 7 // DD Dyspneu

## Clubbing



Schema 6 // DD Clubbing (trommelstokvingers)



# Test jezelf

## VRAGEN

- 1 Een patiënt die al jaren bekend is bij de huisarts i.v.m. hartfalen belt naar de huisartsenpraktijk i.v.m. een toename van zijn benauwdheidsklachten. Aan de telefoon hoort de assistente een reutelende man die zijn zinnen niet kan afmaken en die klaagt over pijn op de borst. Welke urgentie-indicatie behoort deze patiënt toe?  
 A U0  
 B U1  
 C U2  
 D U3
- 2 Waar staat de afkorting SOEP voor die in de huisartsenpraktijk gebruikt wordt in de statusvoering?  
 A Somatiek - Onderzoek - Evaluatie - Plan  
 B Subjectief - Onderzoek - Evaluatie - Plan  
 C Somatiek - Objectief - Evaluatie - Plan  
 D Subjectief - Objectief - Evaluatie - Plan
- 3 Wat is de diagnostische excisiemarge bij een laesie verdacht voor een melanoom?  
 A 5 mm  
 B 10 mm  
 C 2 mm  
 D 3 mm
- 4 Als huisarts gaat u naar een overleden patiënt om deze te schouwen. Op het lichaam zijn lijkvlekken te zien die niet-wegdrukbaar zijn. Waar op het lichaam zijn deze lijkvlekken waarschijnlijk gelokaliseerd en hoelang is de patiënt waarschijnlijk al overleden?  
 A Laagst liggende lichaamsdelen, <12-24 uur  
 B Laagst liggende lichaamsdelen, >12-24 uur  
 C Hoogst liggende lichaamsdelen, <12-24 uur  
 D Hoogst liggende lichaamsdelen, >12-24 uur
- 5 Een bepaling van de serumlipiden kan geïndiceerd zijn i.h.k.v. risico-inschatting bij gezonde personen, waarbij de kans op HVZ verhoogd lijkt te zijn. Volgens de richtlijn voor de Nederlandse huisarts dient dan een van volgende testwaarden te worden bepaald:  
 A Totaal cholesterol/HDL-ratio  
 B Totaal cholesterol/LDL-ratio  
 C Alleen HDL  
 D Alleen LDL
- 6 Patiënten met DM lopen het risico om visusafwijkingen te ontwikkelen die op lange termijn tot blindheid kunnen leiden. Daarom dient bij deze patiënten regelmatig oog-onderzoek te worden verricht. De meest voorkomende oorzaak van visusafwijkingen bij deze patiënten is:  
 A Retinopathie  
 B Glaucoom  
 C Cataract  
 D Een centraal probleem
- 7 De volgorde van het buikonderzoek is niet willekeurig. Welke onderstaande volgorde is juist?  
 A Inspectie, percussie, auscultatie, palpatie  
 B Inspectie, percussie, palpatie, auscultatie  
 C Inspectie, auscultatie, palpatie, percussie  
 D Inspectie, auscultatie, percussie, palpatie
- 8 Bij auscultatie over de longen wijst een expiratoire stridor op:  
 A Een dubbelzijdige interstiële pneumonie  
 B Een luchtwegobstructie in de hogere luchtwegen  
 C Een luchtwegobstructie in de lagere luchtwegen  
 D Primair hyperventileren
- 9 Een 35-jarige vrouw met een blanco voorgeschiedenis heeft sinds enkele dagen klachten van pijn op de borst. De pijn is vooral op te wekken bij druk op een bepaalde plek. Op het ECG en in het lab zijn geen afwijkingen te vinden behoudens een verhoogd CRP. De meest voor de hand liggende diagnose is:  
 A Syndroom van Tietze  
 B Longembolie  
 C Myalgie  
 D Pericarditis
- 10 De huisarts doet lichamelijk onderzoek bij een patiënt met het lumbosacraal radiculair syndroom. Bij welke bevinding dient de huisarts met spoed te verwijzen naar het ziekenhuis voor nadere diagnostiek? Dit is bij:  
 A Een positieve proef van Lasègue  
 B Een positieve gekruiste proef van Lasègue  
 C Een rijbroekanesthesie  
 D Een verminderde sensibiliteit aan één zijde

## ANTWOORDEN

- 1 **B**  
Een reutelende ademhaling en het niet kunnen afmaken van zinnen i.c.m. pijn op de borst bij een patiënt bekend met COPD zijn aanwijzingen voor een instabiele ABCD. De patiënt dient direct beoordeeld te worden, waarbij urgentie-indicatie U1 past.
- 2 **D**  
Subjectief kan gezien worden als de hulpvraag, objectief als de bevindingen van de huisarts. Hieronder vallen zowel anamnese als onderzoek. Somatiek en onderzoek zijn onjuist.
- 3 **C**  
Volgens de richtlijn Melanoom dient elke pigmentafwijking die niet zeker van benigne aard is histopathologisch bestudeerd te worden. Een diagnostische excisie van 2 mm dient plaats te vinden voor een therapeutische excisie opdat een laesie die geen melanoom blijkt te zijn niet onnodig verwijderd wordt en omdat de marge die daarbij toegepast dient te worden afhankelijk is van de Breslow-dikte.
- 4 **B**  
Lijkvlekken of livor mortis ontstaan doordat bloed niet meer circuleert. Het zakt door de zwaartekracht naar de laagstgelegen lichaamsdelen. Na twaalf, maar zeker 24 uur zijn de capillairen permeabel, waardoor het bloed naar buiten is getreden. Dan zijn de lijkvlekken niet meer wegdrukbaar.
- 5 **A**  
Ter inschatting van het 10-jaarsrisico op HVZ zijn de volgende factoren van belang (NHG): geslacht, leeftijd, roken, systolische bloeddruk en verhouding totaal cholesterol/HDL-cholesterol (ratio). In België zijn dezelfde factoren van belang.
- 6 **A**  
Diabetische retinopathie is een typische complicatie van DM op de lange termijn en daarmee de meest voorkomende oorzaak van visusafwijkingen bij diabetici. Het risico op zowel glaucoom als cataract is verhoogd bij DM.
- 7 **D**  
Er dient altijd gestart te worden met inspectie, gevolgd door auscultatie, percussie en palpatie. De reden voor deze volgorde is om het potentieel pijnlijkste deel van het onderzoek als laatste te doen opdat de patiënt de buikspieren niet aanspant wat een goed lichamelijk onderzoek lastig maakt.
- 8 **C**  
Een stridor is een piepend geluid tijdens het ademen bij een partiële luchtwegobstructie. Als de obstructie gelegen is in de hoge luchtwegen is sprake van inspiratoire stridor. Als de obstructie gelegen is in de lage luchtwegen, dan is sprake van expiratoire stridor, met de stembanden als scheiding tussen hoge en lage luchtwegen. Strikt genomen is "wheezing" een meer correcte term voor een expiratoire stridor.
- 9 **A**  
Gezien het ontbreken van tekenen op het ECG, pijn die niet afhankelijk is van de ademhaling of houding (passend bij respectievelijk longembolie en pericarditis) en erg lokaal is, is het syndroom van Tietze de meest voor de hand liggende diagnose.
- 10 **C**  
Rijbroekanesthesie is een teken dat past bij het cauda equina syndroom. Hierbij is een spoedoperatie aangegeven om verdere zenuwcompressie en daarmee zenuw schade te voorkomen.



# Wil jij het meest complete overzicht van de essentie van 6 jaar geneeskunde?



## Bestel dan hier Compendium Geneeskunde 2.0!

Compendium Geneeskunde 2.0 is hét naslagwerk voor geneeskundestudent, afgestudeerd arts en specialist. In deze boekenreeks wordt met behulp van schema's, tabellen en illustraties een duidelijk overzicht gegeven van de studie geneeskunde, verdeeld over 35 disciplines in vijf boeken.

Compendium Geneeskunde 2.0: compleet herzien, 8 nieuwe disciplines en 1.700 illustraties. Nu voor zowel student, als voor arts en specialist.

[www.compendiumgeneeskunde.nl](http://www.compendiumgeneeskunde.nl)