Schedelbeenderen
Anterior Aanzicht — Werkblad

OEFENING 01 • SCHEDEL (ANTERIOR)

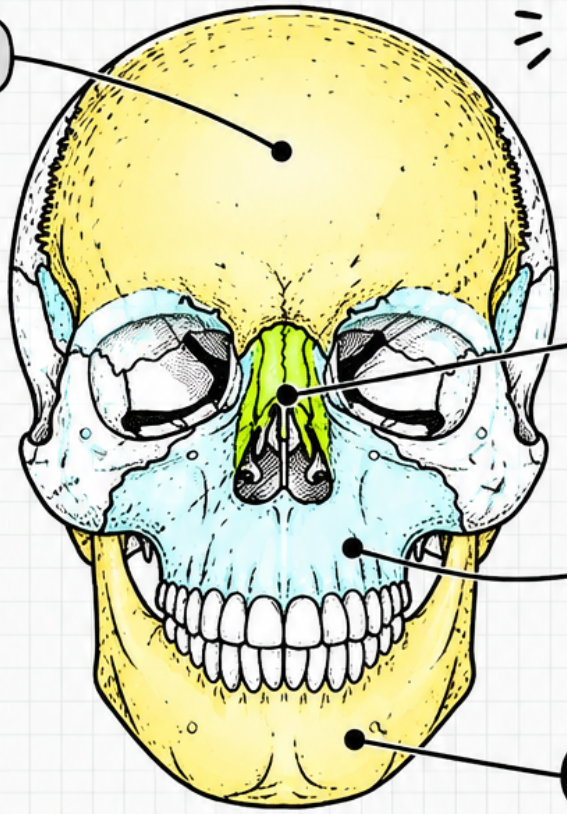
Bestudeer het vooraanzicht van de schedel. Noteer de correcte anatomische benaming voor elk genummerd skeletdeel in de daarvoor bestemde invulvelden hieronder. Gebruik de officiële anatomische nomenclatuur (Latijn) of de gangbare Nederlandse benaming.

- **Niveau:** Basis
- **Thema:** Skeletstelsel (Axiaal skelet)
- **Onderdeel:** Neurocranium en Viscerocranium
- **Richtlijn:** Schrijf duidelijk in blokletters om zelfcontrole te vergemakkelijken

INSTRUCTIE VOOR DE STUDENT

Vul eerst alle vier de structuren zelfstandig in voordat je het antwoordenblok onderaan raadpleegt. Vouw desgewenst de onderkant van de pagina om tijdens het invullen.

SCHEDEL (ANTERIOR)



1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

ZELFCONTROLE & EVALUATIE

Controleer je antwoorden aan de hand van onderstaande sleutel en noteer je score.

- **Structuur 1:** Os frontale (Voorhoofdsbeen)
- **Structuur 2:** Os nasale (Neusbeen)
- **Structuur 3:** Maxilla (Bovenkaakbeen)
- **Structuur 4:** Mandibula (Onderkaakbeen)

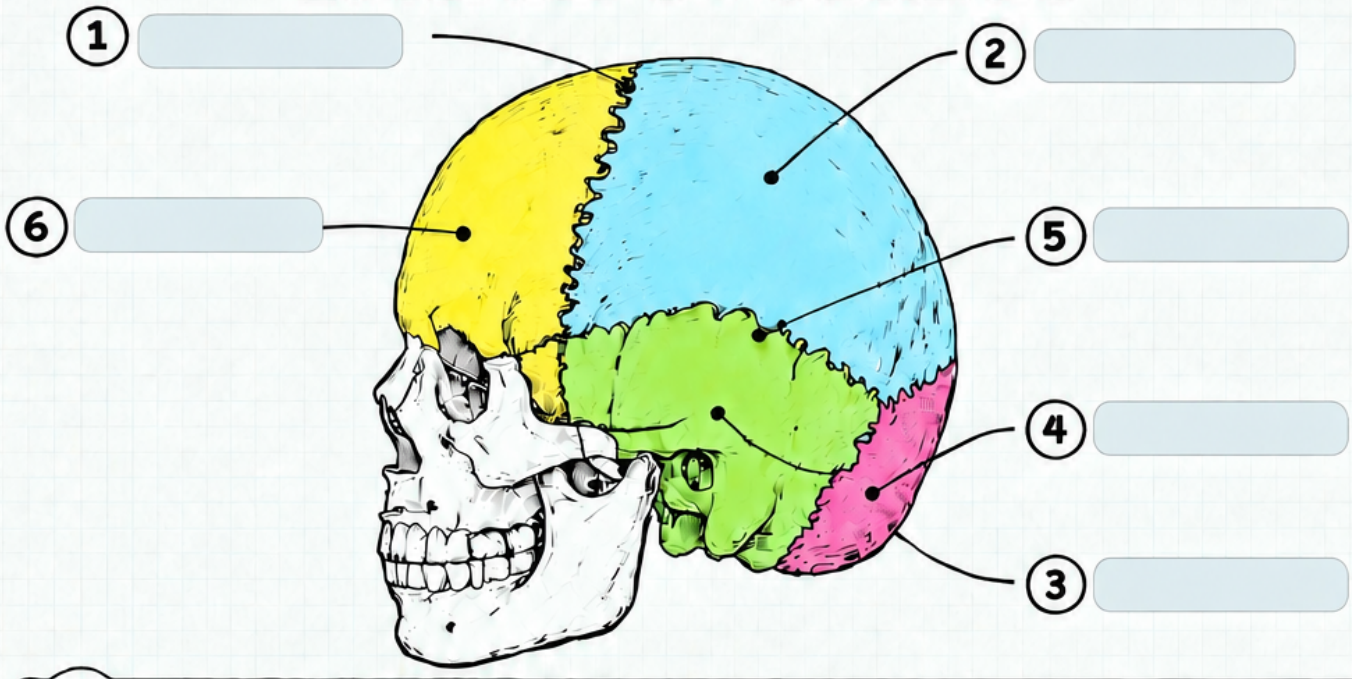
Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische studie. Het is niet bedoeld voor medische diagnostiek of klinische besluitvorming.

Totaalscore (0–4 correct)

Aantekeningen voor herhaling

Oefening 2: Schedelbeenderen Lateraal en Suturae



INSTRUCTIES EN OVERZICHT

Bestudeer het laterale diagram van het menselijke cranium. Dit oefenblad toetst de voornaamste schedelbeenderen en suturae. Vul de corresponderende vaktermen in het Latijn of Nederlands in bij de genummerde kaders. Niveau: Gemiddeld.

- Gebruik een zwarte of blauwe pen om de identificatienummers handmatig in te vullen.
- Let nauwkeurig op het onderscheid tussen suturae (schedelnaden) en beenderen.
- Controleer pas na afronding je resultaten via het afgedekte antwoorderkader onderaan de pagina.

Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden en vormt geen medisch diagnostisch instrument of behandelrichtlijn.

Oefenrrag 2: Lateraal Cranium & Suturen

Identificeer de aangeduide structuren 1 tot en met 6 op het laterale aanzicht van de schedel. Noteer achter elk nummer de correcte anatomische benaming.

1. Structuur 1 (Schedelnaad tussen os frontale en os parietale):
2. Structuur 2 (Paarsgewijs schedeldakbeen, superieur/lateraal gelegen):
3. Structuur 3 (Achterhoofdsbeen, posterieur gelegen):
4. Structuur 4 (Slaapbeen met meatus acusticus externus):
5. Structuur 5 (Boogvormige sutuur rondom het slaapbeen):
6. Structuur 6 (Voorhoofdsbeen, anterieur gelegen):

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Dek dit kader af tijdens het invullen. Controleer na afloop je antwoorden en noteer je score.

1 = Sutura coronalis (Kroonnaad)
2 = Os parietale (Wandbeen)
3 = Os occipitale (Achterhoofdsbeen)
4 = Os temporale (Slaapbeen)
5 = Sutura squamosa (Schubnaad)
6 = Os frontale (Voorhoofdsbeen)

Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld

Score: 6/6 uitstekend; 4-5/6 voldoende; <4 herhaal de theorie van cranium-anatomie.

Aantal correcte structuren (score /6):

Aantekeningen / te herhalen suturae:

WERVELKOLOM

Oefening 3: Wervelkolom regionale segmentatie

Columna vertebralis: regionale segmentatie

Niveau: Basis. Bestudeer het zijaanzicht van de wervelkolom en benoem de vijf gemarkeerde anatomische regio's. Schrijf de juiste termen in de bijbehorende invulvakken.

- Vraag 3.1: Wervels C1 tot en met C7 (halsregio)
- Vraag 3.2: Wervels T1 tot en met T12 (borstregio)
- Vraag 3.3: Wervels L1 tot en met L5 (lendenregio)
- Vraag 3.4: Gefuseerde wervels S1 tot en met S5 (heiligbeen)
- Vraag 3.5: Gefuseerde staartwervels Co1 tot en met Co4 (stuitbeen)

Educatieve richtlijn

Dit leermiddel dient uitsluitend voor anatomische training en algemeine educatieve doeleinden, niet voor medische diagnostiek of behandeladvies.

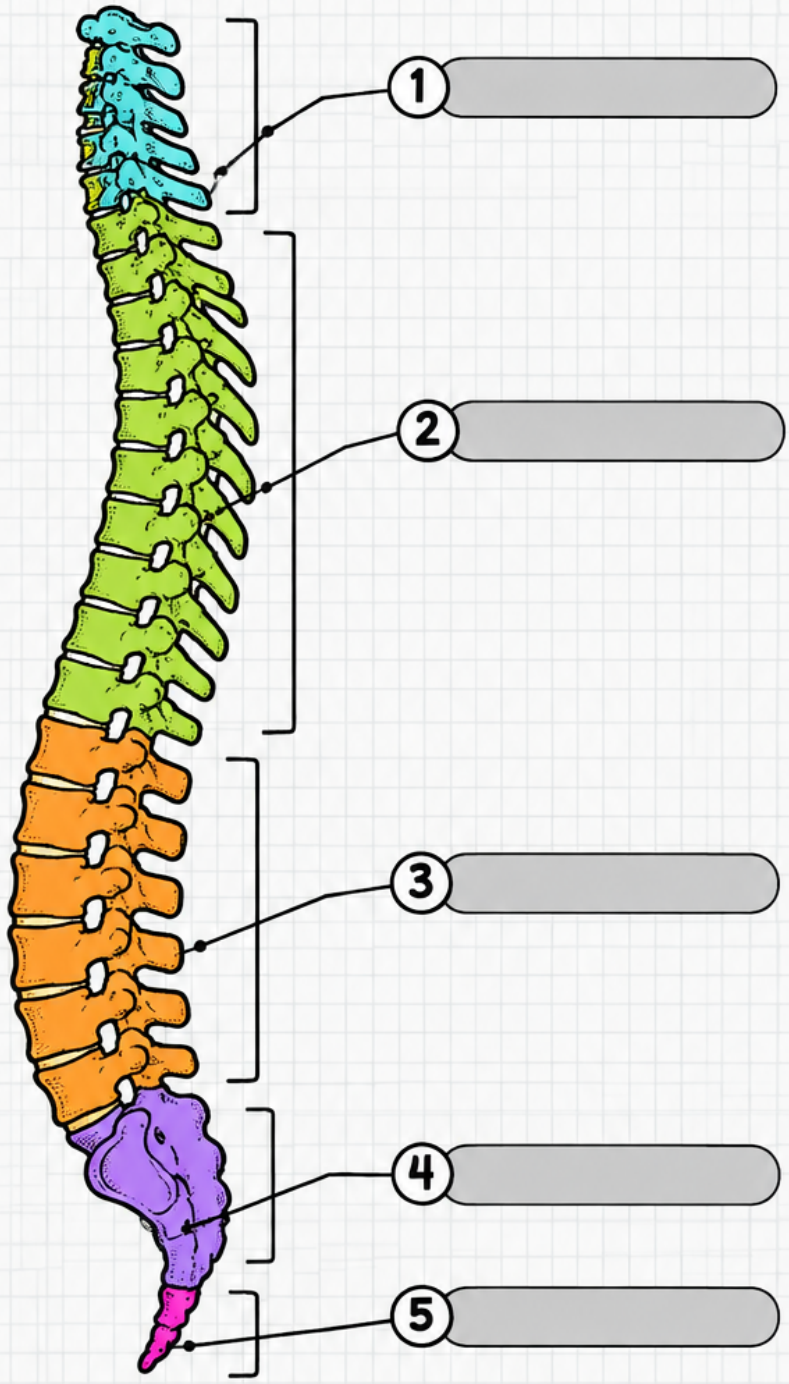
Regio 1 (C1 – C7):

Regio 2 (T1 – T12):

Regio 3 (L1 – L5):

Regio 4 (S1 – S5):

Regio 5 (Co1 – Co4):



Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Vouw dit antwoordenblok af of dek het af tijdens het invullen van de vragen om zelfstandig te toetsen.

1. Cervicale wervels (Vertebrae cervicales, C1–C7)
2. Thoracale wervels (Vertebrae thoracicae, T1–T12)
3. Lumbale wervels (Vertebrae lumbales, L1–L5)
4. Heiligbeen (Os sacrum, S1–S5)
5. Stuitbeen (Os coccygis, Co1–Co4)

Zelfcontrole

Controleer zowel de Nederlandse als de officiële Latijnse terminologie voor optimale beheersing van de anatomische basiseenheden.

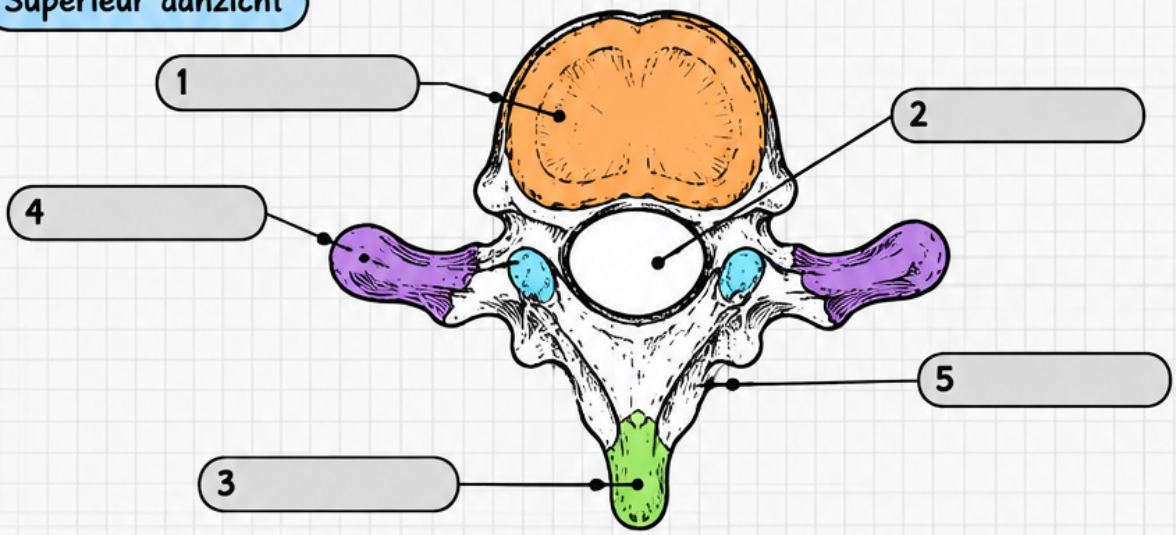
OEFENING 4: TYPISCHE THORACALE WERVEL

Oefening 4: Typische Thoracale Wervel

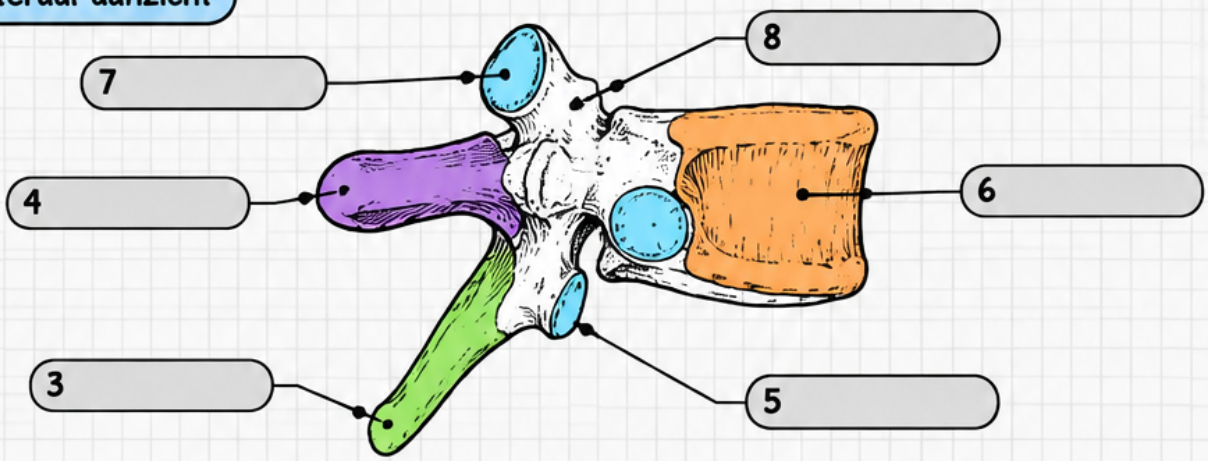
Bestudeer het superieure en laterale aanzicht van de typische thoracale wervel. Vul bij elk nummer de correcte anatomische benaming in (Latijn of Nederlands).

- Moeilijkheidsniveau: Gemiddeld
- Aanzichten: Superieur aanzicht (bovenaanzicht) en lateraal aanzicht (zijaanzicht)

Superieur aanzicht



Lateraal aanzicht



ANTWOORDEN

1. [Superieur aanzicht] Ventraal dragend wervellichaam:
2. [Superieur aanzicht] Centrale opening voor het ruggenmerg:
3. [Superieur aanzicht] Naar dorsaal en caudaal gericht uitsteeksel:
4. [Superieur aanzicht] Zijwaarts gericht uitsteeksel:
5. [Superieur aanzicht] Boogplaat tussen processus transversus en spinosus:
6. [Lateraal aanzicht] Gewrichtsfacet op corpus voor ribkopje:
7. [Lateraal aanzicht] Naar craniaal gericht gewrichtsuitsteeksel:
8. [Lateraal aanzicht] Boogvoetje verbonden aan het corpus:

Deze oefening is enkel voor educatieve doeleinden.

ANTWOORDEN: THORACALE WERVEL

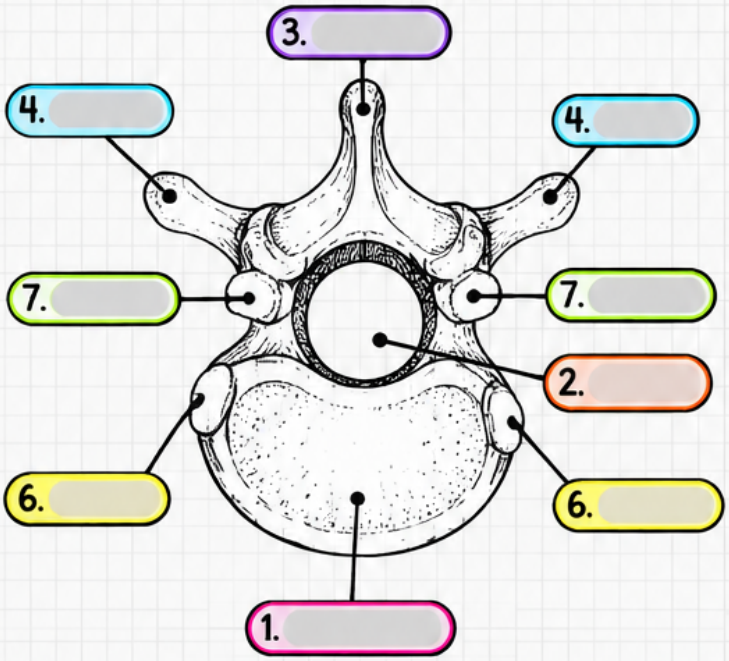
Antwoordsleutel: Oefening 4

Antwoordsleutel: Typische Thoracale Wervel

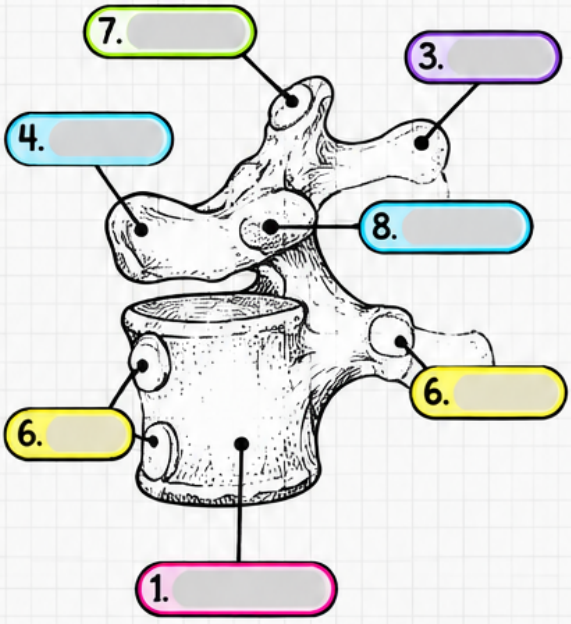
Raadpleeg deze antwoordsleutel pas na het invullen van de invulvakken op de voorgaande pagina.

1. Corpus vertebrae (Wervellichaam)
2. Foramen vertebrale (Wervelgat)
3. Processus spinosus (Doornuitsteeksel)
4. Processus transversus (Dwarsuitsteeksel)
5. Lamina arcus vertebrae (Wervelboogplaat)
6. Fovea costalis (superior/inferior) (Ribfacet wervellichaam)
7. Processus articularis superior (Bovenste gewrichtsuitsteeksel)
8. Pediculus arcus vertebrae (Wervelboogvoetje)

BOVENAANZICHT
(superieur aanzicht)



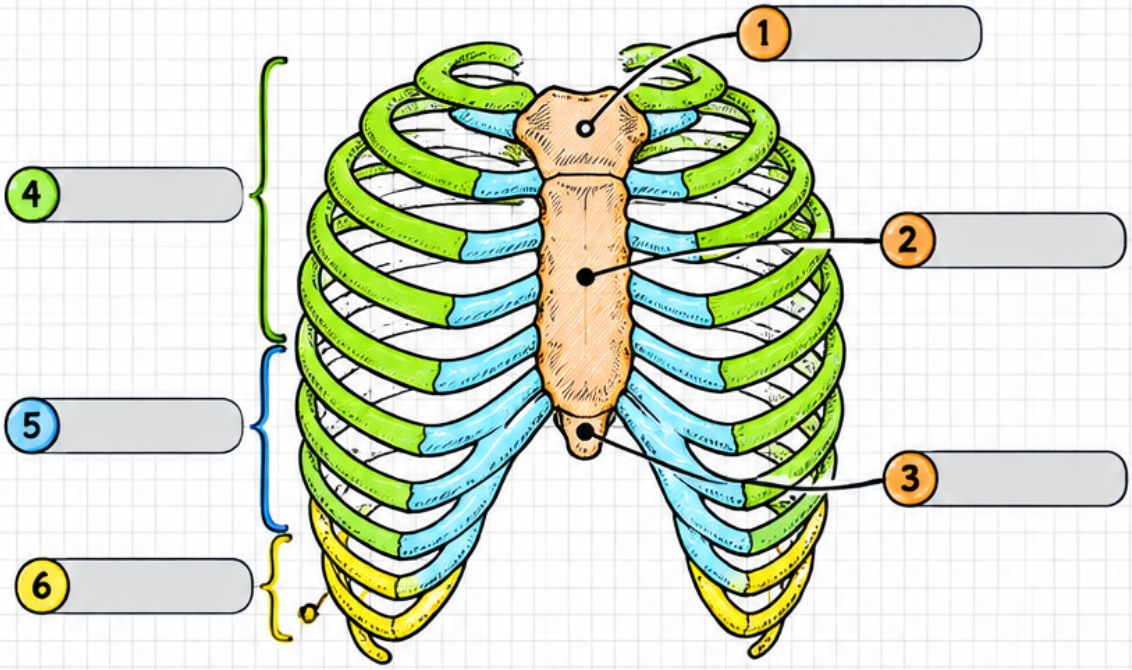
ZIJAANZICHT
(lateraal aanzicht)



EDUCATIEVE DISCLAIMER & KENMERKEN

Dit leermateriaal dient uitsluitend voor educatieve studie en vormt geen medische diagnostiek. Thoracale wervels zijn herkenbaar aan hun hartvormig corpus, cirkelvormig foramen vertebrale en ribfacetten (foveae costales) op corpus en dwarsuitsteeksels.

THORAXWAND & COSTAE



Oefening 5: Thoraxwand en costae-classificatie

Instructies en Overzicht

Bestudeer het anterieure aanzicht van de benige thoraxwand. Deze oefening toetst de identificatie van het sternum en de functionele indeling van de twaalf ribbenparen op basis van hun ventrale aanhechting.

- Moeilijkheidsniveau: Gemiddeld
- Thema: Skeletstelsel — Thoraxwand
- Vul de nummers 1 t/m 6 in op de bijbehorende schrijflijnen.
- Bepaal voor de ribbenclassificatie de juiste ribnummers en hun anatomische categorie.

Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

Deel A: Anatomische Structuren van het Sternum en Ribben

Noteer de correcte Latijnse of **Nederlandse vaktermen** bij de corresponderende nummers uit het diagram:

Structuur 1 (Bovenzijde borstbeen):

Structuur 2 (Middenstuk borstbeen):

Structuur 3 (Onderste punt borstbeen):

Structuur 4 (Ribbenpaar 1 t/m 7, directe aanhechting sternum):

Structuur 5 (Ribbenpaar 8 t/m 10, indirecte aanhechting via ribbenboog):

Structuur 6 (Ribbenpaar 11 en 12, zonder ventrale aanhechting):

Deel B: Functionele classificatie van de costae

Beantwoord de onderstaande gerichte vragen over de verbindingen van de borstkas:

Vraag 5.1: Welk type kraakbeen vormt de cartilagines costales die de ribben met het sternum verbinden?

Vraag 5.2: Hoe heet de voelbare overgangshoek tussen het manubrium en het corpus sterni?

Vraag 5.3: Welk specifiek ribpaar hecht ventraal aan ter hoogte van de angulus sterni?

Zelfevaluatie en Antwoordsleutel

Vouw de onderzijde om of controleer pas na het invullen van alle velden:

- 1. Manubrium sterni
- 2. Corpus sterni
- 3. Processus xiphoideus
- 4. Costae verae (ware ribben / vertebrosternale ribben, paar 1-7)
- 5. Costae spuriae (valse ribben / vertebrochondrale ribben, paar 8-10)
- 6. Costae fluctuantes (zwevende ribben / vertebrale ribben, paar 11-12)

Antwoord 5.1: Hyalien kraakbeen
Antwoord 5.2: Angulus sterni (hoek van Louis)
Antwoord 5.3: Ribbenpaar 2 (costa II)

Zelfcorrectietip

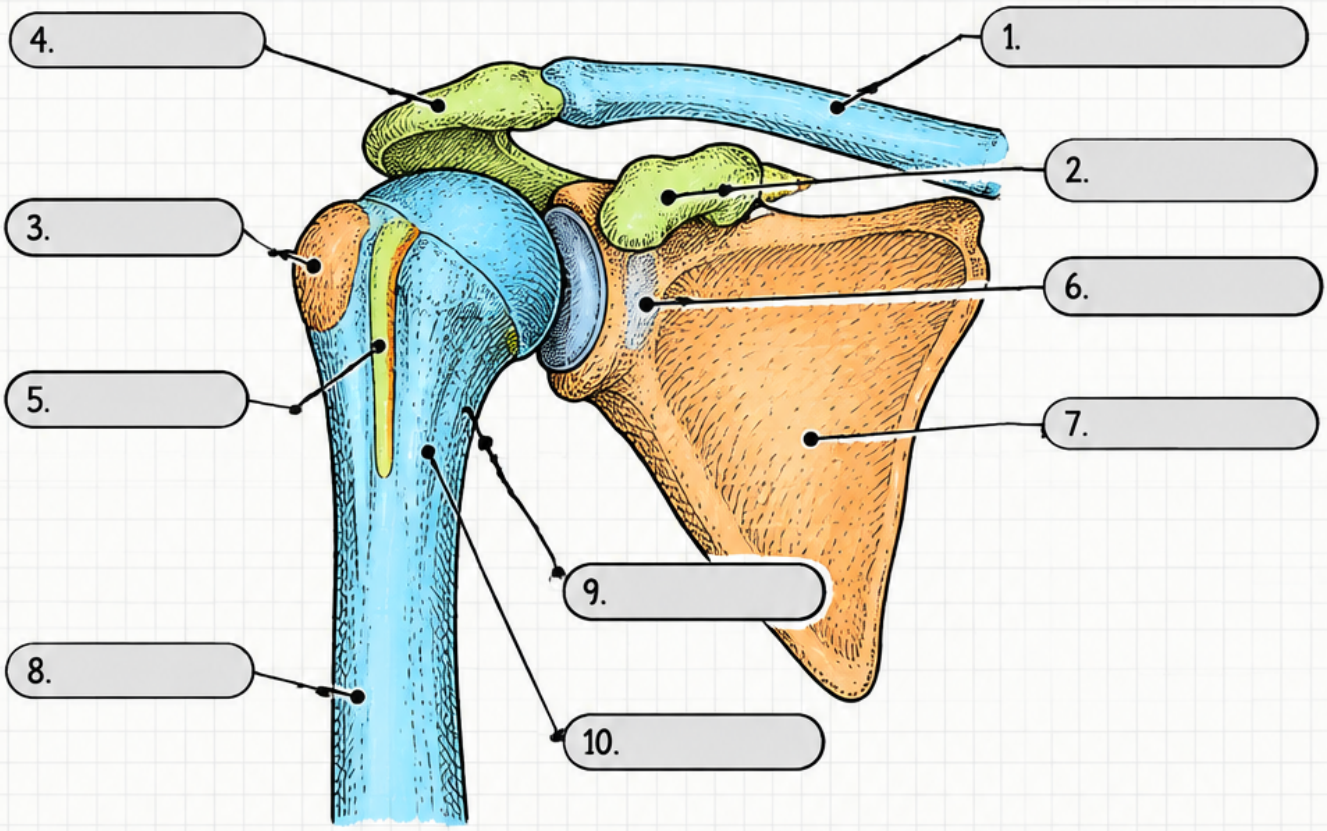
Let op het verschil tussen costae spuriae in brede zin (ribben 8-12) en de strikt zwevende costae fluctuantes (11-12). In veel indelingen vallen ribben 11 en 12 zowel onder valse als zwevende ribben.

SCHOUDERGORDEL & PROXIMALE HUMERUS

Oefening 6: Schoudergordel en proximale humerus

Moeilijkheidsniveau: Gemiddeld. Bestudeer de anatomische inkttekening van de anterieure schoudergordel en de proximale humerus. Identificeer de aangeduide botstructuren aan de hand van de genummerde leaderlines en vul de juiste anatomische benamingen handmatig in.

- Gebruik de botcontouren en oriëntatiepunten van de clavicula, scapula en humerus om de gewrichtsdelen en tubercula te determineren.
- Focus specifiek op de identificatie van het acromion, de cavitas glenoidalis en het tuberculum majus.
- Vul eerst alle tien velden zelfstandig in alvorens de antwoordsleutel op de keerzijde te raadplegen.



Structuur 1:		Structuur 6:	
Structuur 2:		Structuur 7:	
Structuur 3:		Structuur 8:	
Structuur 4:		Structuur 9:	
Structuur 5:		Structuur 10:	

Klinisch en functioneel aandachtspunt

De ondiepe cavitas glenoidalis van de scapula vormt samen met het caput humeri een kogelgewricht met maximale bewegingsvrijheid. Het omliggende labrum glenoidale en de spieren van de rotatorenmanchet zorgen voor de dynamische stabilisatie van dit gewricht.

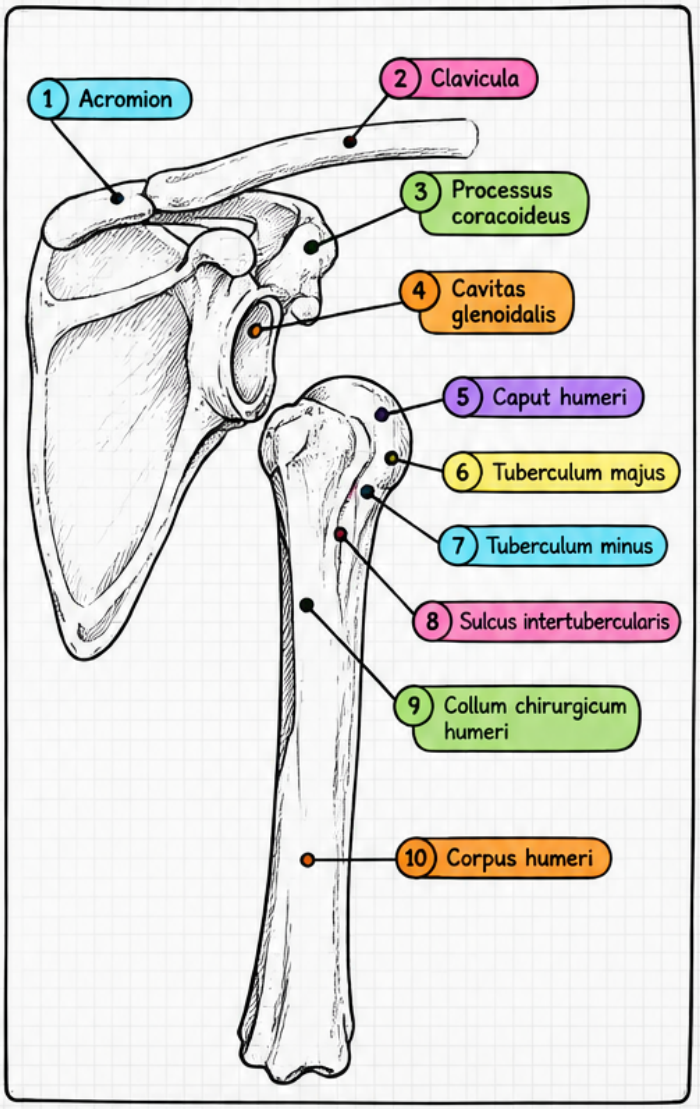
ANTWOORDSLEUTEL: SCHOUDERGORDEL & HUMERUS

Oefening 6: Antwoordsleutel & Evaluatie

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel: Oefening 6

Controleer de ingevulde structuren aan de hand van onderstaande officiële anatomische nomenclatuur en toelichting. Bepaal uw score op een schaal van 1 tot 10.

1. **Acromion (Scapula)** — Schouderdakuitsteeksel dat lateraal articuleert met de clavicula in de articulatio acromioclavicularis.
2. **Clavicula (Sleutelbeen)** — S-vormig bot dat het axiale skelet (sternum) verbindt met de scapula.
3. **Processus coracoideus** — Ravenbekuitsteeksel van de scapula, aanhechtingsplaats voor onder meer m. coracobrachialis en caput breve van de m. biceps brachii.
4. **Cavitas glenoidalis** — Ondiepe, peervormige gewrichtskom van het schouderblad voor articulatie met het caput humeri.
5. **Caput humeri** — Halfronde gewrichtskop van het opperarmbeen gericht naar mediaal, craniaal en dorsaal.
6. **Tuberculum majus** — Grote, posterolateraal gelegen botknobbel op de proximale humerus voor insertie van de m. supraspinatus, m. infraspinatus en m. teres minor.
7. **Tuberculum minus** — Kleinere, anterieur georiënteerde botknobbel voor insertie van de m. subscapularis.
8. **Sulcus intertubercularis** — Grove tussen tuberculum majus en minus waarin de pees van het caput longum van de m. biceps brachii verloopt.
9. **Collum chirurgicum humeri** — Vernauwing distaal van de tubercula; een frequente fractuurlocatie waarbij de n. axillaris gevaar loopt.
10. **Corpus humeri** — Schacht van het opperarmbeen met lateraal de tuberositas deltoidea.



SCORE TELLEN

Nr.	Structuur	Punten
1	Acromion (Scapula)	☐
2	Clavicula (Sleutelbeen)	☐
3	Processus coracoideus	☐
4	Cavitas glenoidalis	☐
5	Caput humeri	☐
6	Tuberculum majus	☐
7	Tuberculum minus	☐
8	Sulcus intertubercularis	☐
9	Collum chirurgicum humeri	☐
10	Corpus humeri	☐

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor didactische doeleinden en anatomische zelftest. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

RADIUS EN ULNA

Onderarmbeenderen Quizpagina

OEFENING 7: RADIUS EN ULNA (ONDERARM)

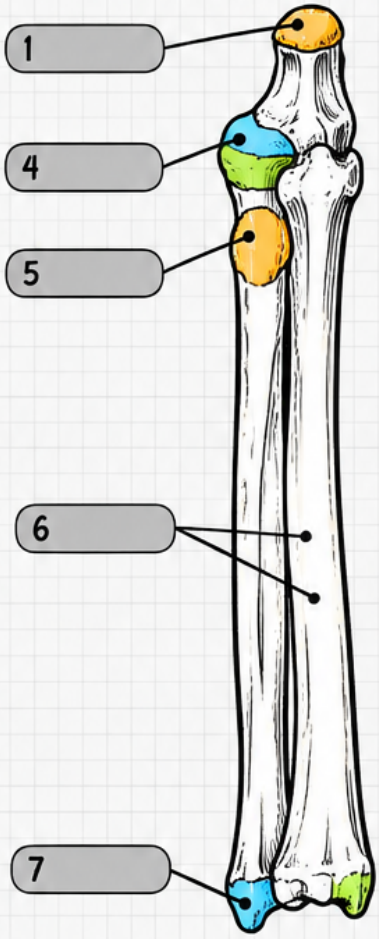
Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het anterieure en posterieure aanzicht van de onderarmbeenderen in het diagram. Noteer de correcte Latijnse of Nederlandse anatomische benaming voor elk genummerd onderdeel in de corresponderende invulregels.

- **Vraag 7.1:** Identificeer de proximale structuren en gewrichtsvlakken (nummers 1 t/m 5).
- **Vraag 7.2:** Benoem de centrale botlichamen (nummer 6).
- **Vraag 7.3:** Benoem de prominente distale botuitsteeksels van radius en ulna (nummers 7 en 8).

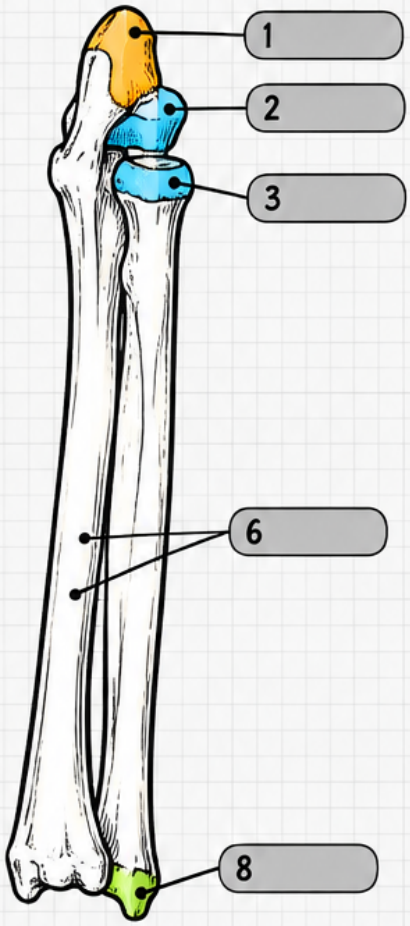
Instructie voor de student

Dek het antwoordenblok onderaan de pagina af met een strook papier voordat u de structuren invult, zodat u uw actieve parate kennis optimaal toetst.

ANTERIEUR AANZICHT



POSTERIEUR AANZICHT



VUL DE ANTWOORDEN IN

1. Structuur 1 _____
2. Structuur 2 _____
3. Structuur 3 _____
4. Structuur 4 _____
5. Structuur 5 _____
6. Structuur 6 _____
7. Structuur 7 _____
8. Structuur 8 _____

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie

Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden zelfstandig heeft ingevuld. Vergelijk uw benamingen nauwkeurig met de onderstaande standaardsleutel.

- 1: Olecranon (ulna, posterieur)
- 2: Processus coronoideus (ulna)
- 3: Incisura trochlearis (ulna)
- 4: Caput radii (radiuskop)
- 5: Tuberositas radii
- 6: Corpus radii / Corpus ulnae (botlichaam)
- 7: Processus styloideus radii
- 8: Processus styloideus ulnae

Educatieve Disclaimer

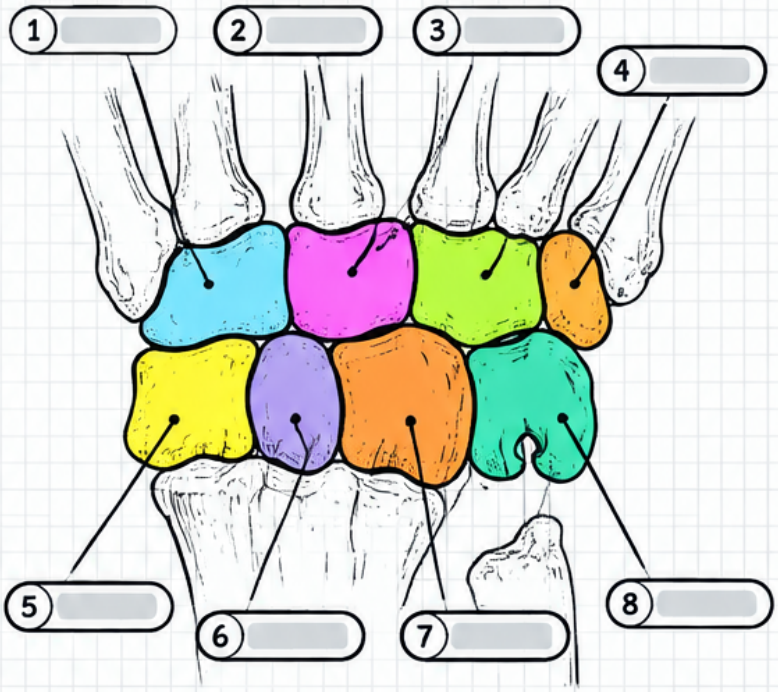
Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden ter ondersteuning van anatomie-onderwijs en dient niet als medische diagnostiek of behandeladvies.

OEFENING 8: HANDWORTELBEENDEREN

OSSA CARPI (HANDWORTELBEENDEREN)

Bestudeer de dorsale en volaire verhoudingen van de handwortelbeenderen. Vul op basis van de genummerde indicaties (1 t/m 8) de correcte Latijnse en Nederlandse benamingen in.
Niveau: Gevorderd.

- Proximale rij (radiaal naar ulnair): 1 t/m 4
- Distale rij (radiaal naar ulnair): 5 t/m 8
- Let op de positie van het os pisiforme ten opzichte van het os triquetrum.



Klinische & Anatomische Tip

Gebruik het klassieke ezelsbruggetje van radiaal naar ulnair: 'Some Lovers Try Positions That They Cannot Handle' (Scaphoideum, Lunatum, Triquetrum, Pisiforme, Trapezium, Trapezoideum, Capitatum, Hamatum).

1. Proximaal – Radiaal (bootvormig bot):

2. Proximaal – Centraal (maanvormig bot):

3. Proximaal – Ulnair dorsaal (driehoekig bot):

4. Proximaal – Volaire zijde op 3 (erwtvormig bot):

5. Distaal – Radiaal / duimbasis (groot veelhoekig bot):

6. Distaal – Naast 5 (klein veelhoekig bot):

7. Distaal – Centraal groot (kopbeen):

8. Distaal – Ulnair met haak (haakbeen):

ZELFCONTROLE & ANATOMISCHE DETERMINATIE

Controleer uw antwoorden aan de hand van de onderstaande anatomische definities alvorens de definitieve sleutel te raadplegen.

- **Palpatie:** Is het os pisiforme voelbaar aan de mediale/volaire polsplooi?
- **Gewrichtsverbinding:** Articuleert nummer 1 (os scaphoideum) direct met de radius?
- **Complexiteit:** Welk carpaal bot vertoont de hamulus aan de palmaire zijde?

Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor anatomische scholing en zelftoetsing. Het vormt geen klinisch diagnostisch instrument of medisch behandeladvies.

GESCHEIDEN ANTWOORDSLEUTEL (ONDERKOP)

Draai het blad om of dek dit paneel af tijdens het invullen van de vragen.

1: Os scaphoideum (Scheepvormig been / Bootbeen)
2: Os lunatum (Maanbeen)
3: Os triquetrum (Driehoeksbeen)
4: Os pisiforme (Erwtenbeen)
5: Os trapezium (Groot veelhoekig been)
6: Os trapezoideum (Klein veelhoekig been)
7: Os capitatum (Kopbeen)
8: Os hamatum (Haakbeen)

BEKKENGORDEL

WERKBLAD: BEKKENGORDEL EN OS COXAE (OPGAVE)

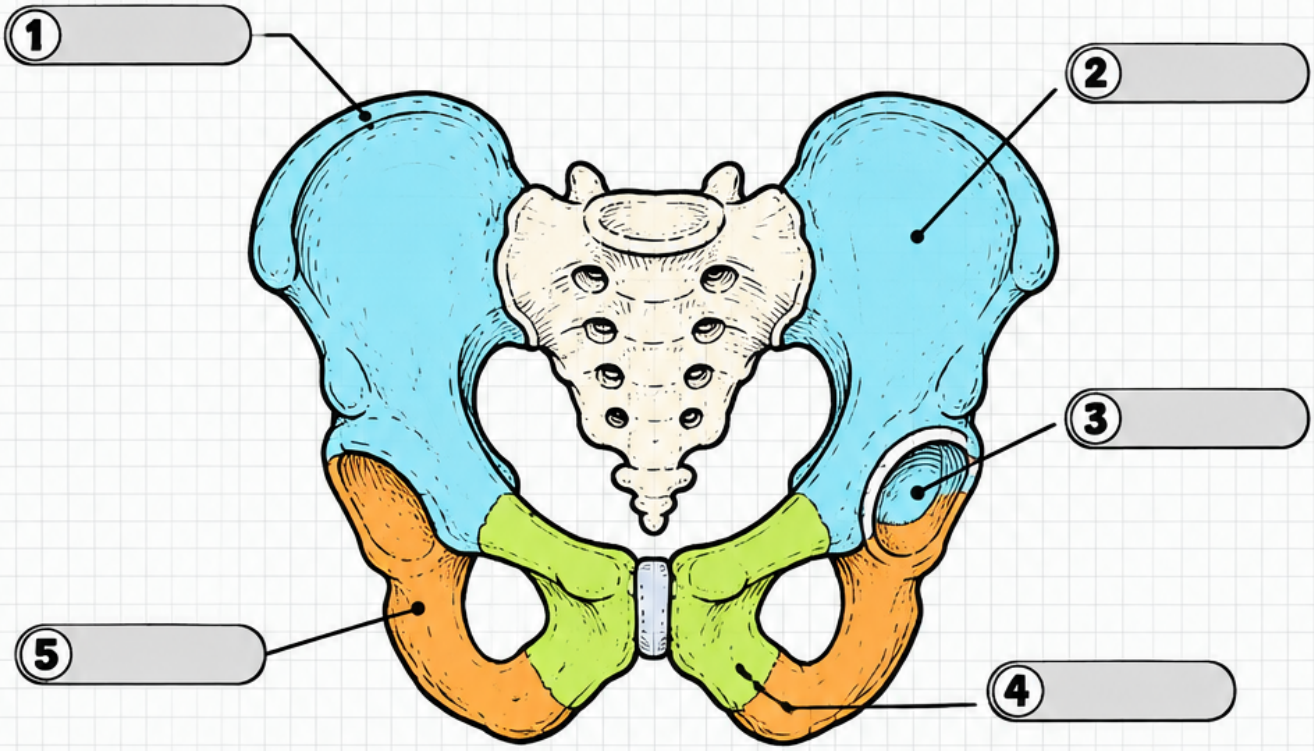
INSTRUCTIES EN OEFENDOEL

Bestudeer het anterieure aanzicht van de bekkengordel (pelvis) op het werkblad. Noteer bij elk nummer (1 t/m 5) de exacte anatomische benaming op basis van de leaderlines. Gebruik naar keuze de officiële Latijnse nomenclatuur of de gangbare Nederlandse benaming.

- **Moeilijkheidsgraad:** Basis
- **Thema:** Skeletstelsel — Bekkengordel & Heupbeen (Os coxae)
- **Oefenvorm:** Anatomisch diagram met blanco invulbadges (nummers 1 t/m 5)
- **Aanbevolen tijd:** 5 tot 10 minuten

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor algemene educatieve doeleinden voor studenten en docenten. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandelingsinstructie.



OEFENOPGAVE: INVULSTRUCTUREN PELVIS

Schrijf de corresponderende anatomische naam achter elk nummer zonder naar de antwoordsleutel te kijken.

Structuur 1: _____

Structuur 2: _____

Structuur 3: _____

Structuur 4: _____

Structuur 5: _____

EDUCATIEVE DISCLAIMER

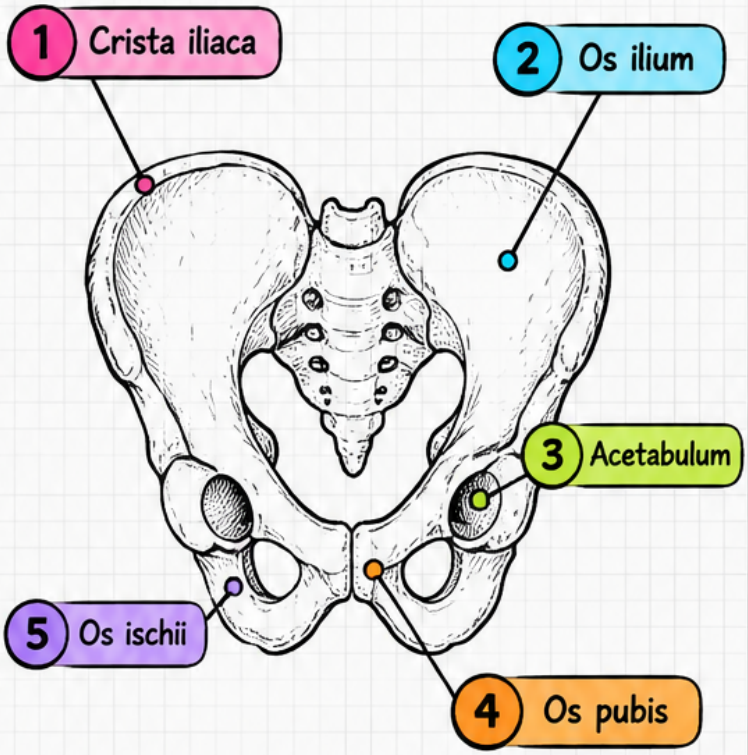
Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor algemene educatieve doeleinden voor studenten en docenten. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandeliinstructie.

ANTWOORDSLEUTEL — OEFENING 9

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Oefening 9)

Controleer hier uw antwoorden nadat u het werkblad op pagina 1 volledig zelfstandig heeft ingevuld. Zowel de Latijnse vaktermen als de Nederlandse equivalenten worden goedgekeurd.

1. **Crista iliaca**
   (Nederlands: Heupkam)
2. **Os ilium**
   (Nederlands: Darmbeen)
3. **Acetabulum**
   (Nederlands: Heupgewrichtskom / Heupkom)
4. **Os pubis**
   (Nederlands: Schaambeen)
5. **Os ischii**
   (Nederlands: Zitbeen)



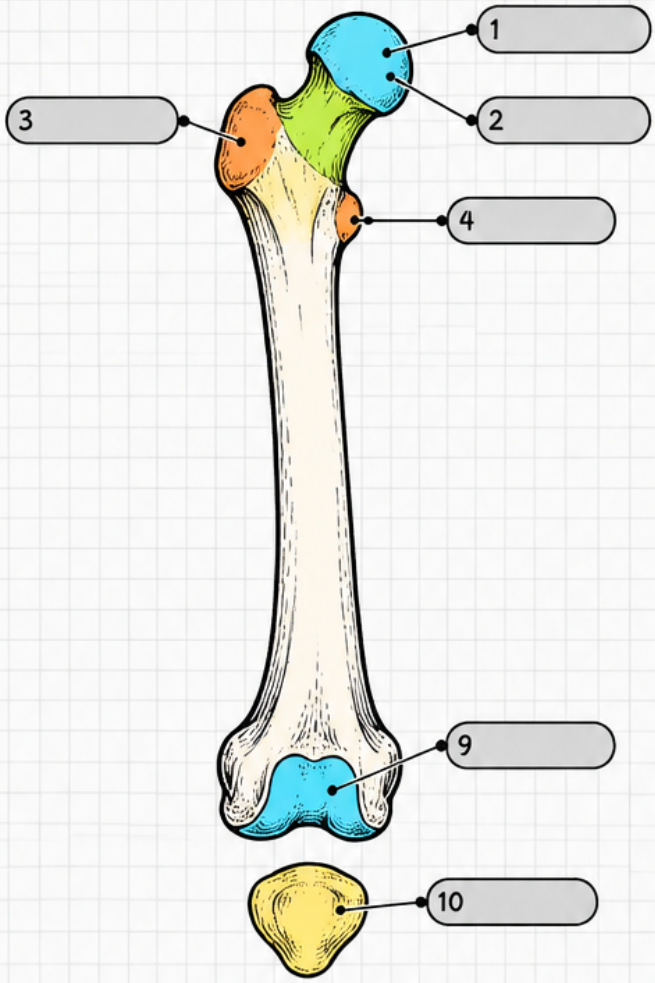
Zelfbeoordeling & Studieadvies

Score 5/5: Basiskennis van de heupbeenderen beheerst.

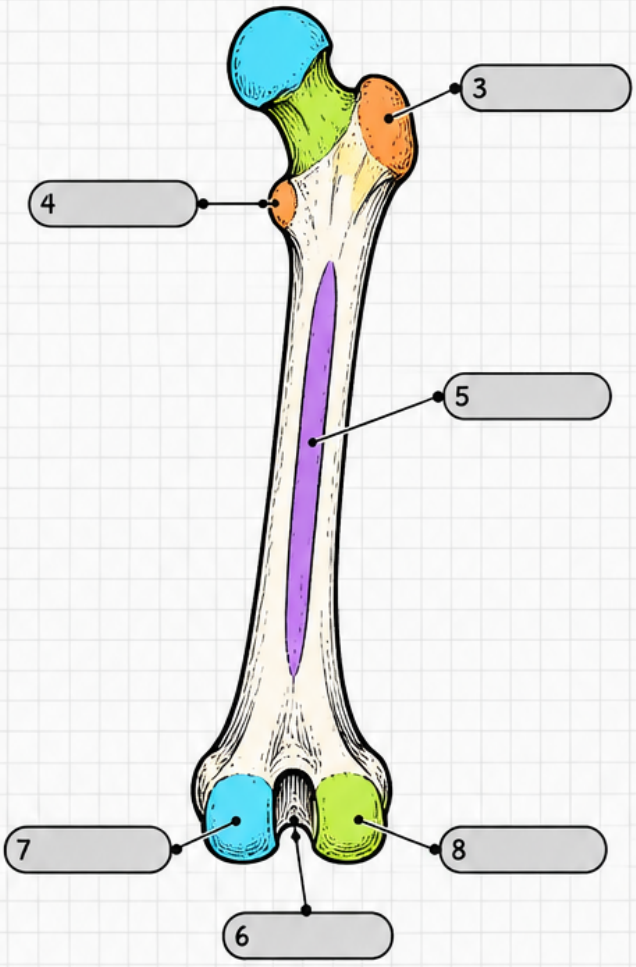
Score 4/5 of lager: Raadpleeg het hoofdstuk 'Skeletstelsel — Bekken' in het hoofdwerk en herhaal de oefening.

Alle informatie is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden.

FEMUR & PATELLA



Ventrale aanzicht



Dorsale aanzicht

Oefening 10: Femur & Patella — Werkblad

Oefening 10: Femur & Patella Botstructuren

Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld. Bestudeer het anterieure en posterieure aanzicht van het femur en de patella op het werkblad. Vul voor elk genummerd kader (1 t/m 10) de juiste anatomische benaming in op de lijnen hieronder voordat u de antwoordsleutel bekijkt.

- Onderscheid nauwkeurig het ventrale (gladde facies patellaris) van het dorsale aanzicht (linea aspera en diepe fossa intercondylaris).
- Let bij de proximale structuren op de oriëntatie van het caput femoris naar mediaal en de positie van de trochanteres.

Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal dient uitsluitend voor anatomische studie en educatieve doeleinden, niet voor medische diagnostiek of klinische toepassingen.

1. Proximale kogelvormige gewrichtskop (anterieur/posterieur zichtbaar)
2. Versmalling direct distaal van de gewrichtskop
3. Groot, lateraal gelegen botuitsteeksel proximaal
4. Kleinere, posteromediaal gelegen rolheuvel
5. Ruwe lengtekam op de posterieure zijde van de diafyse
6. Diepe groeve tussen beide distale condyli aan de achterzijde
7. Laterale gewrichtsknobbel aan het distale uiteinde
8. Mediale gewrichtsknobbel aan het distale uiteinde
9. Glad gewrichtsvlak aan de distale voorzijde voor de patella
10. Grootste sesambeen van het lichaam (knieschijf)

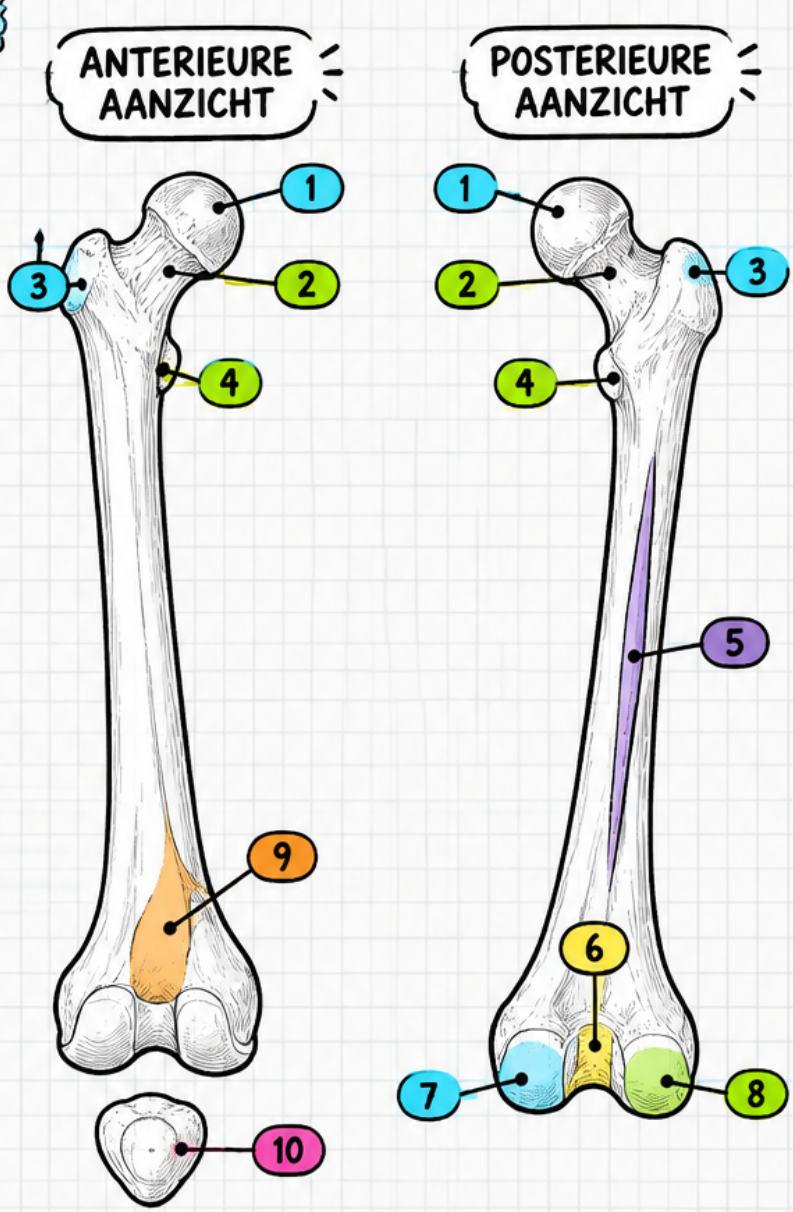
ANTWOORDSLEUTEL: FEMUR & PATELLA

Oefening 10: Femur & Patella – Antwoordsleutel

Separate Antwoordsleutel: Oefening 10

Raadpleeg deze sleutel uitsluitend na afronding van de invuloefening om uw antwoorden zelfstandig te controleren. De nomenclatuur bevat zowel de officiële Latijnse vaktermen als de Nederlandse benamingen.

1. **Caput femoris** (Dijbeenkop)
2. **Collum femoris** (Dijbeenhals)
3. **Trochanter major** (Grote rolheuvel)
4. **Trochanter minor** (Kleine rolheuvel)
5. **Linea aspera** (Ruwe lijn / kam op de posterieure schacht)
6. **Fossa intercondylaris** (Groeve tussen de condyli aan de achterzijde)
7. **Condylus lateralis femoris** (Buitenste gewrichtsknobbel)
8. **Condylus medialis femoris** (Binnenste gewrichtsknobbel)
9. **Facies patellaris femoris** (Knieschijfvlak op de voorzijde)
10. **Patella** (Knieschijf)

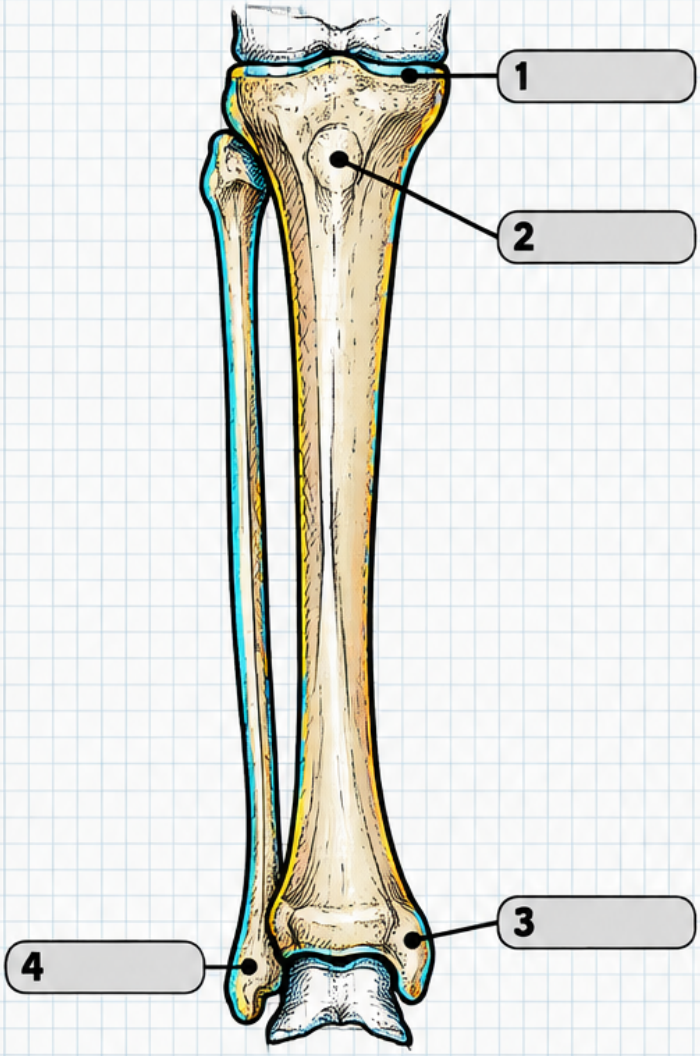


Anatomisch Herkenningspunt

De linea aspera (nummer 5) bevindt zich uitsluitend op de posterieure schachtwand en splitst zich proximaal en distaal in richels. De fossa intercondylaris (nummer 6) ligt posterieur tussen beide condylen en scheidt de mediale en laterale gewrichtsvlakken.

— Voor educatieve doeleinden. Niet gebruiken voor medische diagnose of behandeling. —

Oefening 11: Onderbeenbeenderen Tibia en Fibula



Oefening 11: Tibia en Fibula (Onderbeen)

Bestudeer de anatomische weergave van het rechter onderbeen (ventraal aanzicht) en identificeer de vier aangeduide botstructuren. Vul de officiële anatomische benaming in bij de corresponderende nummers.

- **Moeilijkheidsniveau:** Basis
- **Thema:** Skeletstelsel • Onderste extremiteit
- **Aanzicht:** Ventraal (rechter crus)
- **Doel:** Lokalisatie van condylus medialis, tuberositas tibiae, malleolus medialis en malleolus lateralis

Educatieve Disclaimer & Leerinstructie
Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie door studenten en docenten: Het vormt geen medische diagnostiek of behandeladvise.

1. **Stap 1: Verkenning van de diafyse en epifysen**
   Oriënteer het botstuk: onderscheid het grotere, dragende scheenbeen (tibia) mediaal van het slankere kuitbeen (fibula) aan de laterale zijde.
2. **Stap 2: Identificatie van proximale herkenningspunten**
   Vind het mediale gewrichtsvlak nabij de knie en het prominente uitsteeksel aan de voorzijde van de proximale tibia waar de patellapees aanhecht.
3. **Stap 3: Identificatie van distale herkenningspunten**
   Traceer de malleoli ter hoogte van het enkelgewricht: bepaal welke enkelknobbel hoort bij de tibia en welke bij het distale uiteinde van de fibula.

1. Label 1 (Proximale mediale gewrichtsknobbel tibia):
2. Label 2 (Ruw uitsteeksel ventraal-proximaal op de tibia):
3. Label 3 (Binnenste enkelknobbel distaal aan de tibia):
4. Label 4 (Buitenste enkelknobbel distaal aan de fibula):

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden pas na het zelfstandig invullen van de invulvelden hierboven.

1. Condylus medialis (mediale tibiacondyl)
2. Tuberositas tibiae (aanhechtingsplaats ligamentum patellae)
3. Malleolus medialis (binnenenkel)
4. Malleolus lateralis (buitenenkel van de fibula)

Anatomisch Onthoudpunt
De tibia draagt vrijwel het volledige lichaamsgewicht en vormt de mediale malleolus: de fibula fungeert primair voor spieraanhechting en de stabiliteit van de enkelvork via de laterale malleolus.

Heeft u alle 4 structuren correct benoemd?

4 van de 4 goed
Uitstekend. De basisoriëntatie van het onderbeen is beheerst. Ga door naar oefening 12.

Minder dan 4 goed
Herhaal de oriëntatie van mediaal versus lateraal bij de enkelknobbels en bestudeer opnieuw de aanhechting van de patellapees.

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie door studenten en docenten.

OSSA TARSI & VOETSKELET

Werkblad: Ossa Tarsi en Voetskelet

Instructie en Oefenoverzicht

Deze oefenmodule test uw parate anatomische kennis van de voetwortelbeenderen (ossa tarsi) en het perifere voetskelet in sowel dorsaal als lateraal aanzicht. Bestudeer de anatomische illustraties op de pagina, identificeer de aangeduide beenderen aan de hand van de genummerde richtijinen en noteer de correcte Latijnse nomenclatuur in de invulvelden hieronder.

- Moeilijkheidsniveau: Gevorderd
- Focusgebied: Tarsus (voetwortel), metatarsus (middenvoet) en phalanges pedis (teenkootjes)
- Werkwijze: Vul de structuren eerst zeltstandig in zonder gebruik te maken van naslagwerken.
- Correctie: Controleer uw antwoorden na afronding via het gecheinden correctiemodel onderaan de pagina.

Educatieve disclaimer

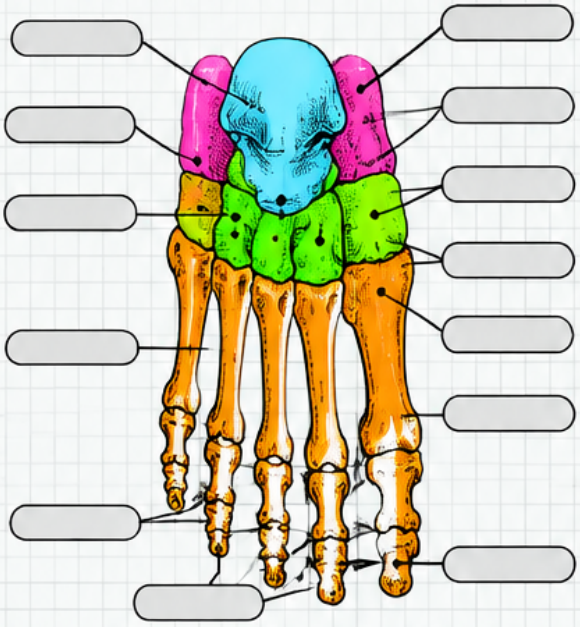
Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve deelienden en anatomische zelfstudie. Het vormt geen klinische diagnose, behandelrichtlijn of medisch advies.

Opgave: Identificatie Ossa Tarsi (Dorsaal en Lateraal)

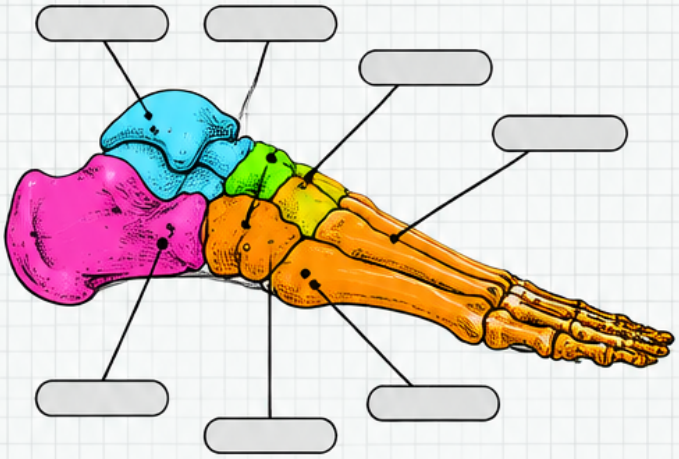
Koppel de nummers van de indicatielijnen op het werkblad aan de corresponderende anatomische benamingen. Let specifeik op de articulaties tussen talus, calcaneus, os naviculare en de distale rij voetwortelbeenderen.

1. Sprongbeen (draagt het lichaamsgewicht vanuit de tibia):
2. Hielbeen (grootste tarsale bot, aanhechting van de achillespees):
3. Scheepvormig been (gelegen tussen talus en cuneiformia):
4. Teerlingbeen (lateraal gelegen bot grenzend aan metatarsus IV-V):
5. Binnenste wigvormig been (eerste cuneiforme bot):
6. Middelste wigvormig been (tweede cuneiforme bot):
7. Buitenste wigvormig been (derde cuneiforme bot):
8. Middenvoetsbeentjes I t/m V:

AANZICHT DORSAAL



AANZICHT LATERAAL



Zelfevaluatie en Voortgang

Beoordeel uw beheersing van het voetskelet voordat u de antwoordsleutel bekijkt.
Bepaal op basis van uw score of herhaling van het distale onderbeen en de tarsus noodzakelijk is.

Hoeveel van de 8 structuren van de tarsus en metatarsus heeft u foutloos benoemd?

☐ 7 tot 8 structuren correct geïdentificeerd
→ U beheerst de ossa tarsi op gevorderd niveau.
Ga door naar Oefening 13 (banden en gewrichten van de voet).

☐ Minder dan 7 structuren correct geïdentificeerd
→ Herbestudeer het dorsale en laterale aanzicht van de voet in de atlas, met nadruk op de ruimtelijke verhouding tussen os cuboideum en de drie ossa cuneiformia.

Geschelden Correctiemodel (Onderstehoven)

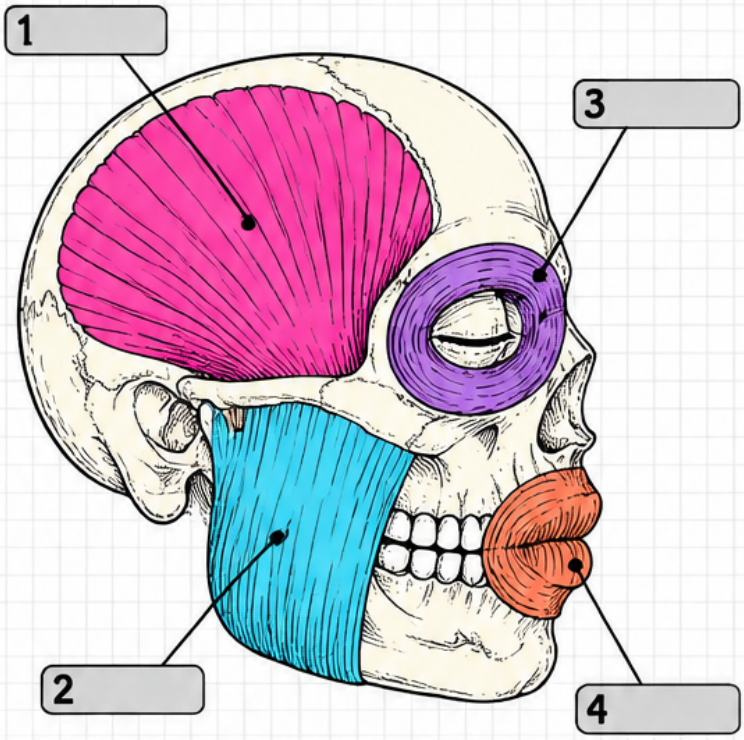
Hanuul ane bsipki ąp het blad oo dek het ąp oo dęk het ąp oo dęk het ąp oo dęk

GELAATS- EN KAUWSPIEREN

Oefening 13: Gelaats- en kauwspieren (Niveau: Gemiddeld)

Bestudeer het laterale aanzicht van het menselijke hoofd op dexe pagina. Identificeer de aangeduide spiergroepen die verantwoordeijk zijn voor gelaatsexpressie en kauwbewegingen. Schrijf bij elk genummerd invulvak de correcte Latijnse anatomische naam van de betreffende spier.

- Spier 1: Brede waaiervormige kauwspier in de slaapgroeve (fossa temporalis).
- Spier 2: Krachtige, oppervlakkige kauwspier reikend van het jukbeen tot de onderkaakhoek.
- Spier 3: Cirkelvormige sluitspier rondom de lidspleet van het oog.
- Spier 4: Cirkelvormige kringspier rond de mondopening die de lippen sluit en tuit.



Educatieve Disclaimer & Instructie

Dit werkblad is uitsluitend beodeld voor educativee doeleinden en anatomische zelfstudie, niet voor diagnostiscke of klinische teepspaingen. Vul eerst zelfstandig alle vier de labels in voordat u de antwoordsleutel onderaan raadpleegt.

Stappenplan

1. **Stap 1: Spieroriëntatie**
   Lokaliseer de beenderige oriëntatiepunten: het os temporale, de arcus zygomaticus en de mandibula.
2. **Stap 2: Differentieer functie**
   Onderscheid de ware kauwspieren (innervatie: nervus mandibularis V3) van de mimische gelaatsspieren (innervatie: nervus facialis VII).
3. **Stap 3: Schrijfbenaming**
   Noteer de officiële Latijnse nomenclatuur (musculus ...) in de genummerde velden.

Twijfelt u tussen de hoofdfunctie van de aangeduide spier?

De spier grijpt aan op de mandibula en bewerkstelligt elevatie of occlusie	→ Classificeer als kauwspier: m. temporalis of m. masseter.
De spier hecht vast aan de dermis of omliggende mimische structuren zonder gewrichtsbeweging	→ Classificeer als mimische gelaatsspier: m. orbicularis oculi of an, orbicularis oris.

Invulvelden

1. Label 1 (Temporale regio) _____
2. Label 2 (Wang- en kaakhoekregio) _____
3. Label 3 (Periorbitale regio) _____
4. Label 4 (Periorale regio) _____

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden aan de hand van onderstaande officiële nomenclatour en bekijk de functionele samenvatting.

- 1. Musculus temporalis — Kauwspier; eleveert en retraheert de mandibula.
- 2. Musculus masseter — Kauwspier; krɑcktige elevatie van de mandibula.
- 3. Musculus orbicularis oculi — Mimische spier; sluiting van de oogleden.
- 4. Musculus orbicularis oris — Mimische spier; sluiting en protrusie van de lippen.

Herhalingsadvies

Scoort u minder dan 4/4? Neem dan hoofdstuk 7 (Het spierstellel) uit de anatomie-atlas door alvorens door te gaan naar **Oefening 14**.

Behaalde score (0-4) _____

Aantekeningen & leeraandachtspunten

_____

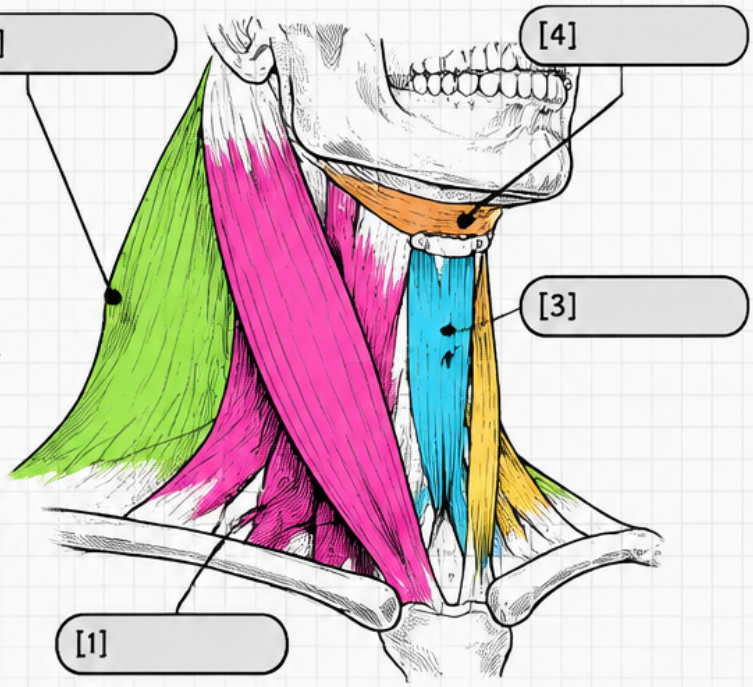
_____

WERKBLAD: OPPERVLAKKIGE NEK- EN HALSSPIEREN

Oefenopdracht: Nek- en halsspieren oppervlakkig (Niveau: Basis)

Bestudeer het anterolaterale aanzicht van de hals- en nekregio. Noteer de correcte anatomische benaming (Latijnse nomenclatour of gangbare Nederlandse vakterm) bij elk genummerd kader op de stippellijnen.

- Gebruik de zichtbare oriëntatiepunten: clavicula (sleutelbeen), sternum (borstbeen), mandibulalijn en het os hyoideum (tongbeen).
- Let op de oppervlakkige ligging van de grote schuine halsspier ten opzichte van de dieper gelegen infrahyoidale spiergroep.
- Vul de antwoorden zelfstandig in voordat je de antwoordsleutel onderaan raadpleegt.



Belangrijke anatomische oriëntatie

De musculus sternocleidomastoideus deelt de halsregio functioneel en topografisch op in het trigonum cervicale anterius (voorste halscirkel) en trigonum cervicale posterius (achterste halscirkel).

Stappenplan

Stap 1: Identificeer de diagonale hoofdspier
Lokaliseer de prominente spierbaan die ontspringt aan het manubrium sterni en de clavicula, en aanhecht aan de processus mastoideus van de schedel.

Stap 2: Analyseer de posterolaterale nekcontour
Benoem de oppervlakkige ruitvormige spier aan de dorsale zijde, specifieck het afdalende deel dat naar het acromion en het laterale sleutelbeen loopt.

Stap 3: Onderscheid de halsspieren onder het tongbeen
Wijs de infrahyoidale spieren aan (zoals m. sternohyoideus en m. omohyoideus) die het srottenhoofd en het tongbeen naar beneden trekken.

1. Label [1] — Diagonale halsspier (borstbeen-sleutelbeen-tepelspier): _____
2. Label [2] — Bovenste/afdalende deel van de monnikskapspier: _____
3. Label [3] — Rechte spierband tussen borstbeen en tongbeen: _____
4. Label [4] — Tweebuikige schoudertongbeenspier (venter superior / venter inferior): _____

Twijfel je over het onderscheid tussen de verschillende spieren onder het tongbeen?

- De spier loopt diagonaal vanuit de schouderbladrand naar het os hyoideum → Classificeer als musculus omohyoideus (tussenpees verdeelt de spierbuiken).
- De spier loopt recht verticaal omhoog vanaf de achterzijde van het manubrium sterni → Classificeer als musculus sternohyoideus.

Zelfevaluatie en Antwoordsleutel

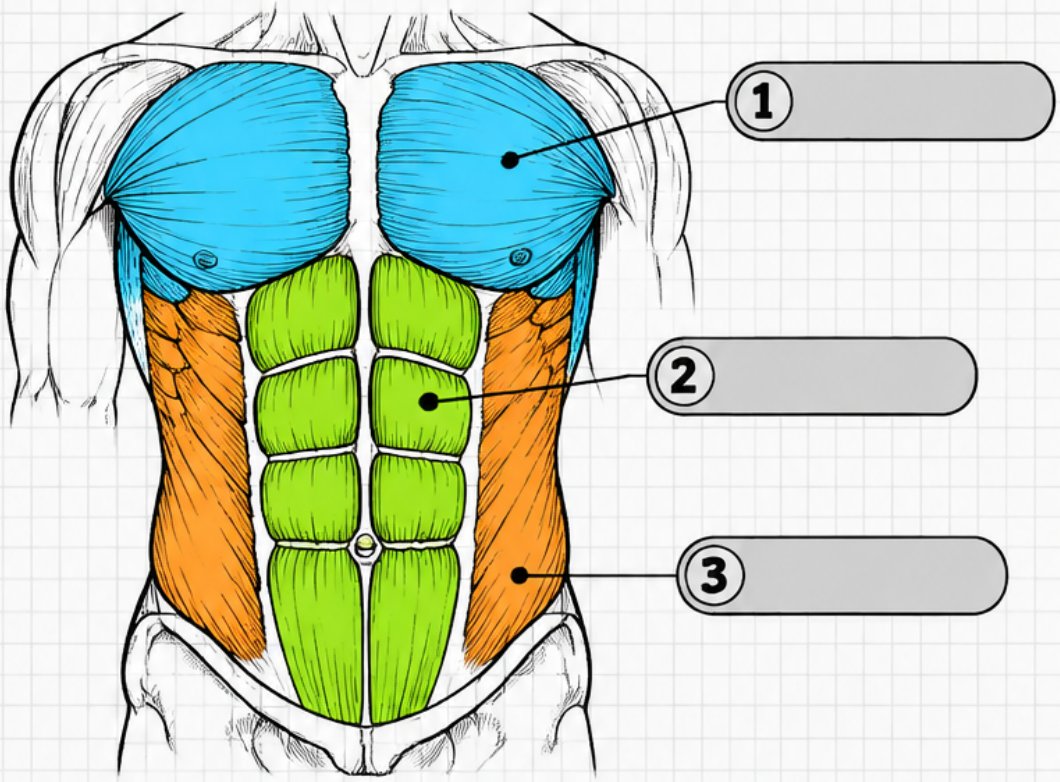
Controleer hieronder de ingevulde antwoorden.
Dek deze sectie tijdens het invullen af om effectief actief te herhalen.

1. Musculus sternocleidomastoideus
2. Musculus trapezius (pars descendens)
3. Musculus sternohyoideus (infrahyoidale groep)
4. Musculus omohyoideus (infrahyoidale greep)

Educatieve disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomieonderwijs. Het vormt geen medische diagnose, behandeladvies of klinisch behandelplan.

THORAX & BUIKWAND



Oefening 15: Anterieure thorax- en buikwandspieren

Instructies & Context

Deze oefenmodule toetst de anatomische herkenning van de oppervlakkige spiergroepen van de voorste romp. Bekijk het bijbehorende diagram en vul de corresponderende spiernamen in op de blanco invulregels hieronder.

- **Moeilijkheidsgraad:** Basis
- **Doelstructuren:** Musculus pectoralis major, Musculus rectus abdominis, Musculus obliquus externus abdominis
- **Formaat:** Zelfstudie met gescheiden antwoordsleutel

Belangrijke Richtlijn

Gberuik bij voorkeur de officiele anatomische nomenclatuur (Terminologia Anatomica). Let op vezelrichting en origo/insertie-zones bij het differentiëren tussen de schuine en rechte buikspieren.

Identificatie-opdracht: Blanco Nummering

Vul de correcte anatomische benaming in voor elk genummerd kader op de thorax- en buikwandkaart:

Spierstructuur 1 (Thorax): _____

Spierstructuur 2 (Mediale buikwand): _____

Spierstructuur 3 (Laterale buikwand): _____

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Dek dit gedeelte af tijdens het invullen van de vragen. Controleer de antwoorden pas na afronding van de identificatie.

1. Musculus pectoralis major (Grote borstspier) — Origo: clavicula, sternum, costae 1–6; Insertie: crista tuberculi majoris humeri.
2. Musculus rectus abdominis (Rechte buikspier) — Origo: crista pubica, symphysis pubica; Insertie: processus xiphoideus, costae 5–7.
3. Musculus obliquus externus abdominis (Buitenste schuine buikspier) — Origo: buitenvlakte costae 5–12; Insertie: crista iliaca, linea alba.

Educatieve Disclaimer

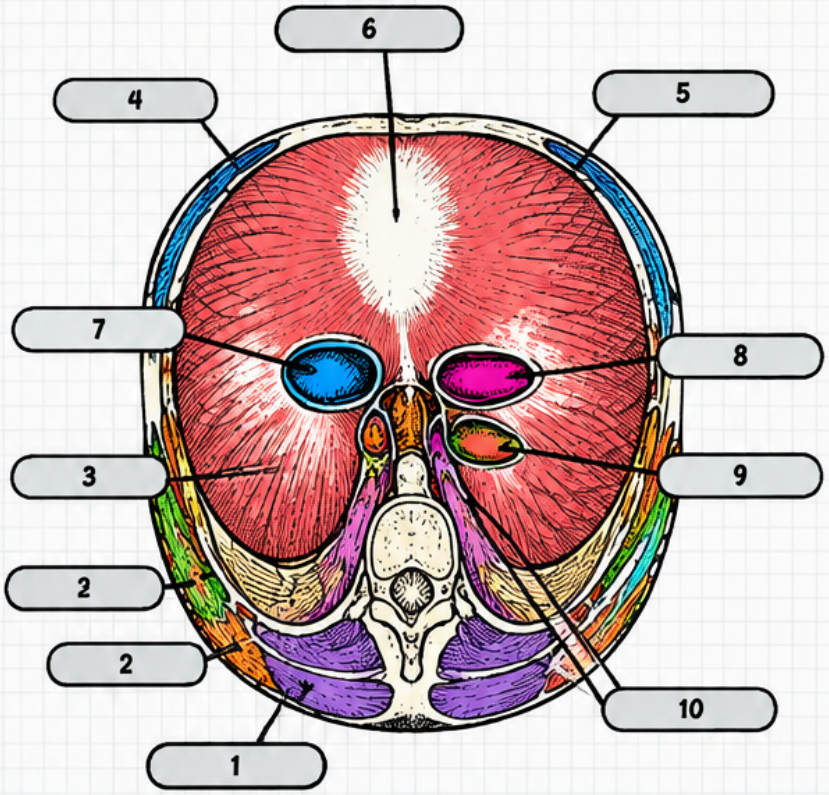
Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en vormt geen medisch diagnostisch instrument of klinisch behandeladvies.

DIEPE BUIK- EN ADEMHALINGSSPIEREN

Oefening 16:
Rompwand en Diafragma

Deze oefeneenheid test uw kennis van de diepe spierlagen van de anterolaterale rompwand en de anatomie van het diafragma. Bestudeer de anatomische doorsneden en vul bij elk nummer de correcte anatomische benaming in. Niveau: Gevorderd.

- Focus op de gelaagdheid van de buikspieren (oppervlakkig naar diep).
- Herkenning van de tussenribspieren en het centrale peesblad van het diafragma.
- Let op de drie grote doorgangen in het diafragma.



Didactische Instructie

Vul eerst alle velden in zonder naar het antwoordpaneel onderaan de pagina te kijken. Dek indien gewenst het onderste paneel af tijdens het eefenen.

Deel A: Transversale Doorsnede Rompwand

Benoem de gemarkeerde spierlagen en steunstructuren van de abdominale en thoracale wand (labels 1 t/m 5).

1. Label 1 (Binnenste dwarse buikspierlaag):
2. Label 2 (Binnenste schuine buikspier):
3. Label 3 (Buitenste schuine buikspier):
4. Label 4 (Diepe tussenribspieren tussen de ribben):
5. Label 5 (Buitenste tussenribspieren bij inademing):

Deel B: Anatomie van het Diafragma

Identificeer de structurele kernonderdelen en openingen van het middenrif (labels 6 t/m 10).

6. Label 6 (Centraal peesblad van het diafragma):
7. Label 7 (Doorgang voor de onderste holle ader):
8. Label 8 (Slokdarmopening door de spierbundels):
9. Label 9 (Doorgang van de grote lichaamsslagader):
10. Label 10 (Lumbale aanhechtingspijlers / crura):

Gescheiden Antwoordsleutel & Educatieve Disclaimer

Controleer uw antwoorden pas na het zelfstandig voltooien van de oefening.

1. Musculus transversus abdominis
2. Musculus obliquus internus abdominis
3. Musculus obliquus externus abdominis
4. Musculi intercostales interni
5. Musculi intercostales externi
6. Centrum tendineum
7. Foramen venae cavae
8. Hiatus oesophageus
9. Hiatus aorticus
10. Crus dextrum / Crus sinistrum (Crura diaphragmatis)

Educatieve Disclaimer

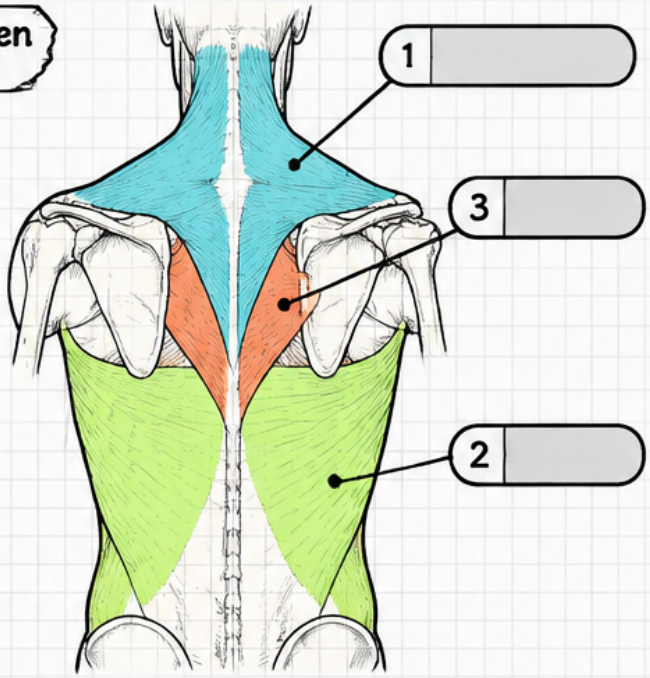
Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en studieondersteuning. Het vormt geen medische diagnose, behandelrichtlijn of klinisch advise.

OPPERVLAKKIGE RUGSPIEREN

Oefening 17: Oppervlakkige Rugspieren
(Niveau: Gemiddeld)

Bestudeer het posterieure overzicht van de romp.
Vul bij de nummers 1 tot en met 3 de correcte Latijnse of Nederlandse spierbenamingen in. Beantwoord aansluitend de verdiepende functievragen over de schoudergordel en wervelkolom.

- Focusgebied: Musculatour van de dorsale zijde van de thorax en schoudergordel.
- Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld.
- Zelfevaluatie: Dek het onderste antwoordenblok af tijdens het invullen van de labels.



Educatieve medische disclaimer
Deze oefeneenheid is uitsluitend bestemd voor didactische en anatomische studieddoeleinden. Het materiaal vormt geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandelingsrichtlijn.

Label 1 (Craniale/cervicale ruitvormige spier naar scapula en clavicula):

Label 2 (Grote brede rugspier reikend van thoracolumbale fascie naar humerus):

Label 3 (Ruitvormige spier tussen processus spinosi T2-T5 en margo medialis scapulae):

Vraag 4: Benoem de primaire functie van spier 1 (musculus trapezius pars descendens):

Vraag 5: Welke spier (1, 2 of 3) is primair verantwoordelijk voor adductie, endorotatie en extensie van de bovenarm?

Antwoordsleutel & Zelfcorrectie
(Oefening 17)

Controleer uw antwoorden aan de hand van onderstaande anatomische standaarden. Verifieer de exacte benamingen en origo/insertie-relaties.

1. Musculus trapezius (monnikkapspier) — stabiliseert en beweegt de schoudergordel.
2. Musculus latissimus dorsi (brede rugspier) — retroflexie, adductie en endorotatie van de humerus.
3. Musculus rhomboideus major (grote ruitvormige spier) — retractie en fixatie van de scapula tegen de thoraxwand.
4. Elevatie (optillen) van het schouderblad en lateroflexie/extensie van de cervicale wervelkolom.
5. Musculus latissimus dorsi (spier 2).

Studietip voor het practicum
Let op het verschil in vezelrichting tussen de musculus rhomboideus major en de musculus latissimus dorsi bij het palperen van de rug.

Educatieve medische disclaimer
Deze oefeneenheid is uitsluitend bestemd voor didactische en anatomische studiedoeleinden. Het materiaal vormt geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandelingsrichtlijn.

SCHOUDER & ROTATOREN

OEFENING 18: SCHOUDER EN ROTATORENMANCHET (GEVORDED)

Deze oefenmodule test je kennis van de diepe en oppervlakkige schoudergordelmusculatuur. Bestudeer de anatomische aanzichten van het schoudergewricht (articulatio humeri) en de scapula. Vul bij de nummers 1 tot en met 5 de exacte anatomische benaming in (Latijn of gangbaar Nederlands).

- **Focusgebied:** Musculus deltoideus en de vier rotatorenmanchet-spieren (SITS-groep).
- **Moeilijkheidsgraad:** Gevorderd.
- **Werkwijze:** Vul eerst alle velden zelfstandig in voordat je de antwoordsleutel raadpleegt.

Klinisch-Anatomisch Geheugensteuntje

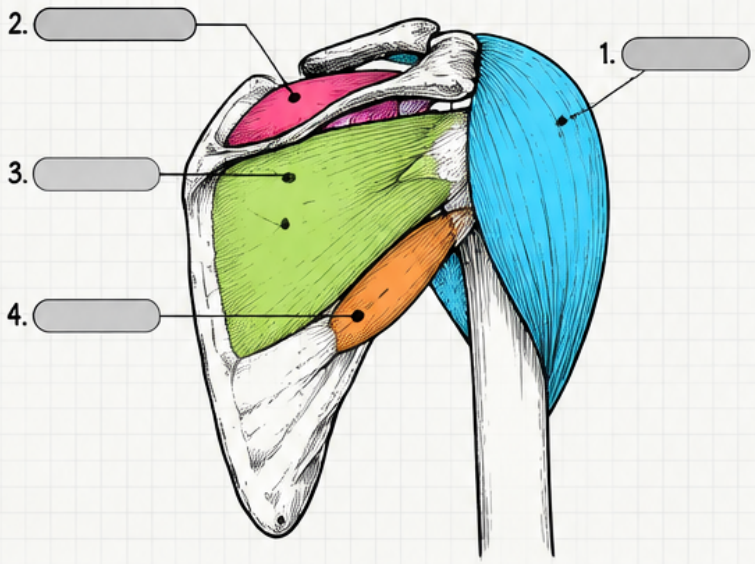
De rotatorenmanchet bestaat uit vier spieren die de humeruskop in de ondiepe cavitas glenoidalis stabiliseren: m. Supraspinatus, m. Infraspinatus, m. Teres minor en m. Subscapularis. (ezelsbruggetje: SITS). Let goed op het onderscheid tussen ventraal en dorsaal aanzicht.

Stap 1: Oriëntatie op de Scapula
Bepeal of je naar het ventrale (voorste) aanzicht kijkt (fossa subscapularis) of het dorsale (achterste) aanzicht met de spina scapulae.

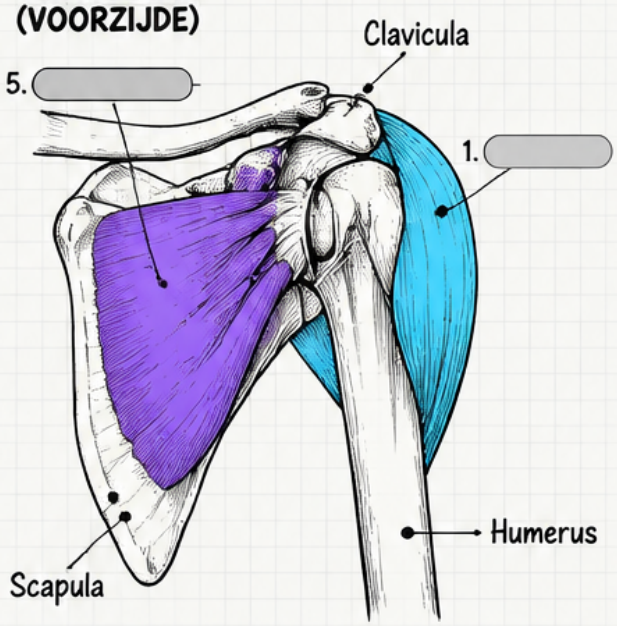
Stap 2: Identificatie Tuberculum Majus vs. Minus
Controleer de aanhechting van de pezen op de humerus: drie van de vier rotatoren hechten aan op het **tuberculum majus**, tewnijl één specifieke spier aanhecht op het **tuberculum minus**.

Stap 3: Oppervlakkige Bedekking
Identificeer de grote, meerkoppige spier die het gewricht aan de laterale, voor- en achterzijde overkeepelt.

DORSAAL (ACHTERZIJDE)



VENTRAAL (VOORZIJDE)



1. [Dorsaal/Lateraal oppervlakkig] Grote schoudercontuorspier: _____
2. [Bovenzijde dorsaal] Gelegen in de groeve boven de spina scapulae: _____
3. [Onderzijde dorsaal] Gelegen in het vlak direct onder de spina scapulae: _____
4. [Latero-dorsaal distaal] Slanke spier onder de infraspinatus: _____
5. [Ventraal diep] Grote spier aan de voorzijde van het schouderblad: _____

Twijfel je tussen musculus infraspinatus en musculus teres minor?

→ De spier ontspringt direct vanaf het centrale vlak onder de spina scapulae in de fossa infraspinata.
Duid de spier aan als **Musculus infraspinatus** (krachtige exorotator).

→ De spier ontspringt meer caudaal/lateraal langs de margo lateralis van de scapula en loopt schuin naar het tuberculum majus.
Duid de spier aan als **Musculus teres minor** (exorotator en depressor van de humeruskop).

ZELFTOETS & VERDIEPENDE KENMERKEN

Koppel de specifieke rotatorenmanchet-spier aan haar primarie actie en kenmerkende insertie om je functionele anatomie e borgen.

- Insertie op tuberculum minus humeri: utsluitend m. subscapularis (primaire endorotator).
- Initiatie van de schouderabductie (eerste 15 graden): m. supraspinatus.
- Exorotatie van de bovenarm bij geadduceerde elleboog: m. infraspinatus en m. teres minor.
- Belangrijkste spier voor krachtige abductie vanaf 15 tot 90 graden: m. deltoideus.

Educativve Disclaimer

Dit lesmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studiedioeleinden en vormt geen medische diagnostiek of behandeladvies.

LOSBLADIGE ANTWOORDSLEUTEL SCHOUDERSPIEREN

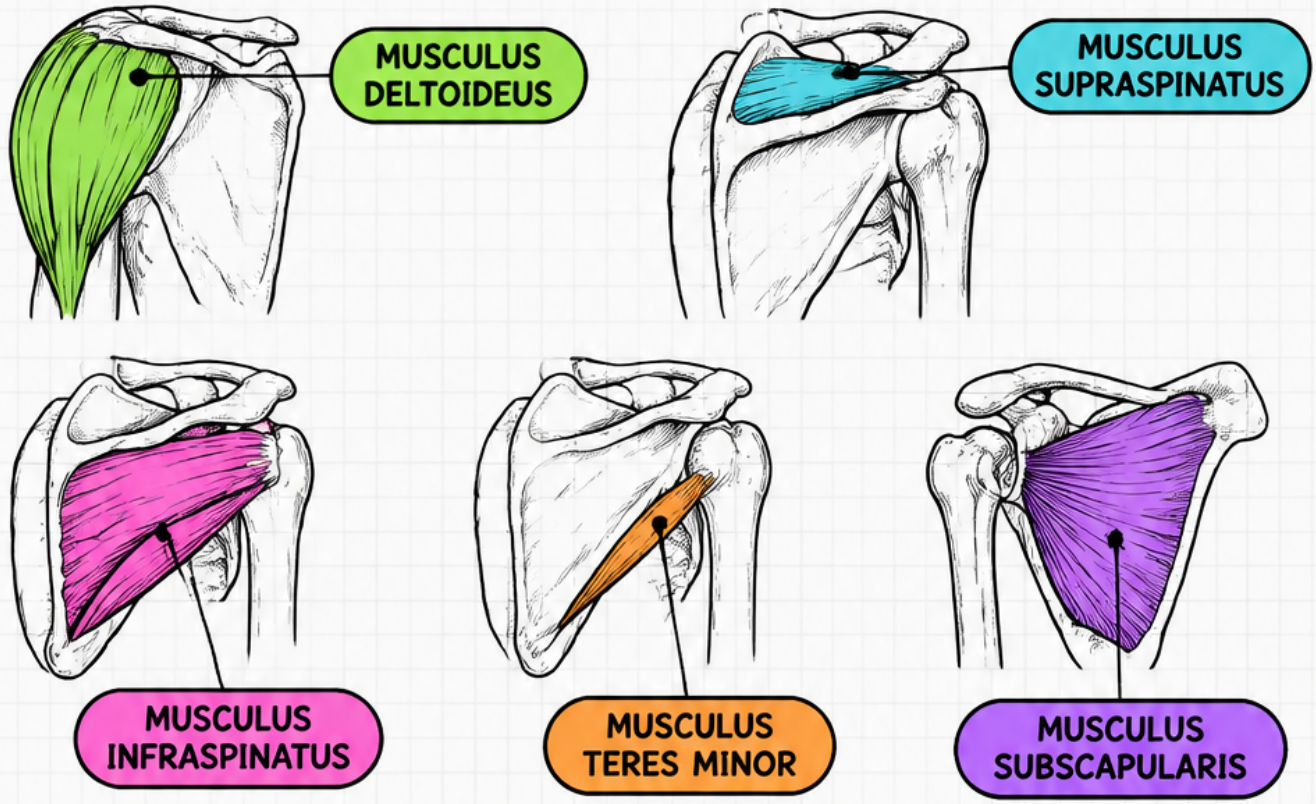
ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 18

Controleer hier je ingevulde antwoorden. Dek dit gedeelte tijdens het oefenen af of vouw de pagina om.

- Vraag 1: Musculus deltoideus (Deltaspier) - Verantwoordelijk voor abductie, anteflexie en retroflexie.
- Vraag 2: Musculus supraspinatus - Ondersteunt abductie-initiatie en stabiliseert de humeruskop van bovenaf.
- Vraag 3: Musculus infraspinatus - Krachtige exorotator van de articulatio humeri.
- Vraag 4: Musculus teres minor - Exorotatie en caudale fixatie van de humeruskop.
- Vraag 5: Musculus subscapularis - Krachtige endorotator en ventrale stabilisator van de schoudergordel.

EVALUATIENORM GEVORDERD NIVEAU

Score 5/5 goed: Volledige beheersing van de rotatorenmanchet.
Score 3-4 goed: Herhaal de exacte anatomische origo en insertie op de humerusknobbels.



Deze materialen zijn uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden.

BOVENARMSPIEREN

Oefening 19: Spieren van de Bovenarm (Ventraal en Dorsaal)

INSTRUCTIES & MOEILIJKHEIDSGRAAD

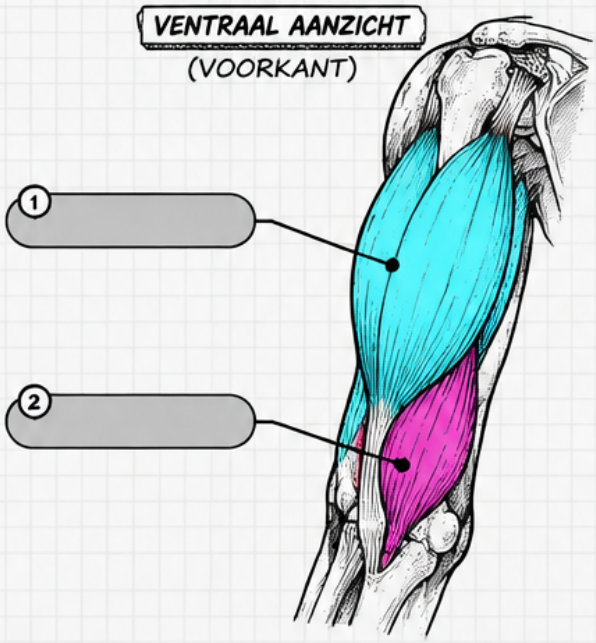
Moeilijkheidsgraad: Basis. Bestudeer de ventrale en dorsale aanzichten van de bovenarm, Noteer de correcte Latijnse of Nederlandse spierbenamingen bij de corresponderende nummers en controleer je antwoorden in de zelfcorrectietabel.

- Ventraal aanzicht: let op de oppervlakkige buigers van het ellebooggewricht.
- Dorsaal aanzicht: identificeer de belangrijkste strekspier met zijn verschillende koppen.
- Gebeuik de invulregels om zelfstandig te testen zonder direct naar de antwoordsleutel te kijken.

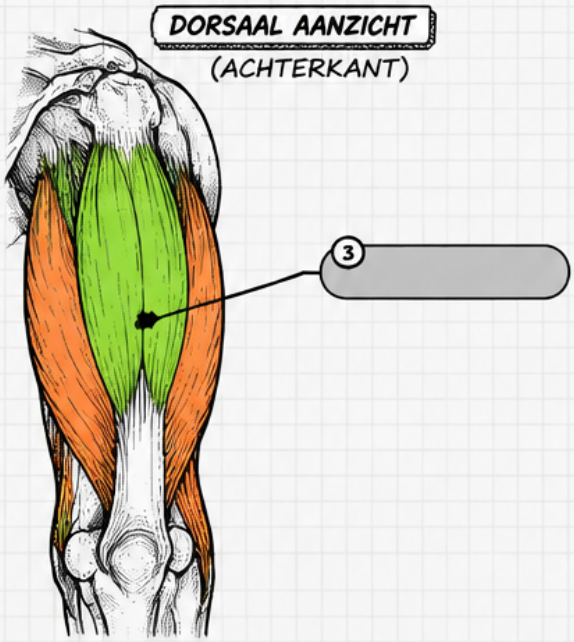
EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatievee doeleinden en vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

VENTRAAL AANZICHT
(VOORKANT)



DORSAAL AANZICHT
(ACHTERKANT)



INVULOEFENING: BOVENARMSPIEREN

Schrijf de correcte anatomische benaming voor elk genummerd onderdeel in het ventrale en dorsale compartiment van de bovenarm.

Label 1 (Ventraal - oppervlakkige tweehoofdige spier):

Label 2 (Ventraal - diepe spier onder de biceps, insertie op tuberositas ulnae):

Label 3 (Dorsaal - driehoofdige strekspier van de bovenarm):

Functieanalyse: Primaire functie van musculus biceps brachii bij een gebogen elleboog:

Functieanalyse: Primaire actie van musculus triceps brachii op de onderarm:

ANTWOORDSLEUTEL & ZELFEVALUATIE

Vergelijk hieronder je ingeulde antwoorden. Dek deze sectie af tijdens het maken van de oefening om een objectieve kenniscontrole te garanderen.

- Label 1: Musculus biceps brachii (Tweehoofdige armbuiger)
- Label 2: Musculus brachialis (Armbuiger)
- Label 3: Musculus triceps brachii (Driehoofdige armstrekker)
- Functieanalyse biceps: Flexie en supinatie van de onderarm in het ellebooggewricht.
- Functieanalyse triceps: Extensie van de onderarm in het ellebooggewricht (caput longum ondersteunt tevens retroflexie/adductie van de schouder).

ZELFCORRECTIE-TIP

Let op het verschil in diepteliging: de musculus brachialis ligt ventraal direct tegen het humerusbot aan, distaal onder de musculus biceps brachii.

Oefenblad 20 — OPPERVLAKKIGE FLEXOREN ONDERARM

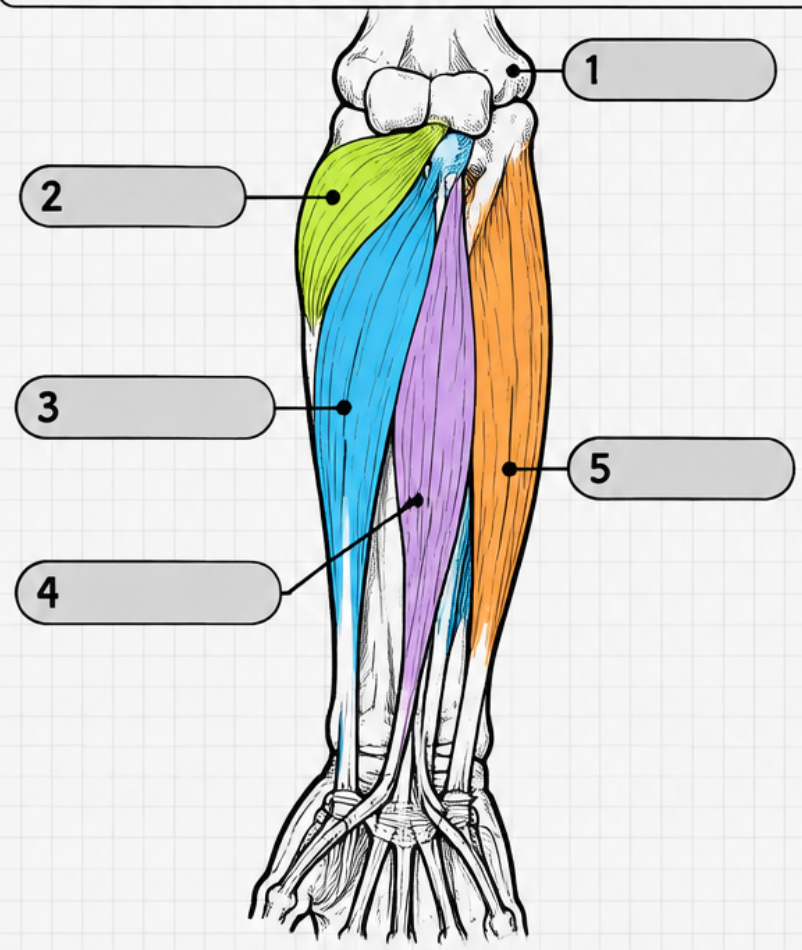
Oefening 20 — Ventrale onderarmflexoren: Oppervlakkige laag

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het ventrale aanzicht van de rechter onderarm en identificeer de aangeduide structuren van de oppervlakkige flexorenloge. Vul de juiste Latijnse of Nederlandse spiernamen in bij de corresponderende nummers.

- **Vraagtype:** Anatomisch diagram met invulvakken
- **Aandachtsgebied:** Ventrale zijde van de onderarm (musculi flexores antebrachii)
- **Doelstelling:** Correct herkennen van oorsprong, verloop en peesaanhechtingen van de oppervlakkige flexorengroep

Educatieve Disclaimer

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en onderwijsdoeleinden. Het is niet bedoeld voor klinische diagnostiek of behandeladviss.



1. Mediale epicondyl van de humerus (Gemenschappelijke flexorpees / Caput commune)
2. Musculus pronator teres (Caput humerale & Caput ulnare)
3. Musculus flexor carpi radialis
4. Musculus palmaris longus (indien aawezeig) & Aponeurosis palmaris
5. Musculus flexor carpi ulnaris (Caput humerale & Caput ulnare)

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Oefening 20)

Controleer uw ingevulde antwoorden pas nadat u de invulvelden hibroven zelfstandig heeft voltooid. Dek indien gewenst dit tekstvak tijdelijk af tijdens het eefenen.

1 = Epicondylus medialis humeri (Gemeenschappelijke oorsprong van de oppervlakkige flexoren)

2 = Musculus pronator teres (Hecht halverwege de laterale zijde van de radius aan; verzorgt pronatie en lichte flexie van de elleboog)

3 = Musculus flexor carpi radialis (Loopt naar de basis van metacarpale II en III; verzorgt polsflexie en radiale deviatie)

4 = Musculus palmaris longus (Slanke spierbuik met lange pees naar de aponeurosis palmaris; afwezig bij ca. 14% van de populatie)

5 = Musculus flexor carpi ulnaris (Hecht aan os pisiforme, os hamatum en metacarpale V; verzorgt polsflexie en ulnaire deviatie)

Verdiepende Tip

De musculus flexor digitorum superficialis ligt anatomisch direct onder deze laag, maar wordt in sømnige atlassen oxk tot de oppervlakkige groep gerekend. Let altijd goed op de specifieke laagafbakening binnen uw leergang.

Stap 1: Vergelijk de terminologie

Controleer of zowel de officiele Latijnse nomenclatuur als de eventuele Nederlandse benamingen correct zijn gespeld.

Stap 2: Analyseer verloop en aanhechting

Traceer visueel het peesverloop naar de pols om musculus flexor carpi radialis en musculus flexor carpi ulnaris trefzeker uit elkaar te houden.

ONDERARM EXTENSOREN

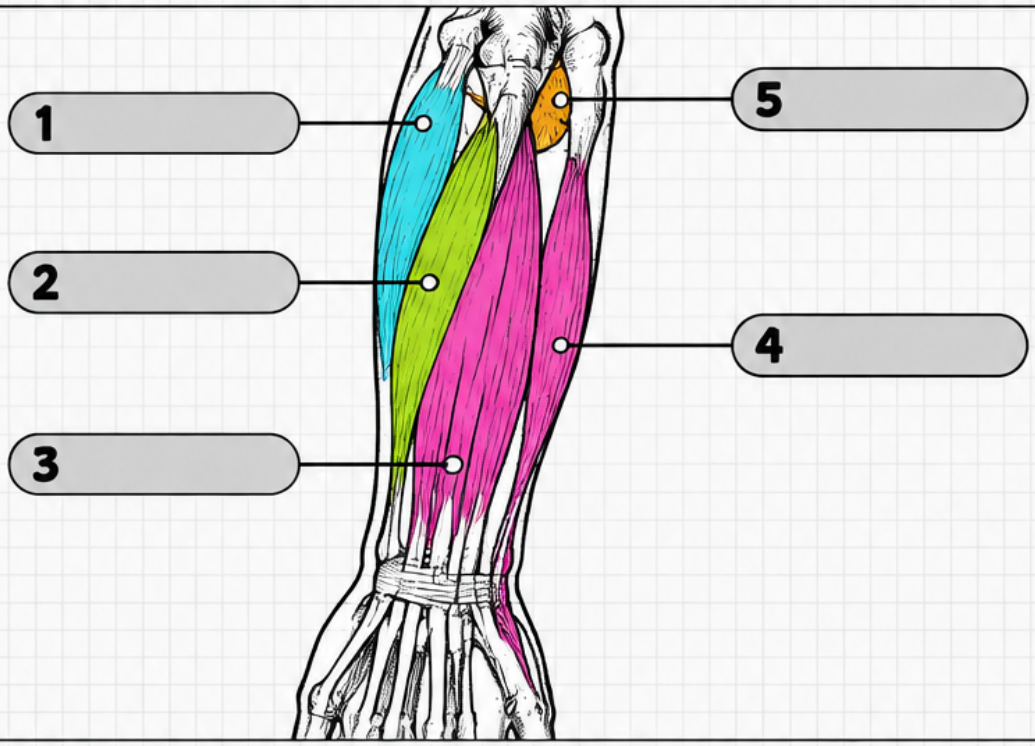
Oefening 21: Dorsale Onderarmextensoren en Diepe Spierlagen

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het anatomische diagram van de dorsale zijde van be rechter onderarm. Vul de correcte anatomische benaming in bij de corresponderende nummers (1 t/m 5). Let zorgvdldig op het onderscheid tussen de oppervlakkige extensoren en de diepere spierlaag.

- Vul bij elk nummer de officiële anatomische term in.
- Controleer pas na afronding je antwoorden in het antwoordkader onderaan de pagina.

Educative Aanwijzing

Dit oefenmateriaal dient uitsluitend voor anatomische studie en educative doeleinden. Het is geen klinisch diagnostisch instrument of behandelrichtlijn.



1	Oppervlakkige laterale extensor (lange spaakbeenspier):	
2	Korte radiale polsextensor:	
3	Gemeenschappeilike vingerstrekker:	
4	Mediale polsextensor (ellepijpzijde):	
5	Diepe laag (spier rondom proximale radius voor supinatie):	

ANTWOORDSLEUTEL (AFDEKBAAR)

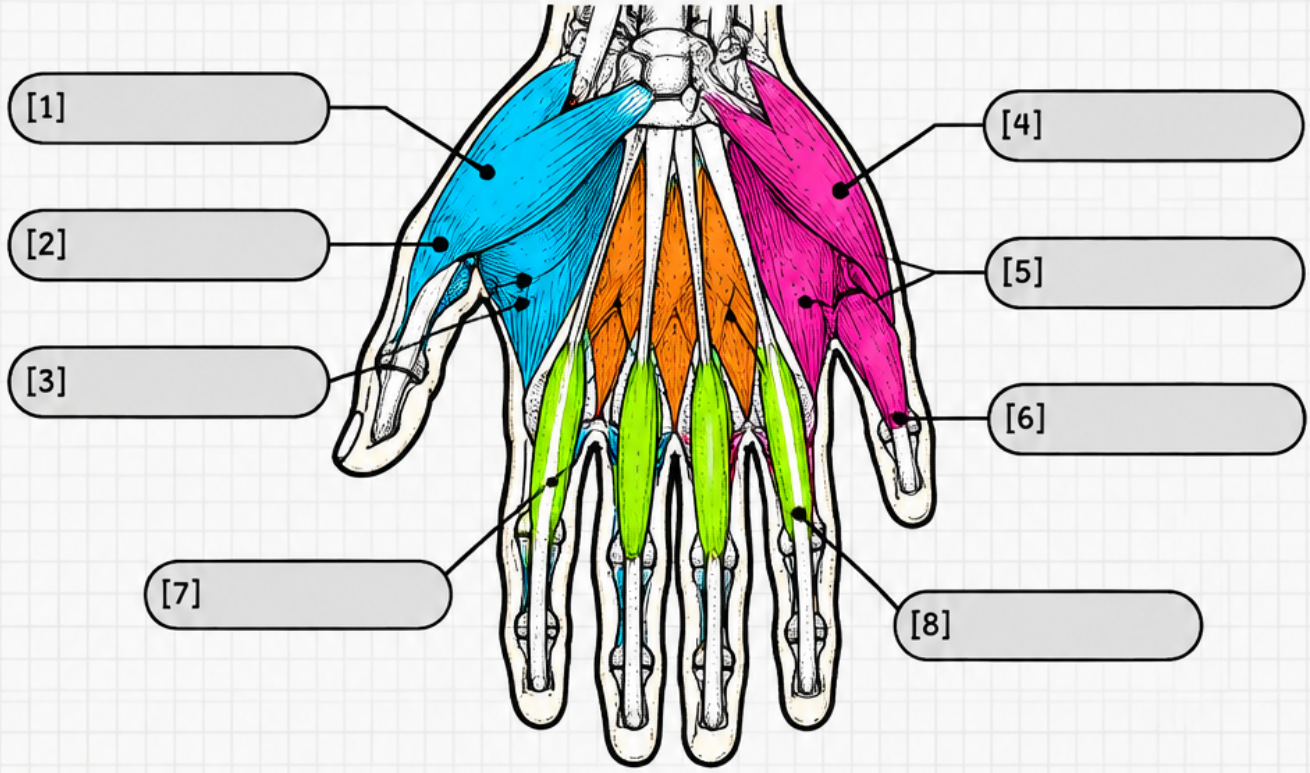
Controleer hieronder de ingevulde structuren. Dek dit gedeelte af tijdens het maken van de oefening.

1. Musculus extensor carpi radialis longus
2. Musculus extensor carpi radialis brevis
3. Musculus extensor digitorum
4. Musculus extensor carpi ulnaris
5. Musculus supinator

Zelfevaluatie

Heb je alle 5 structuren correct determineerd? Noteer eventuele twijfels bij de diepe versus oppervlakkige verloopbanen voor gerichte herhaling.

INTRINSIEKE HANDSPIEREN



Oefening 22: Intrinsieke Handspieren (Palmaire Dissectie)

Niveau: Gevordred. Deze oefening toetst je kennis van de diepe en oppervlakkige palmaire handmusculatuur. Bestudeer de anatomische dissectiedoorzichten van de palmaire hand en vul de genummerde structuren in op de schrijflijnen hieronder.

- **Focusgebieden:** Eminentia thenaris, eminentia hypothenaris, mm. lumbricales en mm. interossei palmares.
- Let op de exacte origo, insertie en innervatie (n. medianus versus n. ulnaris).

Klinische context & Educatieve disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische scholing en vormt geen medisch diagnostisch hulpmiddel of behandeladvises. Voor laesies van de n. medianus (carpaletunnelsyndroom / thenaratrofie) en de n. ulnaris (klauwhand) is grondige kennis van deze spiergroepen vereist.

Invulvragen: Identificatie Structuren [1-8]

Schrijf de correcte Latijnse of Nederlandse anatomische benaming achter het corresponderende nummer van het diagram.

Callout [1] (Thenar — Oppervlakkige laterale spier):

Callout [2] (Thenar — Diepe laterale spier naar duimarticulatie):

Callout [3] (Thenar — Mediale kop en schuine kop naar de duim):

Callout [4] (Hypothenar — Oppervlakkige mediale spier):

Callout [5] (Hypothenar — Diepe mediale spier naar digitus minimus):

Callout [6] (Hypothenar — Korte buigspier van de pink):

Callout [7] (Middenhand — Vier wormvormige spiertjes uit de pezen van m. flexor digitorum profundus):

Callout [8] (Diepe palmaire laag — Spieren verantwoordelijk voor adductie van de vingers):

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel (Gescheiden Controle)

Vouw de onderzijde van deze pagina om of dek deze sectie af tijdens het invullen. Controleer pas na het afronden van de oefening.

[1] M. abductor pollicis brevis (innervatie: n. medianus)

[2] M. opponens pollicis (innervatie: n. medianus)

[3] M. adductor pollicis — caput obliquum & caput transversum (innervatie: n. ulnaris)

[4] M. abductor digiti minimi (innervatie: ramus profundus n. ulnaris)

[5] M. opponens digiti minimi (innervatie: ramus profundus n. ulnaris)

[6] M. flexor digiti minimi brevis (innervatie: ramus profundus n. ulnaris)

[7] Mm. lumbricales I-IV (I & II geinnerveerd door n. medianus; III & IV door n. ulnaris)

[8] Mm. interossei palmares (innervatie: ramus profundus n. ulnaris, adductie richting as digitus III)

Zelfcheck Tip

Let specifiek op de dubbele innervatie lumbricales en [illegible] van m. adductor pollicis s binnen [illegible]

GLUTEALE SPIEREN

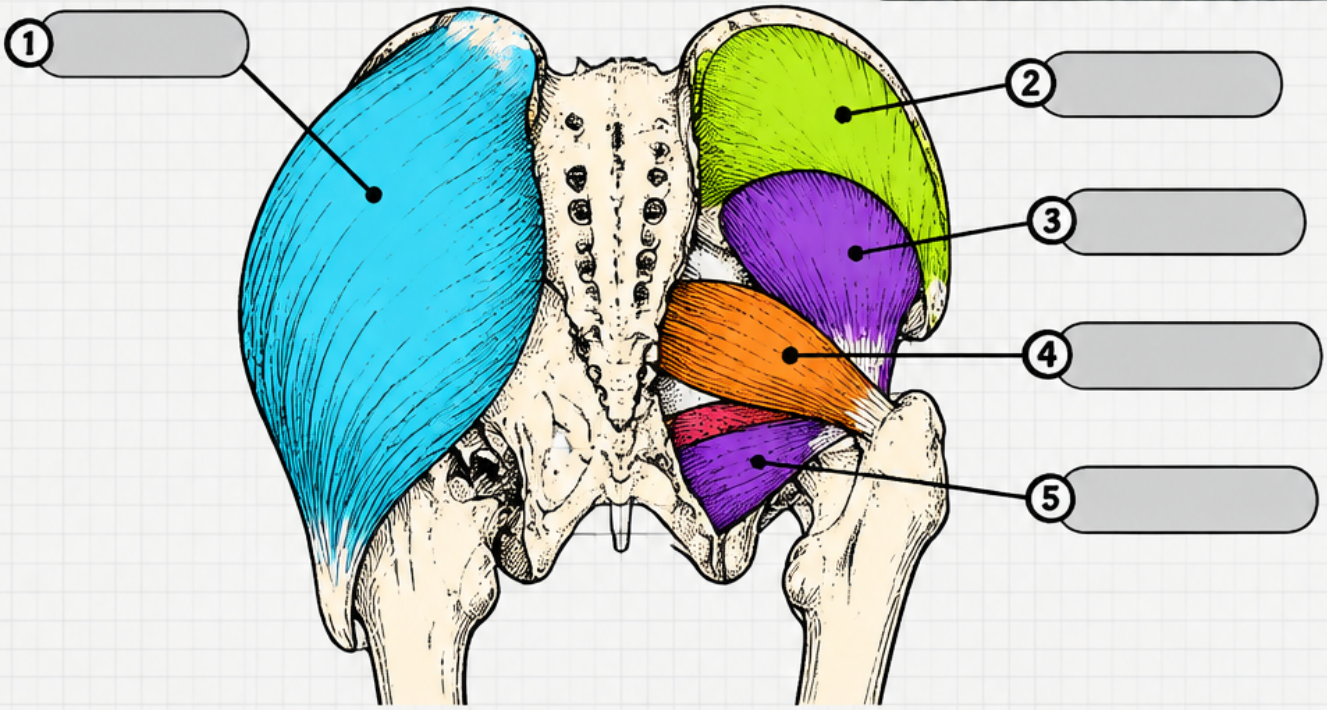
OEFENING 23: GLUTEALE SPIERGROEP EN DIEPE HEUPROTATOREN

Bestudeer de posterieure weergave van het bekken en het proximale femur. Identificeer de oppervlakkige en diepe dorsale heupspieren aan de hand van de genummerde richtlijnen en vul de bijbehorende anatomische namen in de onderstaande invulvelden in.

- **Onderdeel:** Spierstelsel — Bekkengordel en Heupregio
- **Moeilijkheidsniveau:** Gemiddeld
- **Instructie voor de student:** Schrijf de officiele Latijnse of Nederlandse terminologie in de invulvelden zonder direct naar de oplossingen onderaan te kijken.

EDUCATIEVE MEDEDELING

Dit oefenmateriaal is uitslutend bestemd voor educatievee doeleinden en anatomische scholing. Het bevat geen medische adviezen of diagnoses.



1) Spier 1 (Oppervlakkig, grote heupstrekker):
2) Spier 2 (Lateraal gelegen heupabductor, deels bedekt):
3) Spier 3 (Diepst gelegen gluteale spier):
4) Spier 4 (Peervormige uitgangsspier door het foramen ischiadicum majus):
5) Spier 5 (Diepe heuprotator, loopt mediaal van het foramen obturatum naar de trochanter major):

AFZONDERLIJKE ANTWOORDSLEUTEL & ZELFCONTROLE

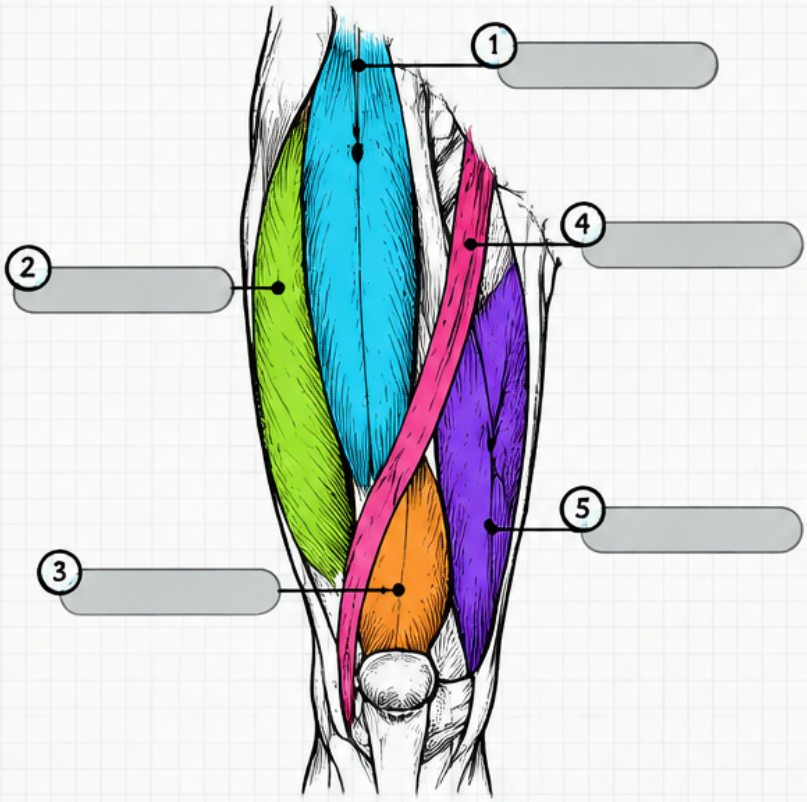
Controleer uw ingevulde antwoorden pas nadat alle labels van Oefening 23 zelfstandig zijn ingevuld.

1. Musculus gluteus maximus (Grote bilspier)
2. Musculus gluteus medius (Middelste bilspier)
3. Musculus gluteus minimus (Kleine bilspier)
4. Musculus piriformis (Peervormige spier)
5. Musculus obturator internus (Interne sluitspier)

FUNCTIONELE TIP

Let bij de m. piriformis op de nauwe anatomische relatie met de nervus ischiadicus, die net caudaal (of soms doorheen) de spierbuik passeert.

BOVENBEEN: VENTRAAL & MEDIAAL



INSTRUCTIES EN LEERDOELEN

(Niveau: Basis)

Bestudeer de anatomie van het ventrale en mediale dijbeen. Vul in de onderstannde invulvelden de correcte Latijnse of Nederlandse spiernamen in die horen bij de genummerde markeringen in het anatomische overzicht. Dek voor zelfstudie het onderste antwoordenblok af met een blad papier.

- Focus op de vier koppen van de quadriceps femoris en de oppervlakkige adductorengroep.
- Let op het verloop van de musculus sartorius als diagonale grensstructuur.
- Geschikt voor zelfstandige toetsing op A4-formaat.

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden binnen het anatomieonderwijs en dient niet als medische diagnostiek of behandeladvies.

INVULLIJST BOVENBEENSPIEREN

Koppel de nummers uit het diagram aan de juiste spierstructuur uit de keuzebank: musculus rectus femoris, musculus vastus lateralis, musculus vastus medialis, musculus sartorius, musculus adductor longus.

1. Spier 1 (oppervlakkige centrale buik van de quadriceps) _____
2. Spier 2 (laterale dijbeenspier) _____
3. Spier 3 (mediale druppelvormige dijbeenspier) _____
4. Spier 4 (lange diagonale kleermakersspier) _____
5. Spier 5 (mediale aanvoerder van het dijbeen) _____

ANTWOORDSLEUTEL (Onderzijde Pagina)

Controleer uw antwoorden pas nadat alle velden handmatig zijn ingevuld.

1. Musculus rectus femoris (rechte dijbeenspier)
2. Musculus vastus lateralis (buitenste brede spier)
3. Musculus vastus medialis (binnenste brede spier)
4. Musculus sartorius (kleermakersspier)
5. Musculus adductor longus (lange aanvoerder)

ZELFEVALUATIE TIP

Heb je alle 5 spieren correct benoemd? Herhaal bij twijfel de oorsprong en aanhechting op het femur en de patella.

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden binnen het anatomieonderwijs en dient niet als medische diagnostiek of behandeladvies.

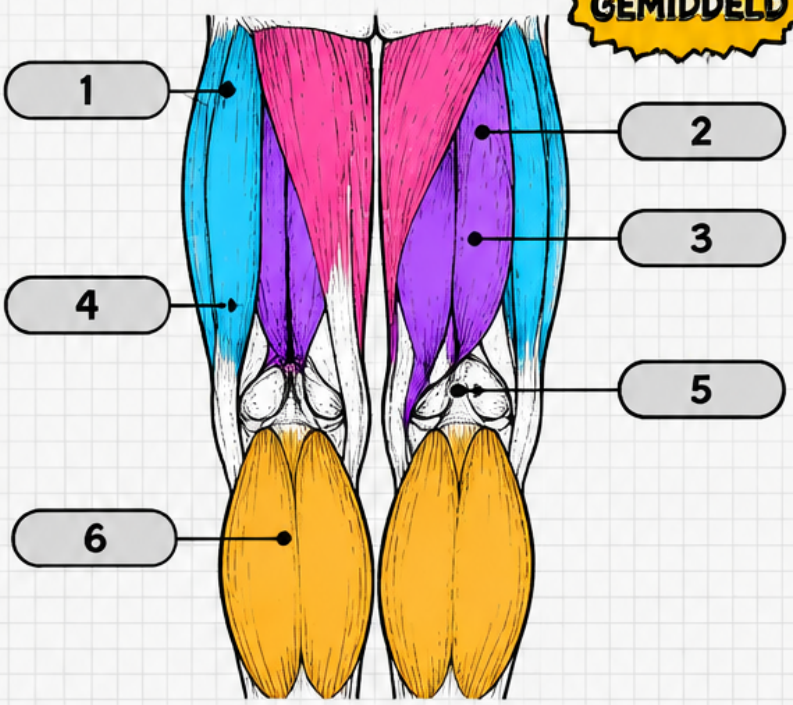
Oefening 25: Dorsale dijbeenspieren hamstrings en fossa poplitea

NIVEAU: GEMIDDELD

OEFENINSTRUCTIE EN DOELSTELLING

Deze oefenmodule toetst uw topografische en functionele kennis van de dorsale dijbeenspieren (hamstrings) en de anatomische begrenzingen van de fossa poplitea (knieholte). Vul de ontbrekende spiernamen en structurele grenzen handmatig in bij de genummerde invulkaders.

- **Moeilijkheidsniveau:** Gemiddeld
- **Focusgebied:** Spiersteslel van het posterieure bovenbeen en kniegewricht
- Gebruik de invullijnen hieronder om uw antwoorden ze noteren alvorens de antwoordsleutel te raadplegen.



EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatievee doeleinden en studieondersteuning. Het vormt geen medische diagnose, anatomische certificering of behandelrichtlijn.

INVULOPDRACHT: STRUCTUREN VAN DE POSTERIEURE DIJ

Bestudeer het anatomische diagram en benoem de aangeduide spieren en anatomische begrenzingen van de knieholte die corresponderen met de indicatielijnen 1 tot en met 6.

1. Structuur 1 (Laterale hamstring / caput longum & breve): _____
2. Structuur 2 (Mediale oppervlakkige hamstring met lange pees): _____
3. Structuur 3 (Mediale diepe hamstring met brede insertiepees): _____
4. Structuur 4 (Superolaterale begrenzing van de fossa poplitea): _____
5. Structuur 5 (Superomediale begrenzing van de fossa poplitea): _____
6. Structuur 6 (Inferieure begrenzing van de fossa poplitea / kuitspierkoppen): _____

ZELFEVALUATIE EN ANTWOORDSLEUTEL

Vergelijk uw ingevulde antwoorden pas nadat u de gehele oefening zelfstandig hebt afgerond.

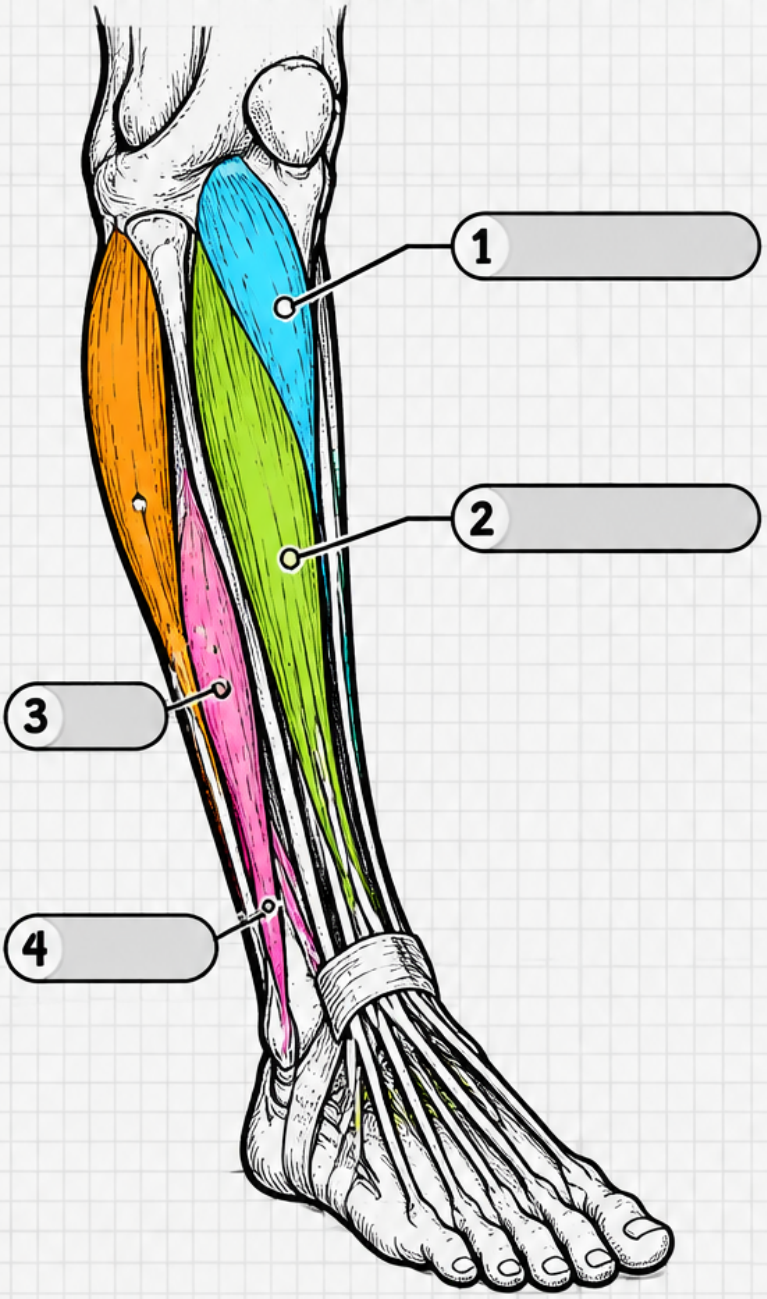
1. Musculus biceps femoris
2. Musculus semitendinosus
3. Musculus semimembranosus
4. Musculus biceps femoris (superolaterale wand)
5. Musculus semimembranosus en musculus semitendinosus (superomediale wand)
6. Musculus gastrocnemius (caput laterale en caput mediale)

ZELFCONTROLE TIP

Let op de gemenschappelijke origo van de hamstrings aan het tuber ischiadicum en het verloop van de n. ischiadicus die zich proximaal van de fossa poplitea splitst in de n. tibialis en n. fibularis communis.

EDUCATIEVE DISCLAIMER
Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en studieondersteuning. Het vormt geen medische diagnose, anatomische certificering of behandelrichtlijn.

ONDERBEEN CRURIS



OEFENING 26: ONDERBEENSPIEREN (CRURIS)

NIVEAU: BASIS.

Bestudeer het anterolaterale aanzicht van het linker onderbeen. Schrijf de juiste wetnschappelijke spiernaam op de genummerde invulregels bij de corresponderende markeringen (1 t/m 4).

- Compartimentum anterius (extensorenloge)
- Compartimentum laterale s. fibularium (peroneusloge)
- Let op de insertiepezen rond het **retinaculum musculorum extensorum**

Educatieve Disclaimer & Zelfevaluatie

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologische educatie. Dek het onderste antwoordkader af tijdens het invullen om zelfstandig uw parate kennis ta toetsen.

ANTWOORDSLEUTEL & FUNCTIEOVERZICHT

Controleer uw antwoorden na afronding van de oefening:

1. **Musculus tibialis anterior** — Dorsaalflexie en inversie van de voet
2. **Musculus extensor digitorum longus** — Extensie van digiti II t/m V en dorsaalflexie van de voet
3. **Musculus fibularis longus (m. peroneus longus)** — Eversie (pronatie) en ondersteuning van de plantaire voetboog
4. **Musculus fibularis brevis (m. peroneus brevis)** — Eversie van de voet en lichte plantairflexie

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologische educatie.
Dek het onderste antwoordkader af tijdens het invullen om zelfstandig uw parate kennis te toetsen.

TRICEPS SURAE & DIEPE FLEXOREN

OEFENING 27: TRICEPS SURAE EN DIEPE FLEXOREN

Niveau: Gemiddeld | **Doel:** Benoem de oppervlakkige en diepe spierstructuren van het dorsale onderbeen.

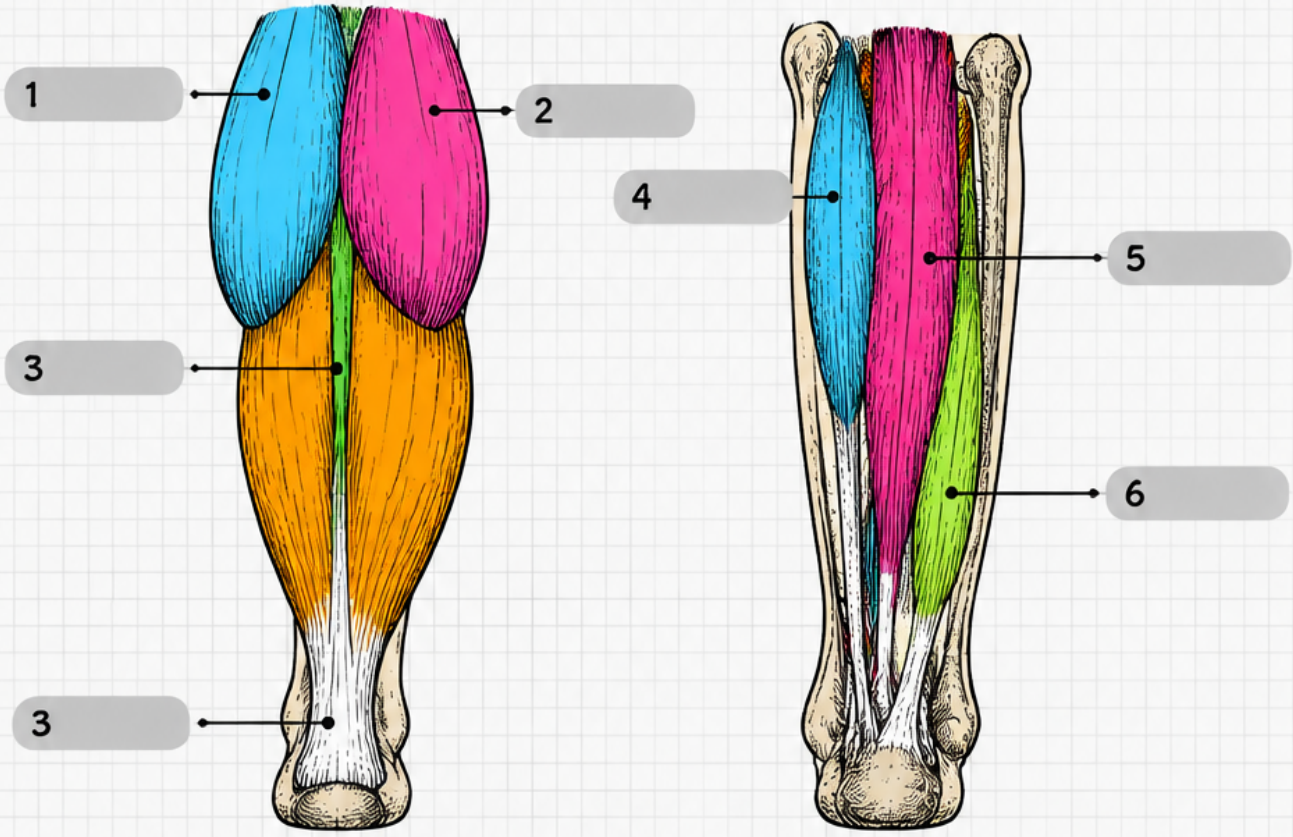
- Bekijk de genummerde structuren (1 t/m 6) op het anatomische diagram van het rechter onderbeen (dorsaal anzicht).
- Schrijf de corresponderende Latijnse of Nederlandse spiernaam in de invulvelden hieronder.
- Controleer na afloop je antwoorden in hat afzonderlijke antwoordblok onderaan de pagina.

Educatieve Disclaimer

Dit lesmateriaal is uitsluitend ontworgen voor anatomische studie en zelfevaluatie. Het is niet bededed voor medische diagnoses of klinische behandelplannen.

INVULOPDRACHT: STRUCTUREN DORSAAL ONDERBEEN

Vul de juiste anatomische benaming in voor elk genummerd kader op het werkblad.



ZELFCONTROLE & ANTWOORDSLEUTEL

Vouw de onderijde om of dek deze af tijdens het maken van de oefening om zelfstandig te toetsen.

1. Musculus gastrocnemius (tweekoppige kuitspier)
2. Musculus soleus (scholspier)
3. Musculus plantaris (slanke voetzoolspier)
4. Musculus tibialis posterior (achterste scheenbeenspier)
5. Musculus flexor digitorum longus (lange tenenbuiger)
6. Musculus flexor hallucis longus (lange grote-teenbuiger)

Verdiepende Studietip

De mm. gastrocnemius, soleus en plantaris vormen samen de functionele eenheid die hecht aan de tendo calcaneus (achillespees) en zorgen primair voor plantairflexie van de enkel.

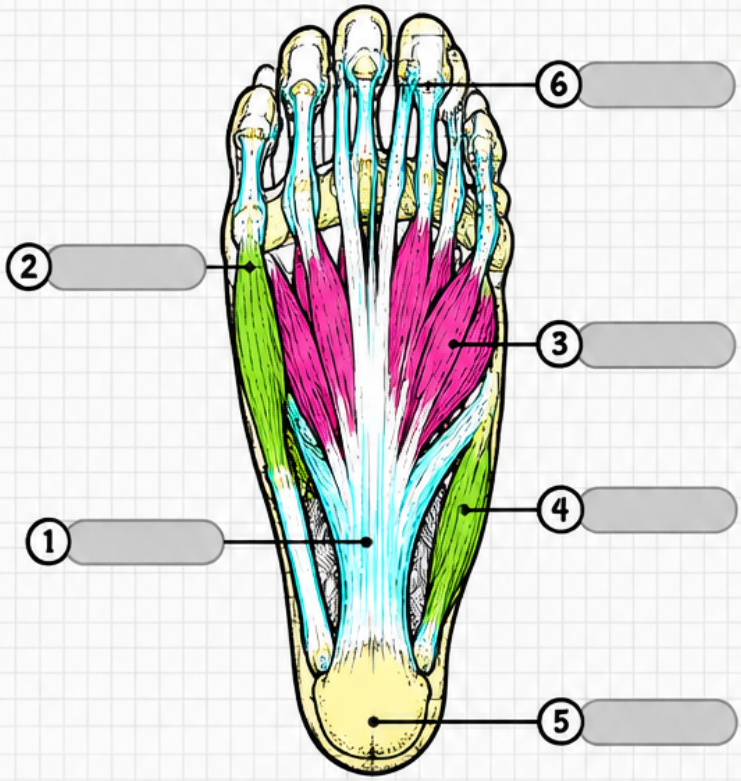
INTRINSIEKE VOETSPIEREN

Oefening 28: Plantaire Voetmusculatuur en Fascie

Oefening 28: Intrinsieke Voetspieren en Plantaire Aponeurose (Niveau: Gevorderd)

Bestudeer de plantaire zijde van de rechtervoet. Vul de correcte anatomische termen in bij de genummerde indicatoren (1 t/m 6). Let op de gelaagdheid van de plantaire fascie en de oppervlakkige intrinsieke voetspieren.

- **Niveau:** Gevorderd
- **Thema:** Musculoskeletaal stelsel / Plantaire anatomie van de voet
- **Doel:** Identificatie van bindweefselstructuren en de oppervlakkige spierlaag van de voetzool



Belangrijke Richtlijn

Vul de anatomische benamingen in het Nederlands of Latijn in op de onderstanade schrijflijnen voordat u de correctiesleutel raadpleegt.

1. **Structuur 1** (Centrale fibreuze peesplaat / fascia plantaris):
2. **Structuur 2** (Mediale intrinsieke spier naar hallux):
3. **Structuur 3** (Centraal gelegen korte teenbuiger):
4. **Structuur 4** (Laterale abductor van de kleine teen):
5. **Structuur 5** (Proximale insertie / botpunt op het hielbeen):
6. **Structuur 6** (Digitale uitlopers naar de basis van de proximale falangen):

Educatieve Disclaimer & Zelfevaluatie

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatieve deelelinden ter ondersteuning van anatomieonderwijs en studie. Het is geen klinisch diagnostisch instrument of medisch behandeladvies.

- Controleer na invulling uw antwoorden via het omgekeerde correctieblok hieronder.
- Bij twijfel over nomenclatuur: readpleeg de standaardterminologie in uw anatomiecorriculum.

Hoeweel structuren heeft u foutloos geïdentificeerd?	
5 tot 6 correct	Gevorderd niveau behaald. Ga door naar de diepere plantaire spierlagen en zenuwinnervatie.
Minder dan 5 correct	Herhaal de anatomie van de plantaire aponeurose en de oppervlakkige spierlaag (laag 1) in de hoofdatlas alvorens verder te gaan.

Correctiesleutel (Ondersteboven / Gescheiden)

Zelfcorrectie
Draai het document om of dek dit paneel af tijdens het invullen.

[CORRECTIESLEUTEL - OEFENING 28]

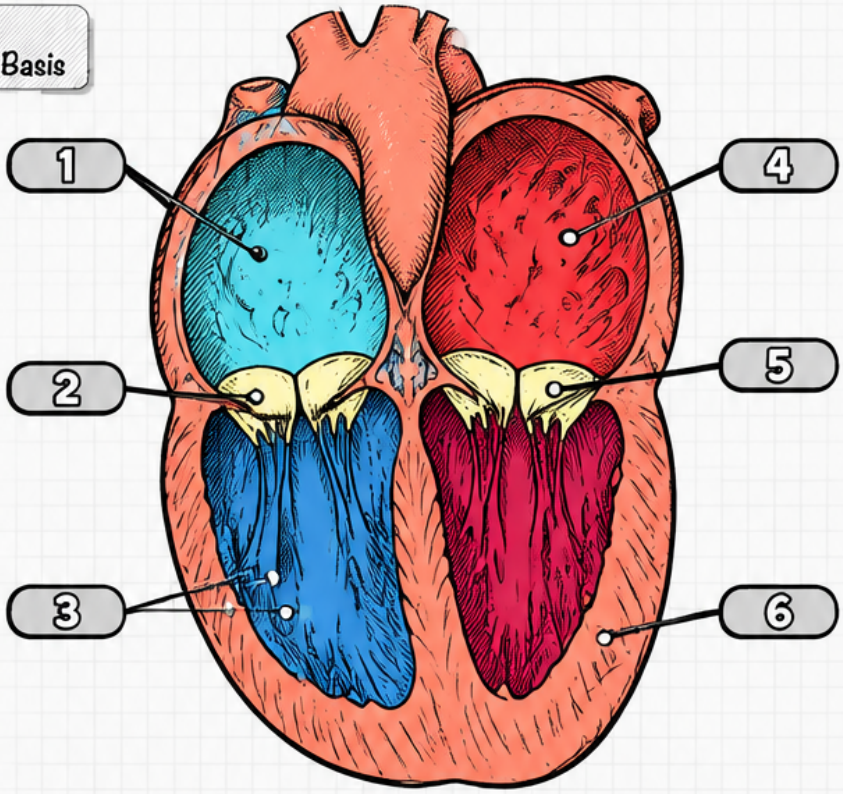
1. Plantaire aponeurose (Aponeurosis plantaris)
2. Abductor hallucis (M. abductor hallucis)
3. Flexor digitorum brevis (M. flexor digitorum brevis)
4. Abductor digiti minimi (M. abductor digiti minimi)
5. Tuber calcanei (Hielbeenuitsteeksel)
6. Plantaire ligamenten / digitale banden van de aponeurose

OEFENING 29: HARTWAND KAMERS EN ATRIOVENTRICULAIRE KLEPPEN

Oefening 29: Hartwand kamers en atrioventriculaire kleppen — Niveau: Basis

Bestudeer de coronale doorsnede van het hart op de illustratie. Vul de juiste anatomische benaming in voor elk genummerd vak (1 t/m 6). Deze oefening test de basisstructuren van het cardiovasculaire stelsel, specifiek de atria, ventrikels en atrioventriculaire kleppen.

- **Niveau:** Basis
- **Orgaanstelsel:** Cardiovasculair stelsel (Hart)
- **Opdracht:** Noteer bij elk nummer de correcte anatomische term in het Nederlands of Latijn.



EDUCATIEVE DISCLAIMER & STUDIETIP

Dit oefenblad is uitsluitend bestemd voor educativve doeleinden en vormt geen medische diagnose of klinische richtlijn. **Tip:** let op het anatomisch perspectief; links op de tekening is de rechterzijde van het hart van die patiënt.

1. **Bovenste instroomruimte rechter harthelft (ontvangt veneus bloed):**

2. **Driebladige klep** tussen rechter atrium **en rechter ventrikel:**

3. Gespierde pompkamer die bloed naar de longarterie stuwt:

4. Bovenste kamer linker harthelft (ontvangt zuurstofrijk bloed uit de longvenen):

5. Tweebladige klep tussen linker atrium en linker ventrikel:

6. Dikwandige pompkamer die systemische bloedsomloop via de aorta voedt:

ZELFEVALUATIE & ANTWOORDSLEUTEL

Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden zelfstandig heeft ingevuld. Vergelijk uw notities met de oaderstannde officiele anatomische nomenclatuur.

1. Rechter atrium (Atrium dextrum)
2. Tricuspidalisklep (Valva tricuspidalis / valva atrioventricularis dextra)
3. Rechter ventrikel (Ventriculus dexter)
4. Linker atrium (Atrium sinistrum)
5. Mitralisklep / Bicuspidalisklep (Valva mitralis / valva bicuspidalis)
6. Linker ventrikel (Ventriculus sinister)

SCORE & HERHALING

Heeft u 6 uit 6 correct? Ga door naar Oefening 30. Bij twijfel over de klepstructuren: herheal de oriëntatie van de chordae tendineae en papillairspieren.

GROTE VATEN & SEMILUNAIRE KLEPPEN

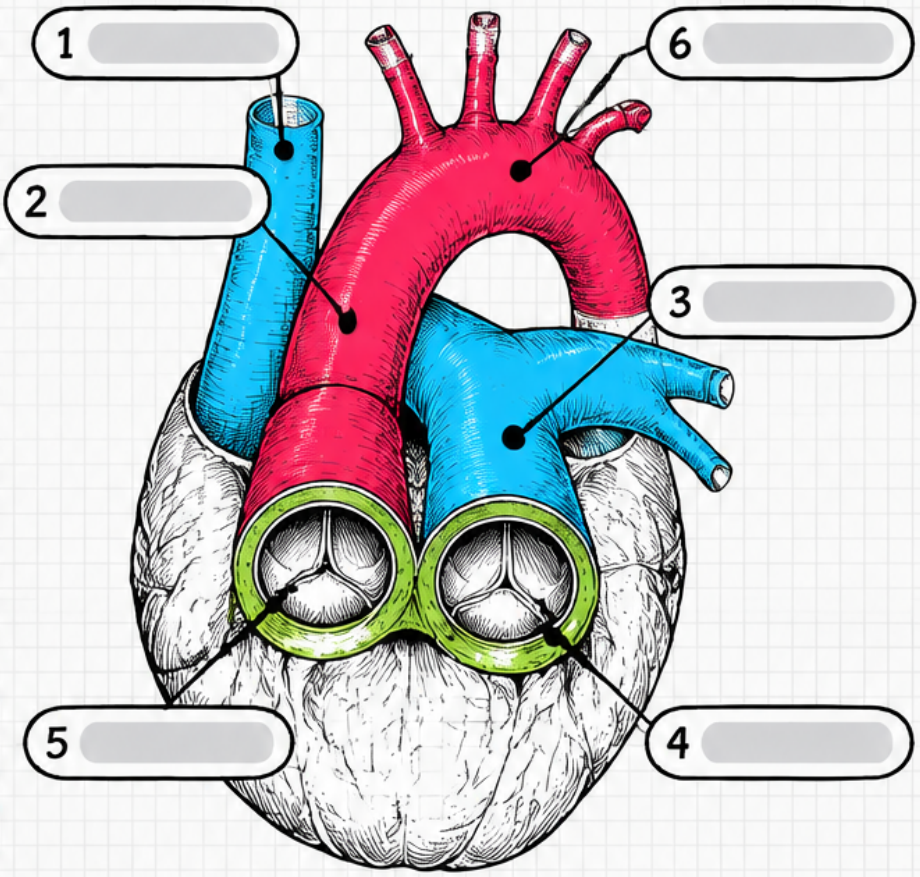
OEFENING 30: GROTE VATEN EN SEMILUNAIRE KLEPPEN VAN HET HART

Bestudeer de cardiale uitstroombanen en de grote intrathoracale vaten. Schrijf de correcte anatomische benaming naast het corresponderende nummervak. Gebruik de officiële Nederlandse of Latijnse nomenclatuur. Dit oefenblad test de herkenning van de arteriële en veneuze stammen direct aansluitend op het ventriculaire myocard.

- Niveau: Gemiddeld
- Thema: Cardiovasculair steslel (Orgaanstelsels)
- Focus: Aorta ascendens, truncus pulmonalis, vena cava superior en semilunaire kleppen

Instructie voor zelfstudie

Vul eerst alle zes structuren in zonder naar de antwoordsleutel te lijken. Controleer pas daarna je resultaten onderaan de pagina of vouw de onderrand om tijdens het invullen.



INVULVAKKEN CARDIALE STRUCTUREN

Noteer hieronder de anatomische naam die hoort bij elk genummerd indicatielabel op de anatomische illustratie.

1. Structuur 1 (Grote veneuze instroom vanuit hoofd, hals en armen): _____
2. Structuur 2 (Opstijgend deel van de lichaamsslagader): _____
3. Structuur 3 (Gemeenschappelijke stam van de longslagaders): _____
4. Structuur 4 (Semilunaire klep bij de uitgang van de linker ventrikel): _____
5. Structuur 5 (Semilunaire klep bij de uitgang van de rechter ventrikel): _____
6. Structuur 6 (Grote arteriële boog met aftakkingen naar bovenlichaam): _____

BEKNOPTE ZELFEVALUATIE EN ANTWOORDSLEUTEL

Vergelijk je ingevulde antwoorden met de onderstaande standaarden. Deze antwoordsleutel is beboeld ter verificatie na afronding van de oefening.

1. = Vena cava superior (bovenste holle ader)
2 = Aorta ascendens (opstijgende aorta)
3 = Truncus pulmonalis (longslagaderstam)
4 = Valva aortae / Aortaklep (semilunaire klep van de linkerventrikel)
5 = Valva trunci pulmonalis / Pulmonalisklep (semilunaire klep van de rechterventrikel)
6 = Arcus aortae (aortaboog)

Disclaimer Educatief Gebruik

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor algemene anatomische educatie en zelfstudie. Het vormt geen medische diagnose, behandelrichtlijn of klinisch advies.

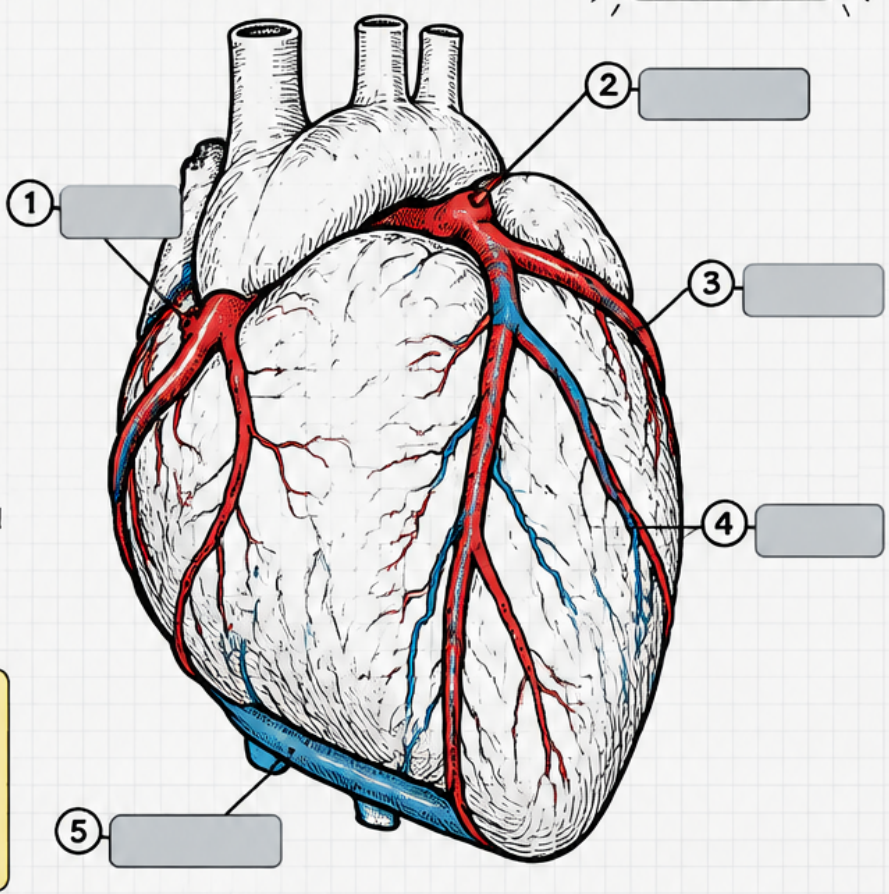
CORONAIRCIRCULATIE

NIVEAU: GEVORDERD

Oefening 31: Coronaircirculatie — Niveau Gevorderd

Bestudeer de voor- en achterzijde van het myocard en identificeer de belangrijkste arteriële vertakkingen en het veneuze drainagesysteem van het hart. Vul de officiële anatomische vaktermen in bij de bijbehorende nummers.

- **Moeilijkheidsgraad:** Gevorderd
- **Onderdeel:** Cardiovasculair stelsel — Oppervlakte-anatomie van het myocard
- **Doel:** Exacte determinatie van kransslagaders, ventrikelvertakkingen en veneuze uitmonding



Educatieve Disclaimer

Deze illustratie en terminologie zijn uitstuitend bestemd voor anatomisch onderwijs an training. Ze zijn niet bedoeld voor diagnostitscke dedeinden of klinische besluitvorming.

1. **Hoofdstam van de rechter kransslagader (sulcus coronarius dextra):**
2. **Hoofdstam van de linker kransslagader (ontspringt uit de aorta ascendens):**
3. **Arteriële tak die afbuigt naar het posterieure oppervlak in de linker sulcus coronarius:**
4. **Arteriële tak verlopend in de sulcus interventricularis anterior (LAD):**
5. **Groot veneus verzamelvat op de dorsale zijde uitmondend in het rechter atrium:**

Gescheiden Oplossing & Zelfevaluatie (Oefening 31)

Controleer uw ingevulde structuren aan de hand van onderstaanade officiële Latijnse en Nederlandse nomenclatuur andat u de invulregels hierboven zelfstandig hebt ingevuld.

① = Arteria coronaria dextra (rechter kransslagader)
② = Arteria coronaria sinistra (linker kransslagader)
③ = Ramus circumflexus (RCx)
④ = Ramus interventricularis anterior (RIVA / LAD)
⑤ = Sinus coronarius

Studietip bij Zelfevaluatie

Let bij de ramus interventricularis anterior specifiek op het verloop over het anterieure septum richting de apex cordis en de anatomische relatie tot de vena cordis magna.

ANTWOORDEN (OMGEKEERD): 5 | 4 | 3 | 2 | 1

Oefening 32: Bovenste Luchtwegen – Larynx en Kraakbeenstructuren

Oefening 32: Strottenhoofd (Larynx) en Kraakbeenskelet

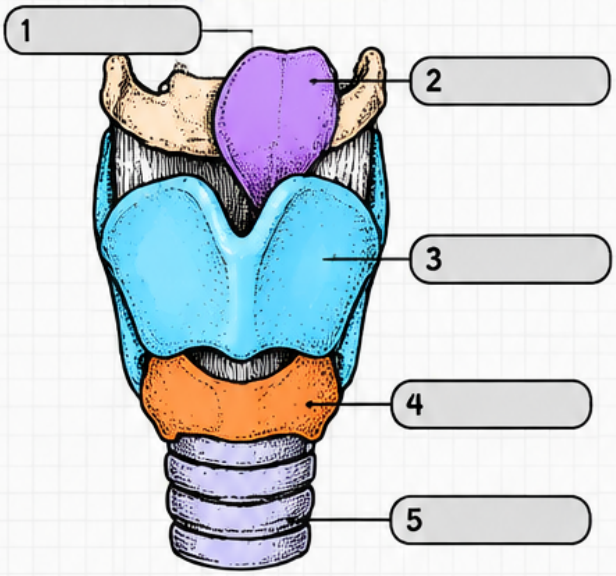
Bestudeer de anterieure en posterolaterale aanzichten van het strottenhoofd. Vul bij elk genummerd kader de correcte anatomische benaming in (Nederlands of Terminologia Anatomica). Let goed op de aanhechtingen van de membranen en de onderlinge verhoudingen tussen het tongbeen, het schildkraakbeen en de ringkraakbeenboog.

- **Moeilijkheidsgraad:** Gemiddeld
- **Onderdeel:** Bovenste luchtwegen / Ademhalingsstelsel
- **Instructie voor docent/begeleider:** Dek de antwoordstrook onderaan af voordat de student start.
- **Zelfstudie-instructie:** Schrijf de namen van de kraakbeenderen en botstructuren zonder hulpmiddelen in de invulboxen.

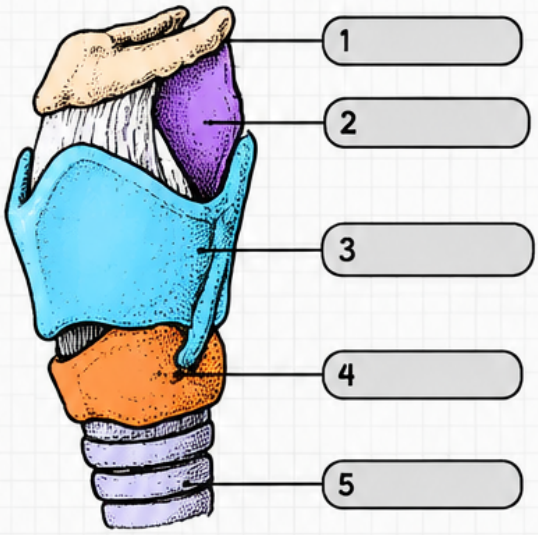
KLINISCHE & FUNCTIONELE CONTEXT

De cartilago thyroidea vormt de prominente schildvormige beschersning aan de voorzijde van de larynx. Direct daaronder ligt de gesloten zegelring-vormige cartilago cricoidea, die als enige kraakbeenring de luchtweg rondom volledig omsluit.

ANTERIEUR AANZICHT



POSTEROLATERAAL AANZICHT



VUL DE ANATOMISCHE BENAMINGEN IN

1. Structuur [1] (bovenzijde, hoefijzervormig bot):
2. Structuur [2] (bladvormig elastisch kraakbeenklepje):
3. Structuur [3] (grootste schildvormige kraakbeenstuk):
4. Structuur [4] (ringvormig kraakbeen onder het schildkraakbeen):
5. Structuur [5] (eerste kraakbeenring van de luchtpijp direct distaal):

CONTROLE EN ZELFEVALUATIE

Controleer uw antwoorden aan de hand van onderstaande controlelijst na afronding van de invuloefening. Analyseer eventuele fouten en herhaal de topografische oriëntatie van ventraal naar dorsaal.

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische scholing. Het bevat geen medische adviezen, diagnostische richtlijnen of behandelvoorschriften.

Hoeveel van de 5 structuren heeft u direct foutloos benoemd?

- **4 of 5 correct geïdentificeerd** → U beheerst de topografie van de larynxkraakbeenderen op niveau Gemiddeld. U kunt doorgaan naar de intrinsieke larynxskelet-oefeningen.
- **Minder dan 4 correct geïdentificeerd** → Herbestudeer het onderscheid tussen os hyoideum, cartilago cricoidea en epiglottis op het posterolaterale diagram en vul het blad opnieuw in.

GESCHEIDSRECHTELIJKE BEPALINGEN

(Ondooordbows / Scéamaíriúgáded)

Aoibhoonden Oeifeiohog 2S Tlíveeui: Gamiddeld)
[5] Scerbjuenaer/seeste Bfmodaatte
[2] Guorbcrattde-'Be Brrrcrrcrbvbvdvatutuu :uuuwcoap)
[2] Gucrdvatuksseesrs /'eobarcuuutlu (Eeeeee
[2] Gucrdvatuksseesrs /'eobarcuuutlu
[2] Gunatbtchcdeebertbcebtdoeteboeberg
[2] Gunatbtchcdeebertbcebtdoeteboeberg
[a] Goeaprartbbcebbtbcbobcbcbcb

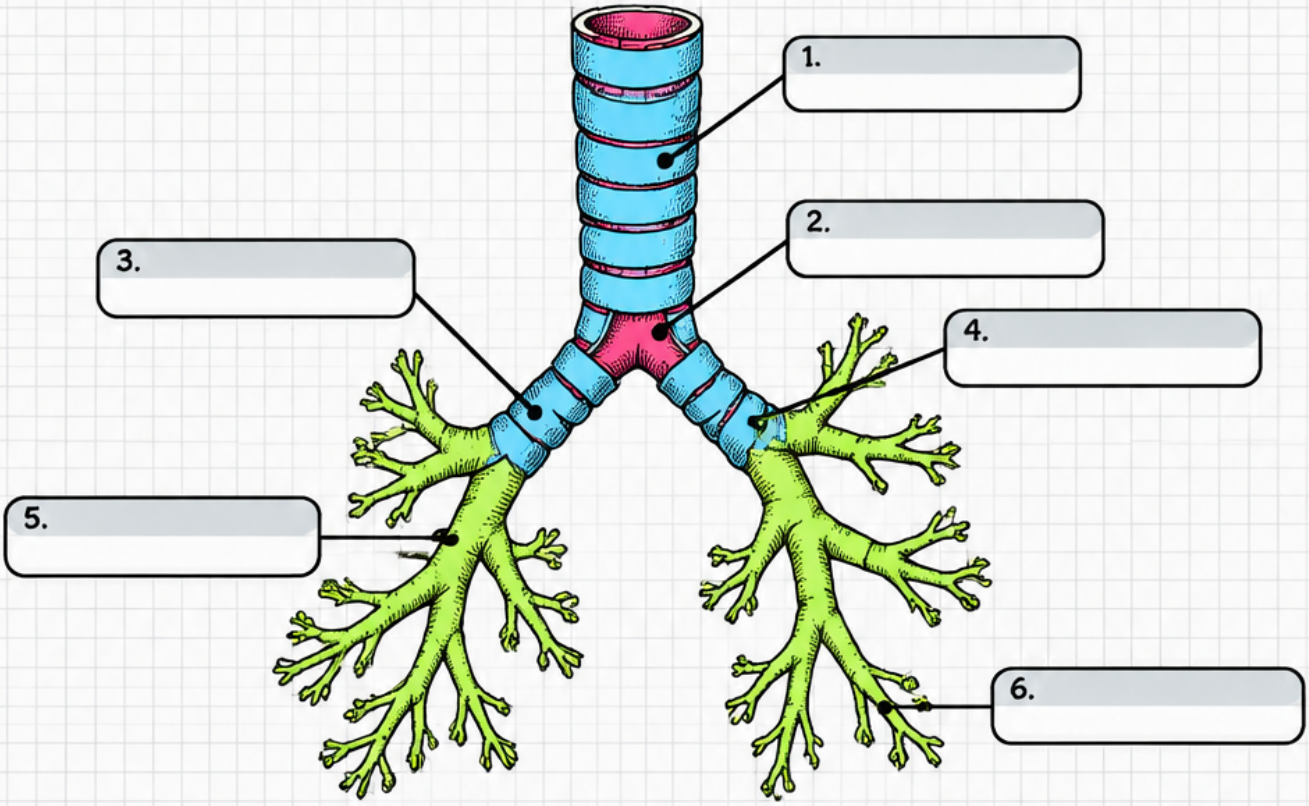
Oefening 33: Tracheaboom Werkblad

TRACHEABOOM & BRONCHIALE VERTAKKINGEN

Educatieve medische disclaimer
Deze oefenmodule is uitsluitend bestemd voor educatieve en trainingsdoeleinden van studenten en docenten. Het materiaal vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

Niveau: Basis (Oefening 33 van 80 • Orgaansteslel / Ademhalingsstelsel).
Vul de genummerde anatomische structuren van de tracheaboom en de bronchiale vertakkingen in. Raadpleeg de schematische illustratie en schrijf de correcte anatomische benamingen op de bijbehorende invulregels hieronder.

- Let op het anatomische onderscheid tussen de rechter en linker hoofdbronchus (hoek en diameter).
- Benoem de vertakkingen van proximaal (trachea) tot de perifere bronchiale kwabben en segmenten.
- Vul de antwoorden in zonder direct naar de gescheiden antwoordsleutel te kijken.



1. Trachea (kraakbeenringen) _____
2. Carina tracheae (splitsingskam) _____
3. Rechter hoofdbronchus (bronchus principalis dexter) _____
4. Linker hoofdbronchus (bronchus principalis sinister) _____
5. Lobaire bronchi / kwabbronchi (bronchi lobares) _____
6. Segmentale bronchi (bronchi segmentales) _____

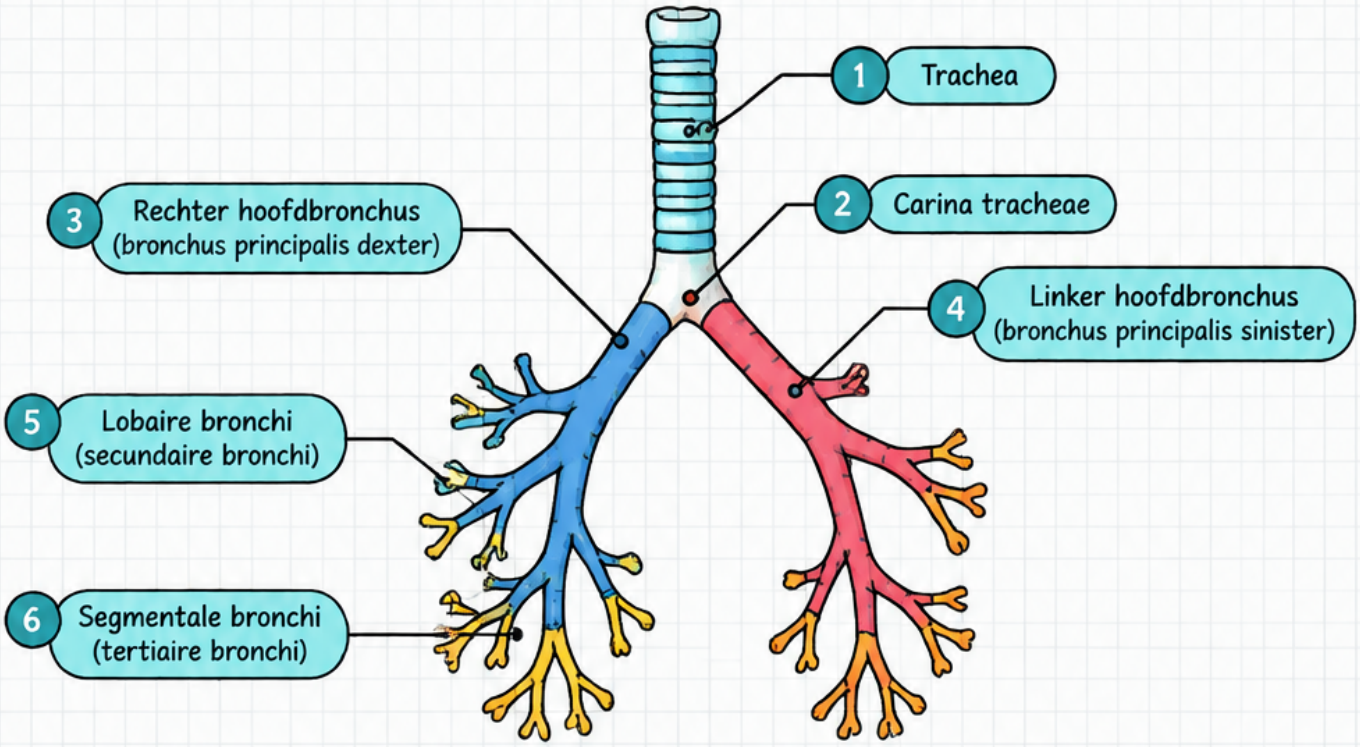
ZELFTOETS & VERGELIJKINGSRICHTLIJN

Controleer uw observaties en anatomische oriëntatie aan de hand van onderstaande klinisch-anatomische kernvragen alvorens de antwoordsleutel te openen.

Vraag: Welke structurele eigenschap typeert de rechter hoofdbronchus ten opzichte van de linker?

- ☐ Breder, korter en steiler verticaal verlopend → Correct. Geaspireerde corpus alienum deeltjes belanden hierdoor anatomisch vaker in de rechter hoofdbronchus.
- ☐ Dunner, langer en horizontaler verlopend → Onjuist. Dit beschrijft de linker hoofdbronchus, die over het hart en onder de aortaboog door loopt.

CORRECTIE- EN ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 33



GESCHEIDEN ANTWOORDSLEUTEL

Gebruik dit overzicht utsluitend ter verificatie na afronding van de invuloefening.

1. Trachea: buisvormige luchtweg versterkt met C-vormige hyaliene kraakbeenringen.
2. Carina tracheae: de kraakbenige richel ter hoogte van Th4-Th5 waar de trachea bifurceert.
3. Rechter hoofdbronchus (bronchus principalis dexter): steilere en wijdere aftakking naar de rechterlong (3 kwabben).
4. Linker hoofdbronchus (bronchus principalis sinister): meer horizontale, langere aftakking naar de linkerlong (2 kwabben).
5. Lobaire bronchi (secundaire bronchi): drie vertakkingen rechts (boven, midden, onder) en twee vertakkingen links (boven, onder).
6. Segmentale bronchi (tertiaire bronchi): vertakkingen die specifiebe bronchopulmonale segmenten beluchten.

Didactische tip voor docenten en zelfstudie

Laat studenten met kleurpotlonden de rechterboom (blauw) en linkerboom (rood) arceren om het aantal kwabben (3 rechts vs. 2 links) direct visueel in te prenten.

— Voor educatieve doeleinden. Niet gebruiken voor officieel medisch advies. —

LONGANATOMIE: LOBBEN & HILUM

Oefening 34: Longanatomie lobben, fissuren en hilum pulmonis

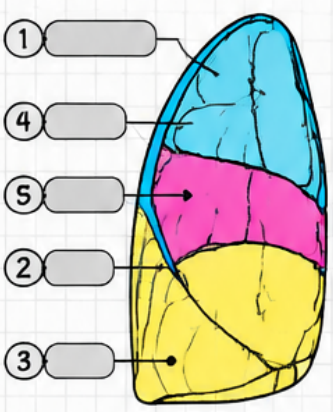
Niveau: Gemiddeld. Bestudeer de onderstaande diagrammen van de rechter- en linkerlong (latereal en mediastinaal aanzicht). Identificeer de gelabelde structuren, fissuren en hiluscomponenten en vul de bijbeborende nummers in.

- **Rechterlong:** drie kwabben (lobus superior, medius, inferior) en twee fissuren.
- **Linkerlong:** twee kwabben (lobus superior, inferior), fissura obliqua en incisura cardiaca.
- **Hilum pulmonis:** topografische relatie tussen bronchus principalis, arteria pulmonalis en venae pulmonales.

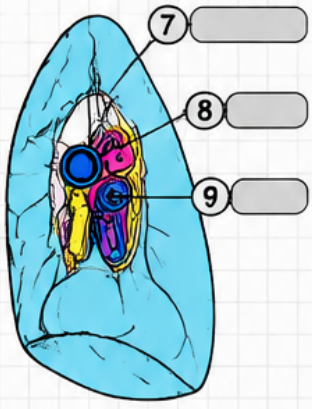
Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve deeleinden en vormt geen medisch diagnostisch of behandeladvies.

RECHTERLONG

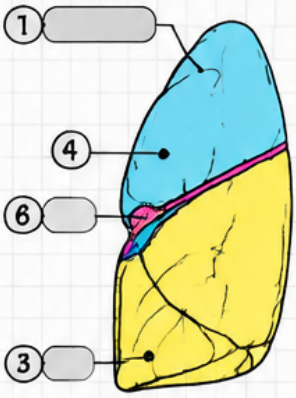


Lateraal aanzicht rechterlong

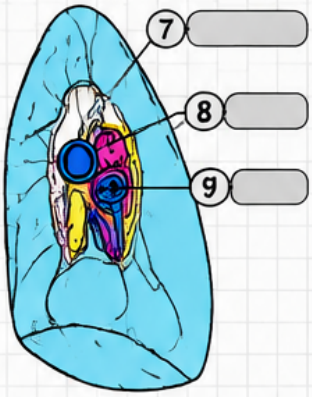


Mediastinaal aanzicht rechterlong

LINKERLONG



Lateraal aanzicht linkerlong



Mediastinaal aanzicht linkerlong

Invulvragen Longoppervlakken en Hilusstructuren

Schrijf de correcte anatomische benaming naast elk corresponderend nummer op basis van de illustratie:

1. Bovenste longkwab (rechts en links): _____
2. Middelste longkwab (uitsluitend pulmo dexter): _____
3. Onderste longkwab (rechts en links): _____
4. Schuine groef (fissuur aamxezig in beide longen): _____
5. Horizontale groef (begrenzing lobus medius dexter): _____
6. Hartinham aan de antero-inferieure rand van de linkerlong: _____
7. Luchtweghoofdtak bij de longpoort: _____
8. Zuurstofarm bloedvat naar de longen (hilum pulmonis): _____
9. Zuurstofrijke bloedvaten vanuit de longen (hilum pulmonis): _____

Zelfcontrole en Antwoordsleutel

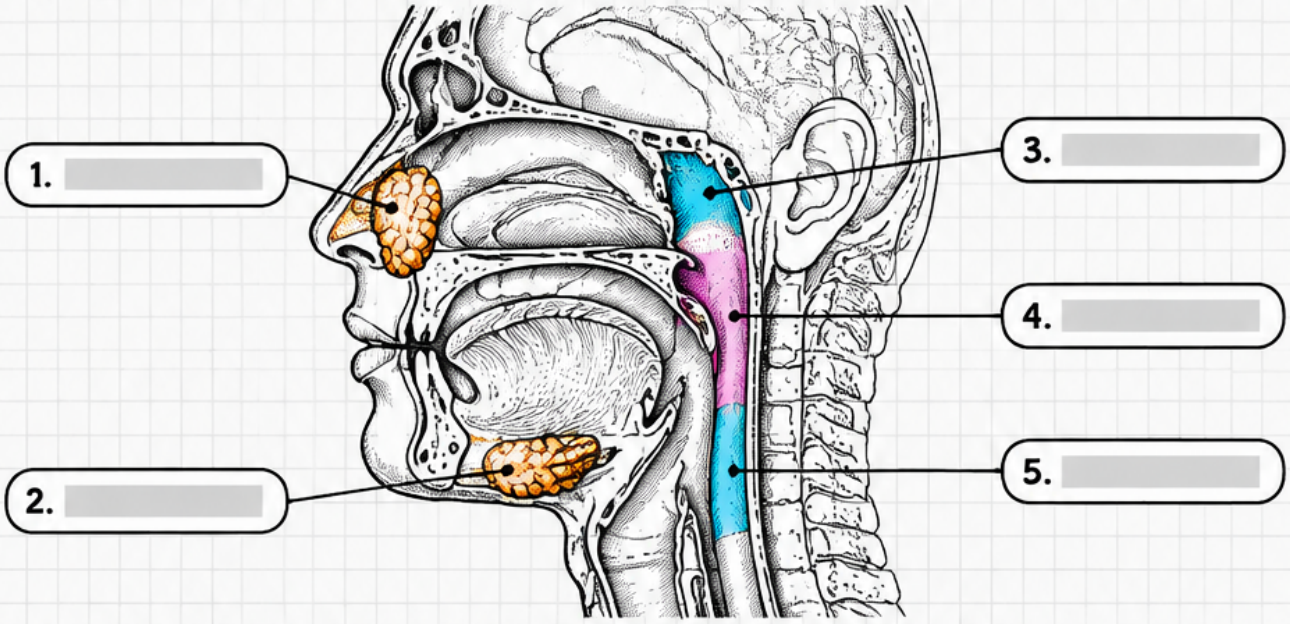
Vouw de onderzijde van de pagina om of dek dit kader af tijdens het invullen.

1. Lobus superior pulmonis
2. Lobus medius pulmonis dextri
3. Lobus inferior pulmonis
4. Fissura obliqua
5. Fissura horizontalis (pulmonis dextri)
6. Incisura cardiaca pulmonis sinistri
7. Bronchus principalis (dexter / sinister)
8. Arteria pulmonalis
9. Venae pulmonales (superior et inferior)

Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld

Let specifieik op de dorso-ventrale en cranio-caudale rangschiking van de vaat- en bronchusstructuren in het hilum pulmonis.

MONDHOLTE & PHARYNX



OEFENING 35: MONDHOLTE, SPEEKSELKLIEREN EN PHARYNX

Niveau: Gemiddeld

Bestudeer de anatomische structuren van het hoofd-halsgebied op de sagittale doorsnede.
Vul de juiste Latijnse of Nederlandse vaktermen in bij de corresponderende nummers 1 tot en met 5.

- Niveau: Gemiddeld (Spijsverteringsstelsel & Bovenste Luchtwegen)
- Focus: Grote speekselklieren en de drie anatomische etages van de pharynx
- Instructie: Noteer bij elk nummer de juiste term en controleer achteraf via het gescheiden controleblok onderaan de pagina.

EDUCATIEVE MEDEDELING & DISCLAIMER

Dit oefenblad is uistiuitend bestemd voor didactische en anatomische zelfstudie. Het vormt geen medisch diagnostisch instrument, klinisch advies of behandelrichtlijn.

1. Structuur 1 (Speekselklier ventrral/onder de uitwendige gehoorgang):
2. Structuur 2 (Speekselklier mediaal/onder de onderkaakrand):
3. Structuur 3 (Bovenste pharynxgedeelte achter de neusholte):
4. Structuur 4 (Middelste pharynxgedeelte achter de mondholte):
5. Structuur 5 (Onderste pharynxgedeelte direct posterior van de larynx):

ZELFEVALUATIE & BEOORDELINGSCRITERIA

Gebruib dit overzicht om te controleren of alle vereiste anatomische details accuraat zijn benoemd.

- Accurate identificatie van glandula parotidea (oorspeekselklier)
- Accurate identificatie van glandula submandibularis (onderkaakspeekselklier)
- Correcte volgerde van de pharynx-etages van craniaal naar caudaal: nasopharynx, oropharynx, laryngopharynx (hypopharynx)

1 STAP 1: ORIËNTATIE OP DE SAGITTALE SNEDE

Lokaliseer eerst de neusholte, de tong en het strottenhoofd als referentiepuneen alvorens de pharynx-grenzen afe bakenen.

2 STAP 2: DIFFERENTIATIE SPEEKSELKLIEREN

Onderscheid de grote glandula parotidea van de glandula submandibularis aan de hand van de ramus en het corpus mandibulae.

GESCHEIDEN CORRECTIESLEUTEL (ONDERSTEBOVEN CONTROLEREN)

Draai het blad om of vouw de onderzijde pas open nadat alle bovenstaande invulvelden selfstandig zijn ingevuld.

1. Glandula parotidea (Oorspeekselklier)
2. Glandula submandibularis (Onderkaakspeekselklier)
3. Nasopharynx (Epipharynx / Neuskeelholte)
4. Oropharynx (Mesopharynx / Mondkeelholte)
5. Laryngopharynx (Hypopharynx / Strottenhoofdkeelholte)

DOCENTENTIP VOOR OVERHORING

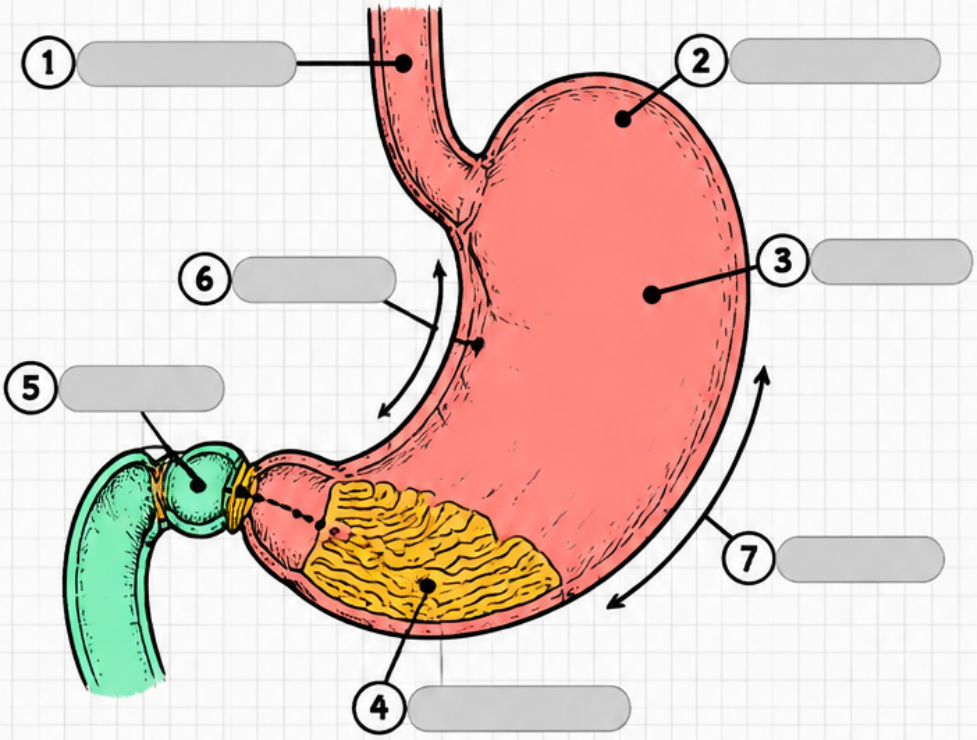
Laat studenten ock aangexen welk epitheeltype de nasopharynx bekleedt (trilhaarepitheel) versus de oropharynx en laryngopharynx (meerlagig plaveiselepitheel).

MAAGANATOMIE

Oefening 36: Oesophagus en Maaganatomie

Niveau: Basis | Thema: Spijsverteringsstelsel (Gaster / Ventriculus)

Bestudeer het anatomische diagram van de overgang tussen slokdarm, maag en twaalfvingerige darm. Vul bij elk nummer (1 t/m 7) de correcte anatomische term in. Let hierbij op de herkenning van de afzonderlijke regio's, bochten en musculaire sluitspieren.



Instructie voor de student

Dek de antwoordsleutel aan de onderzijde af tijdens het invullen. Schrijf de Latijnse benaming of de gangbare Nederlandse anatomische term voluit.

- Cardia (maagmond)
- Fundus gastricus
- Corpus gastricum
- Antrum pyloricum
- Pylorus (met musculus sphincter pylori)
- Curvatura minor
- Curvatura major

Structuur 1 (inmonding slokdarm in maag):

Structuur 2 (koepelvormig bovenste deel):

Structuur 3 (centrale maaglichaam):

Structuur 4 (toegangsweg naar maaguitgang):

Structuur 5 (sluitspier / maagportier):

Structuur 6 (mediale/rechter concave bocht):

Structuur 7 (laterale/linker convexe bocht):

Zelfcontrole & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden aan de hand van de onderstcanade officiele anatomische nomenclatuur nadat u alle structuren zelfstandig heeft ingevuld.

1. Cardia (maagingang / maagmond)
2. Fundus gastricus (maagkoepel)
3. Corpus gastricum (maaglichaam)
4. Antrum pyloricum (maagholte/voorportaal)
5. Pylorus (maagportier met musculus sphincter pylori)
6. Curvatura minor (kleine maagbocht)
7. Curvatura major (grote maagbocht)

Educatieve disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische training. Het vormt geen medische diagnose, klinisch behandeladvies of vervanging voor formeel medisch onderwijs.

DUNNE DARM & DARMWANDLAGEN

Oefening 37: Duodenum, Jejunum, Ileum en Darmwandlagen

Oefening 37: Anatomie en Histologie van de Dunne Darm

Niveau: Gevorderd | Thema: Orgaanstelsel / Spijsverteringsstelsel

Deze oefeneenheid toetst uw kennis van de macroscopische anatomie van de dunne darm (duodenum, jejunum, ileum) en de microscopische opbouw van de darmwand. Noteer bij elk diagram de juiste Latijnse of Nederdandse terminologie in de invulvelden.

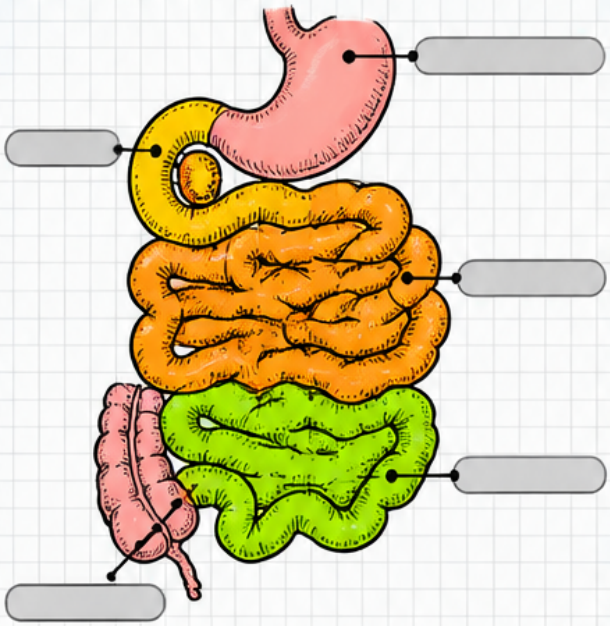
- Identificeer de drie opeenvolgende trajecten van de dunne darm (onderdelen A, B en C).
- Benoem de vier concentrische histologische weefsellagen van de darmwand (lagen 1 tot en met 4).
- Geef de specifieke sublagen van de mucosa aan (dekweefsel, bindweefsellaag en spierlaag).

Educatieve Gebruiksrichtlijn

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor academische en zelfstudieveleinden binnen het anatomie- en fysiologieonderwijs. Het dient niet als medische diagnostiek of klinisch behandeladvies.

Deel 1: Macroscopische Segmenten van de Dunne Darm

Bekijk het overzichtsdiagram van het spijsverteringskanaal. Identificeer de drie anatomische secties van de dunne darm vanaf de pylorus tot aan de ileoecaale overgang en vul de corresponderende vaktermen in.



Segment A (C-vormige eerste bocht, ca. 25 cm):

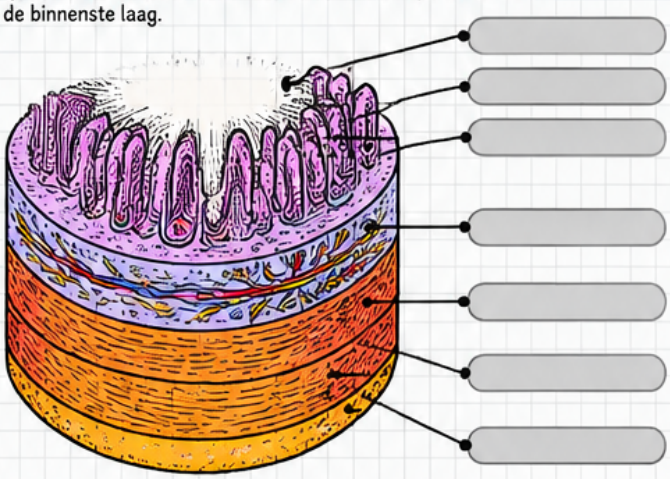
Segment B (middelste gedeelte met hoge plicae circuleres):

Segment C (distaal gedeelle met platen van Peyer):

Overgangsklep naar het caecum (sluitspierstructuur):

Deel 2: Histologisch Inzetdiagram — Concentrische Darmwandlagen

Bekijk de microscopische dwarsdoorsnede van de darmwand. Benoem de vier hooflagen van binnen (lumen) naar buiten (peritoneale holte), incluesf de functionele componenten van de binnenste laag.



Histologische differentiatie

Let op het onderscheid tussen de circulaire spierlaag (stratum circulare) o longitudinale spierlaag (stratum longitudinale) binnen de muscularis externa.

Laag 1 (Binnenste bekledende slijmvlieslaag):

Sublaag 1a (Oppervlakte-epitheel met enterocyten):

Sublaag 1b (Onderliggende bindweefsellaag / lamina propria):

Sublaag 1c (Dunne spierlaag van het slijmvlies):

Laag 2: (Vaat- en zenuwrijke bindweefsellaag met plexus van Meissner):

Laag 3 (Dubbele spierwand met plexus van Auerback):

Laag 4: (Buitenste sereuze vliesbekelding):

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Gescheiden Correctieblok)

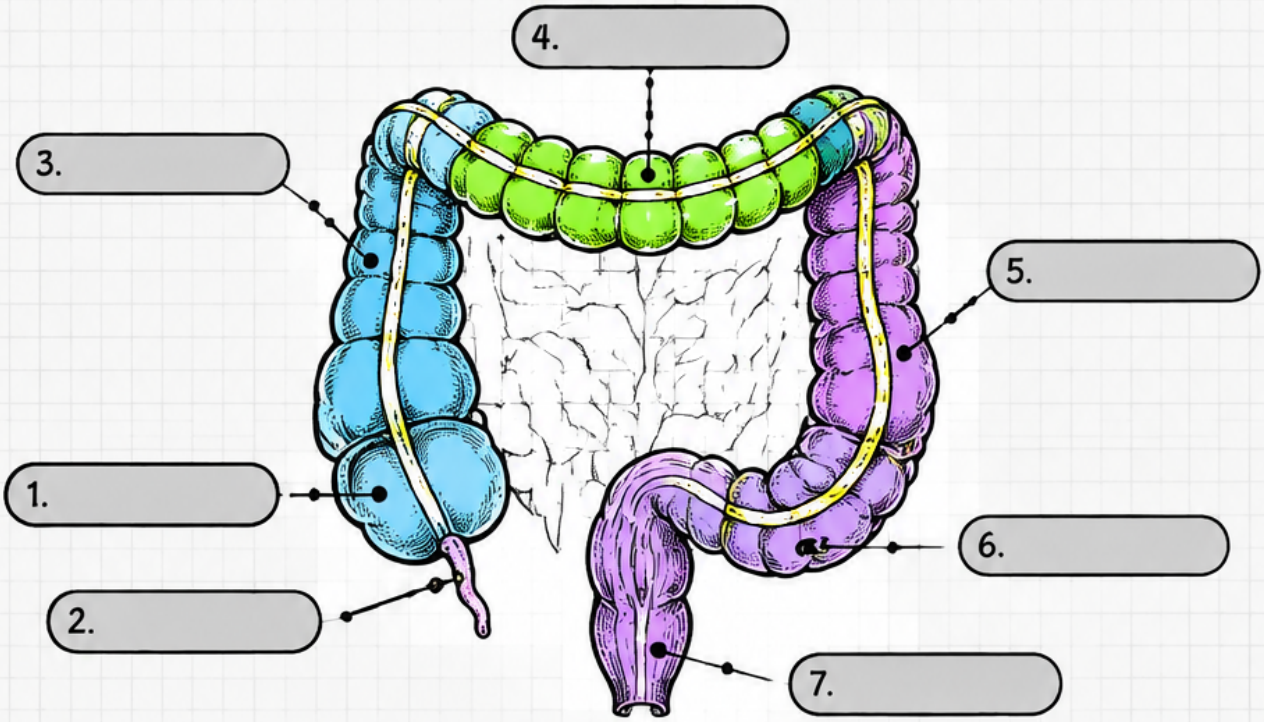
Dek dit antwoordenblok af tijdens het invullen van de vragen.
Vergelijk na afronding uw genoteerde termen met de onderstanade standaarden.

- Segment A: Duodenum (Twaalfvingerige darm)
- Segment B: Jejunum (Nuchtere darm)
- Segment C: Ileum (Kronkeldarm)
- Overgangsklep: Valva ileocaecalis (Ileocecale klep / Bauhin-klep)
- Laag 1: Tunica mucosa (Slijmvlies)
- Sublaag 1a: Lamina epithelialis (Epitheel met microvilli)
- Sublaag 1b: Lamina propria mucosae
- Sublaag 1c: Lamina muscularis mucosae
- Laag 2: Tunica submucosa (Submucosa met plexus submucosus)
- Laag 3: Tunica muscularis / Muscularis externa (Stratum circulare en stratum longitudinale met plexus myentericus)
- Laag 4: Tunica serosa (Serosa / Visceraal peritoneum; adventitia bij retroperitoneaal duodenum)

Beoordelingscriterium

Score >= 9 correct: Niveau Gevorderd beheerst.
Score < 9: Bestudeer de weefsellagen in het histologieoverzicht opnieuw voor herhaling.

COLON SEGMENTEN



OEFENING 38:
Colon segmenten caecum appendix en rectum

Topografisch Overzicht Dikke Darm

Bestudeer het verloop van het colon in het spijsverteringsstelsel. Vul de juiste anatomische benaming in bij elk genummerd kader op basis van het getoonde overzicht.

- **Moeilijkheidsgraad:** Basis
- **Thema:** Orgaanstelsel (Gastro-intestinaal stelsel)
- **Doel:** Benoem de opeenvolgende segmenten en kenmerkende bandstructuren van het colon

Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal dient uitsluitend voor educatieve en anatomische studiedoeleinden en is niet bedoeld voor klinische diagnostiek of medisch handelen.

INVULOPDRACHT STRUCTUREN

Schrijf de corresponderende Latijnse of Nederlandse vaktermen bij de indicatienummers 1 tot en met 7.

1. Blindzakvormig beginsegment rechtsonder:
2. Wormvormig aanhangsel aan de blindedarm:
3. Opstijgend dikkedarmdeel langs de rechterbuikwand:
4. Horizontaal verlopend dikkedarmdeel onder maag en lever:
5. Afdalend dikkedarmdeel langs de linkerflank:
6. S-vormig eindsegment naar het bekken:
7. Longitudinale gladde spierband over het darmwandtraject:

ZELFCONTROLE EN ANTWOORDSLEUTEL

Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden zelfstandig heeft ingevuld. Dek dit gedeelte af tijdens het maken van de oefening.

1 = Caecum (blinde darm)
2 = Appendix vermiformis (wormvormig aanhangsel)
3 = Colon ascendens (opstijgende dikke darm)
4 = Colon transversum (dwarslopende dikke darm)
5 = Colon descendens (dalende dikke darm)
6 = Colon sigmoideum / Sigmoid (S-vormige darm)
7 = Taeniae coli (longitudinale spierstroken)

Onzekerheid & Verificatienoot

De terminologie volgt de internationale Terminologia Anatomica en gangbare Nederlandstalige handboeken. Bij afwijkende onderwijscurricula kan lokaal overleg met de docent raadzaam zijn.

OEFENING 39: LEVER & GALBLAAS

Oefening 39: Leverlobben, ligamenten en galblaas (Hepar & Vesica biliaris)

Niveau: Gemiddeld | Orgaanstelsel: Spijsverteringsstelsel.

Bestudeer de twee anatomische aanzichten van de lever (hepar) en de galblaas (vesica billaris). Vul in de onderstaande invulvakken de correcte anatomische termen in die overeenkomen met de nummers 1 t/m 6 op de illustratie.

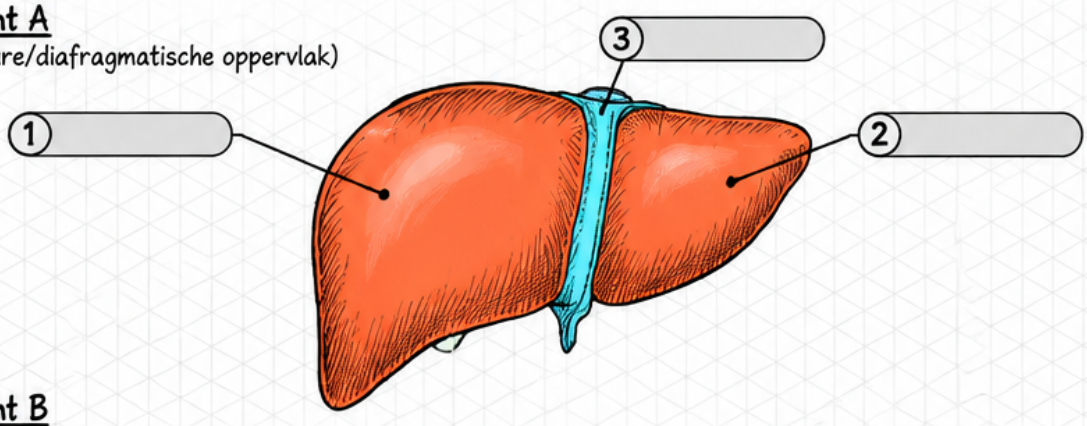
- Aanzicht A toont het anterieure/diafragmatische oppervlak van de lever met de scheidende peritoneale plooi.
- Aanzicht B toont het posterieure/viscerale oppervlak met de anatomische lobben, de porta hepatis en het galblaasbed.
- Schrijf zowel de gangbare Nederlandse benaming als de officiële Latijnse terminologie op voor maximale begripsverankering.

Educatieve Disclaimer

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie. Het dient niet als medische diagnostiek of behandeladvies.

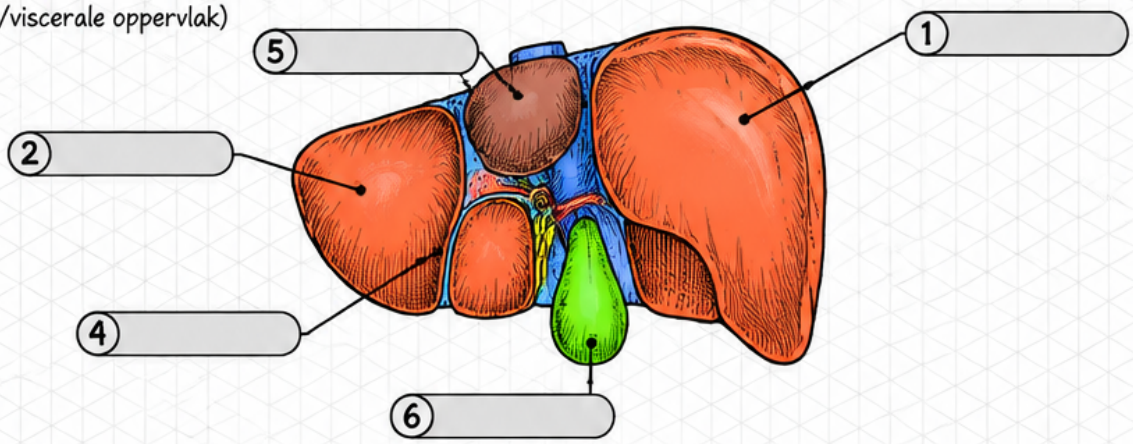
Aanzicht A

(anterieure/diafragmatische oppervlak)



Aanzicht B

(posterieure/viscerale oppervlak)



1. Structuur 1 (Grote anatomische lob aan de rechterzijde)
2. Structuur 2 (Minder volumineuze lob aan de linkerzijde)
3. Structuur 3 (Vormig ligament op het diafragmatische oppervlak dat lobus dexter en sinister scheidt)
4. Structuur 4 (Vierkante lob aan de viscerale zijde, gelegen tussen galblaasbed en fissura ligamenti teretis)
5. Structuur 5 (Bovenste/posterieure lob aan de viscerale zijde nabij de sulcus venae cavae)
6. Structuur 6 (Peervormig reservoir aan het viscerale oppervlak voor de opslag van gal)

ZELFEVALUATIE & ANTWOORDSLEUTEL

Controleer uw antwoorden pas aadat alle invulvelden op deze pagina zijn ingevuld.
Dek dit tekstblok af tijdens het oefenen om een betrouwbare kennistoets te waarborgen.

1. Rechter leverlob (Lobus dexter hepatis)
2. Linker leverlob (Lobus sinister hepatis)
3. Sikkelband / Sikkelvormig ligament (Ligamentum falciforme hepatis)
4. Vierkante leverlob (Lobus quadratus)
5. Gestaarte leverlob / Lob van Spiegel (Lobus caudatus)
6. Galblaas (Vesica biliaris / Vesica fellea)

Tip voor memoriseren

Onthoud de H-hormige groeve (porta hepatis en fissuren) aan het viscerale aanzicht: de lobus quadratus ligt anterieur tussen de fissura ligamenti teretis en de fossa vesicae biliaris; de lobus caudatus ligt posterieur tussen de fissura ligamenti venosi en de sulcus venae cavae.

EXTRAHEPATISCHE GALWEGEN & PANCREAS - NIVEAU GEVORDERD

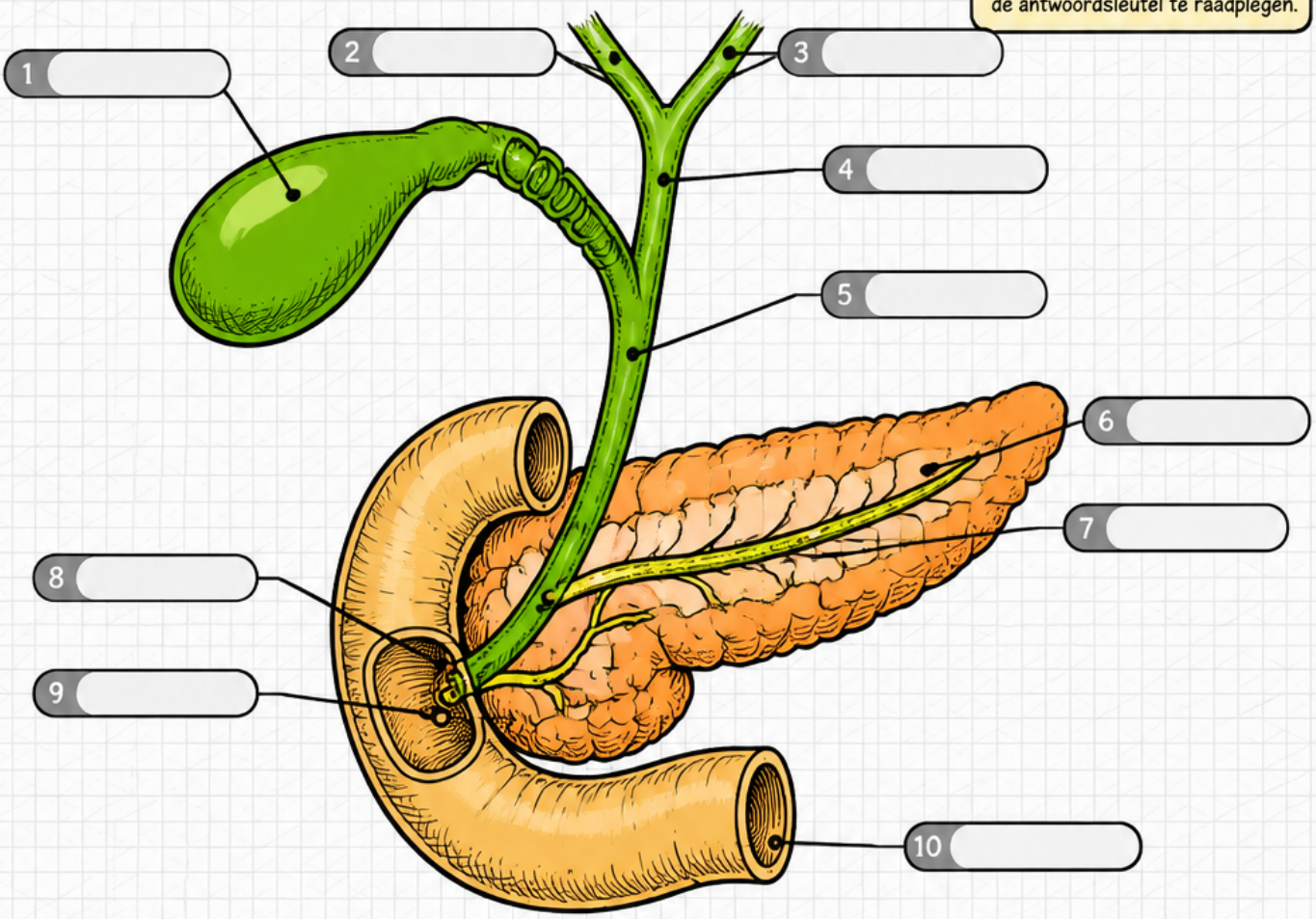
Oefening 40: Extrahepatische Galwegen en Pancreas (Niveau: Gevorderd)

Deze oefenmodule test uw parate kennis van het galwegsysteem, de afvoergangen van de pancreas en de aansluiting op het duodenum. Bestudeer de anatomische structuren en vul de corresponderende Latijnse of Nederlandse vaktermen in.

- **Moeilijkheidsgraad:** Gevorderd
- **Thema:** Orgaanstelsels — Spijsverteringsstelsel en accessoire spijsverteringsklieren
- **Doel:** Identificatie van galblaas, galgangen, ductus pancreaticus en de sfincter van Oddi bij de papilla duodeni major

Educatieve Disclaimer & Instructie

Dit oefenblad is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden door studenten en docenten. Het vormt geen klinische diagnose of behandelrichtlijn. Vul eerst alle velden selfstandig in alvorens de antwoordsleutel te raadplegen.



Anatomische Identificatie — Extrahepatische Wegen

Vul de correcte anatomische benaming in voor elk genummerd kader op het werkblad.

1. Structuur 1 (identificeer het gemarkeerde galblaasdeel):
2. Structuur 2 (identificeer de verbindende afvoergang):
3. Structuur 3 (identificeer de levergangen bij samenvloeiing):
4. Structuur 4 (identificeer de gemenschappellijke gang):
5. Structuur 5 (identificeer het hoofdtraject van de galgang):
6. Structuur 6 (identificeer de hoofdafvoergang van de pancreas):
7. Structuur 7 (identificeer de bijkomende pancreasgang):
8. Structuur 8 (identificeer de ampulla en de bijhorende duodenale papil):
9. Structuur 9 (identificeer de gladde kringspier bij de uitmonding):
10. Structuur 10 (identificeer het betreffende darmsegment):

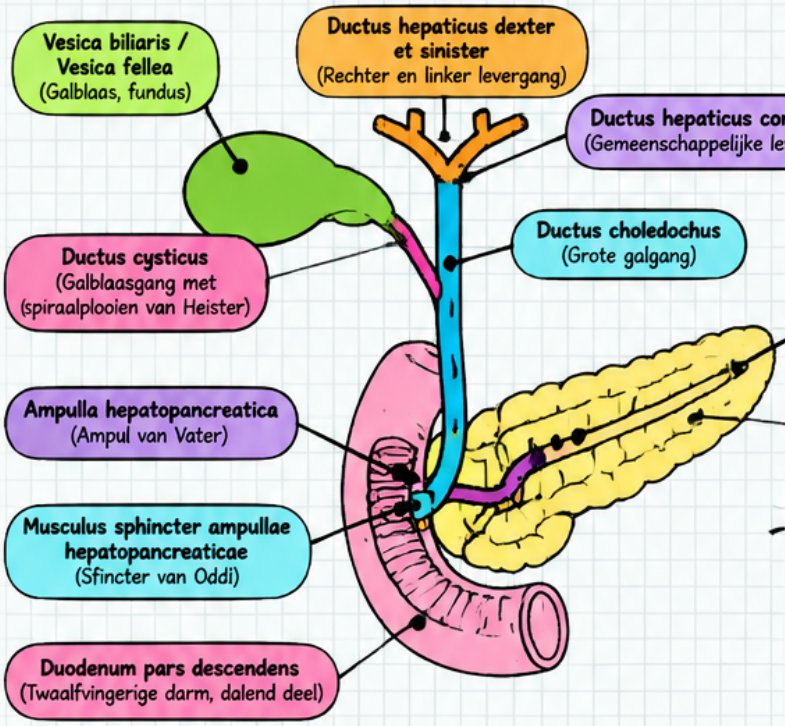
ANTWOORDSLEUTEL & EVALUATIE

Oefening 40: Antwoordsleutel & Zelfevaluatie

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Gescheiden Sectie)

Controleer uw ingevulde antwoorden pas nadat de oefening volledig is afgerond.
Gebruik de onderstaande gevalideerde terminologie voor beoordeling.

1. **Vesica biliaris / Vesica fellea**
   (Galblaas, fundus)
2. **Ductus cysticus**
   (Galblaasgang met spiraalplooien van Heister)
3. **Ductus hepaticus dexter et sinister**
   (Rechter en linker levergang)
4. **Ductus hepaticus communis**
   (Gemeenschappelijke levergang)
5. **Ductus choledochus**
   (Grote galgang)
6. **Ductus pancreaticus major**
   (Hoofdafvoergang van de pancreas / gang van Wirsung)
7. **Ductus pancreaticus accessorius**
   (Bijkomende pancreasgang / gang van Santorini)
8. **Ampulla hepatopancreatica**
   (Ampul van Vater) uitmondend in de Papilla duodeni major
9. **Musculus sphincter ampullae hepatopancreaticae**
   (Sfincter van Oddi)
10. **Duodenum pars descendens**
    (Twaalfvingerige darm, dalend deel)



EVALUATIECRITERIA

Beoordeel uw score:

- 9-10 correct = Meesterlijk inzicht
- 7-8 correct = Voldoende parate kennis van hepatopancreatische anatomie
- < 7 = Herhaal de anatomische relaties van de ductus choledochus en de pancreas.

Deze oefening is uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden.

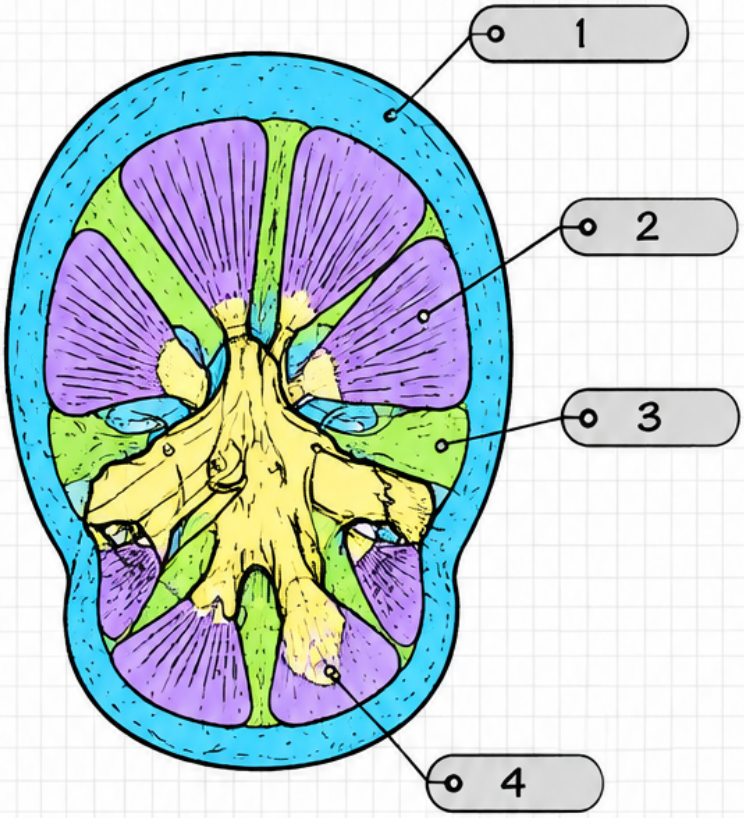
NIERANATOMIE

Oefening 41: Nieranatomie – Cortex, Medulla en Pyramides Renales

Oefening 41: Macroscopische Nieranatomie

Bestudeer de schematische frontale doorsnede van de rechter nier. Wijs de aangeduide macroscopische structuren correct aan door het bijbehorende nummer te koppelen aan de juiste Latijnse of Nederlandse vaktermen. Let hierbij op het onderscheid tussen de buitenste cortexlaag, de dieper gelegen piramidevormige medullastructuren en de omringende bindweefselkolommen.

- **Moeilijkheidsgraad:** Gemiddeld
- **Onderdeel:** Urinair stelsel / Renale morfologie
- **Doelstelling:** Identificatie van cortex renalis, pyramides renales, papillae renales en columnae renales



Educatieve Disclaimer & Instructie
Dit oefenmateriaal is uitsluitend ontworpen voor educatieve doeleinden ter ondersteuning van anatomieonderwijs en vormt geen klinisch handvat of medisch diagnostisch instrument. Dek de antwoordsleutel onderaan af tijdens het invullen.

1. Structuur 1 (Buitenste doorlopende weefsellaag): _____
2. Structuur 2 (Driehoekige/kegelvormige medullaire eenheid): _____
3. Structuur 3 (Tussenliggende schorsuitlopers tussen piramiden): _____
4. Structuur 4 (Apicale top van de piramide uitmondend in calyx): _____

Zelfevaluatie en Differentiatie

Controleer uw antwoorden aan de hand van onderstaande anatomische referentiecriteria om te bepalen of herhaling van het urinaire stelsel noodzakelijk is.

Hoeveel structuren heeft u correct benoemd zonder te spieken?

4 van de 4 structuren correct	→ U beheerst de macroscopische indeling van de nieren. Ga verder met de microscopische anatomie van het nefron.
Minder dan 4 structuren correct	→ Herzie hoofdstuk 18 (Urinair stelsel) in het handboek, met name het verloop van de columnae renales van Bertin ten opzichte van de medulla.

Afgescheiden Antwoordsleutel (Ondersteboven)

Raadpleeg deze sleutel pas na voltooing van de oefening om uw resultaat te valideren.

1. Cortex renalis (Nierschors)
2. Pyramis renalis / Pyramides renales (Nierpiramide / Medullaire piramide)
3. Columna renalis (Nierzuil / Zuil van Bertin)
4. Papilla renalis (Nierpapil)

Dit oefenmateriaal is uitsluitend ontworpen voor educatieve doeleinden ter ondersteuning van anatomieonderwijs en vormt geen klinisch handvat of medisch diagnostisch instrument.

WERKBLAD OEFENING 42: CALICES, PELVIS RENALIS EN URETER

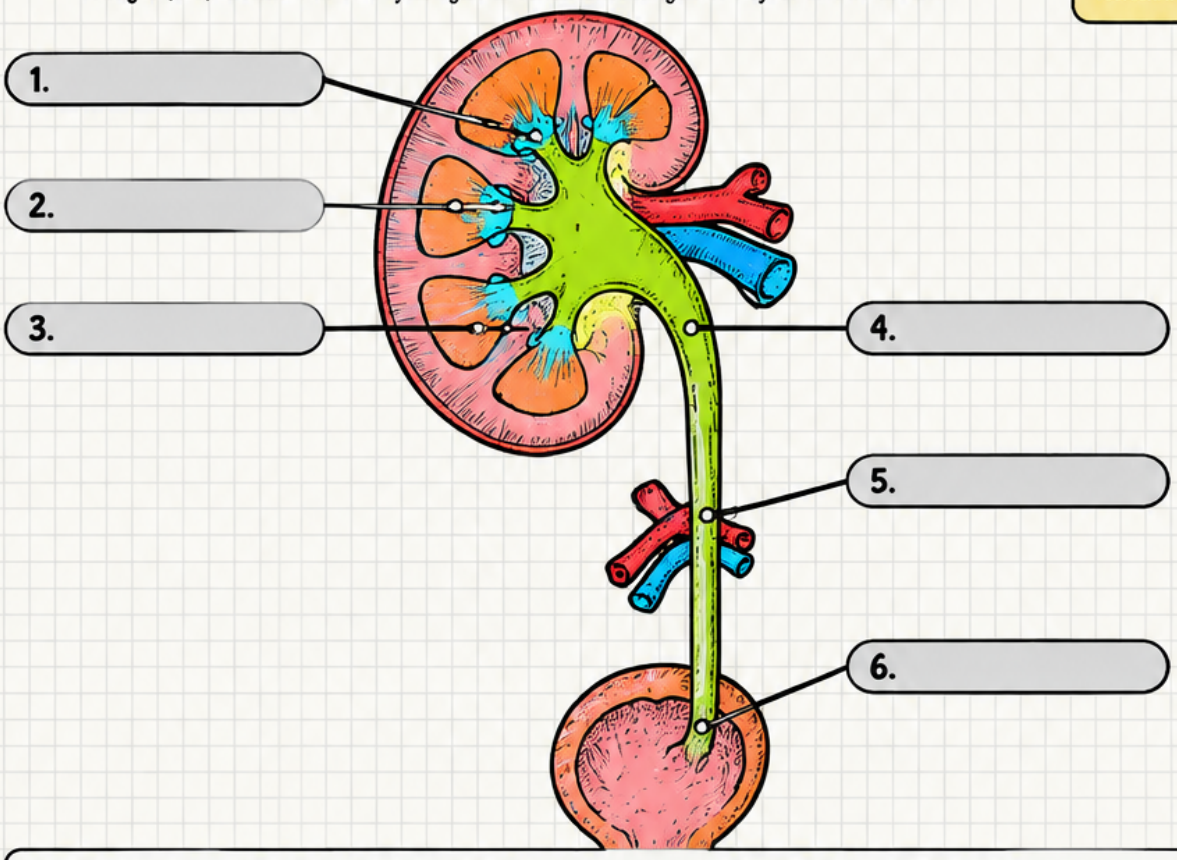
OEFENING 42: URINAIR OPVANGSYSTEEM EN URETERCONSTRICTIES

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het schematische diagram van de nier en het verloop van de ureter naar de vesica urinaria. Noteer bij elk genummerd label de correcte anatomische benaming van de opvangstructuren en fysiologische vernauwingen.

- **Vraag A (1-3)**: Identificeer de opvangtrechters van klein naar groot binnen de nierholte.
- **Vraag B (4)**: Benoem het centrale trechtervormige verzamelbekken aan de nierhilus.
- **Vraag C (5-7)**: Benoem de drie fysiologische constricties langs het traject van de ureter.

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit leermiddel is uitsluitend bedoeld voor anatomische en fysiologische educatie. Het vormt geen medische diagnose, behandelrichtlijn of klinisch voorschrift.



1. Distale kleine opvangkelken rond de nierpapillen
2. Samenvloeiende grote kelkvertakkingen
3. Centrale trechtervormige overgangsbekken
4. Eerste anatomische constrictie (overgang bekken naar urineleider)
5. Tweede anatomische constrictie (kruising met grote bekkenvaten)
6. Derde anatomische constrictie (doorgang door de blaasmuren)

ZELFCONTROLE & KLINISCHE ANATOMIE

Controleer uw antwoorden aan de hand van de onderstaande beschrijvingen en verifieer het functionele verloop van het urinaire opvangsysteem.

- **Calices minores** ontvangen urine direct van de papillae renales van de renale piramiden.
- Twee tot drie **calices majores** verenigen sich tot de **pelvis renalis** (pyelum).
- De drie fysiologische ureterconstricties vormen klinisch preferentiële locaties voor niersteenimpactie (urolithiasis).

ZELFEVALUATIE

Dek de antwoordsleutel hieronder af tijdens het invullen van de labels op het werkblad.

1 STAP 1: URINEOPVANG IN DE NIER
Volg de stroam van papilla renalis naar calyx minor en calyx major.

2 STAP 2: AFVLOED VIA PYELUM
Lokaliseer de overgang van de pelvis renalis naar de ureter bij de pyelo-ureterale junctie.

3 STAP 3: RETROPERITONEAAL TRANSPORT
Traceer de ureter over de vasa iliaca communia richting de intravesicale uretermonding.

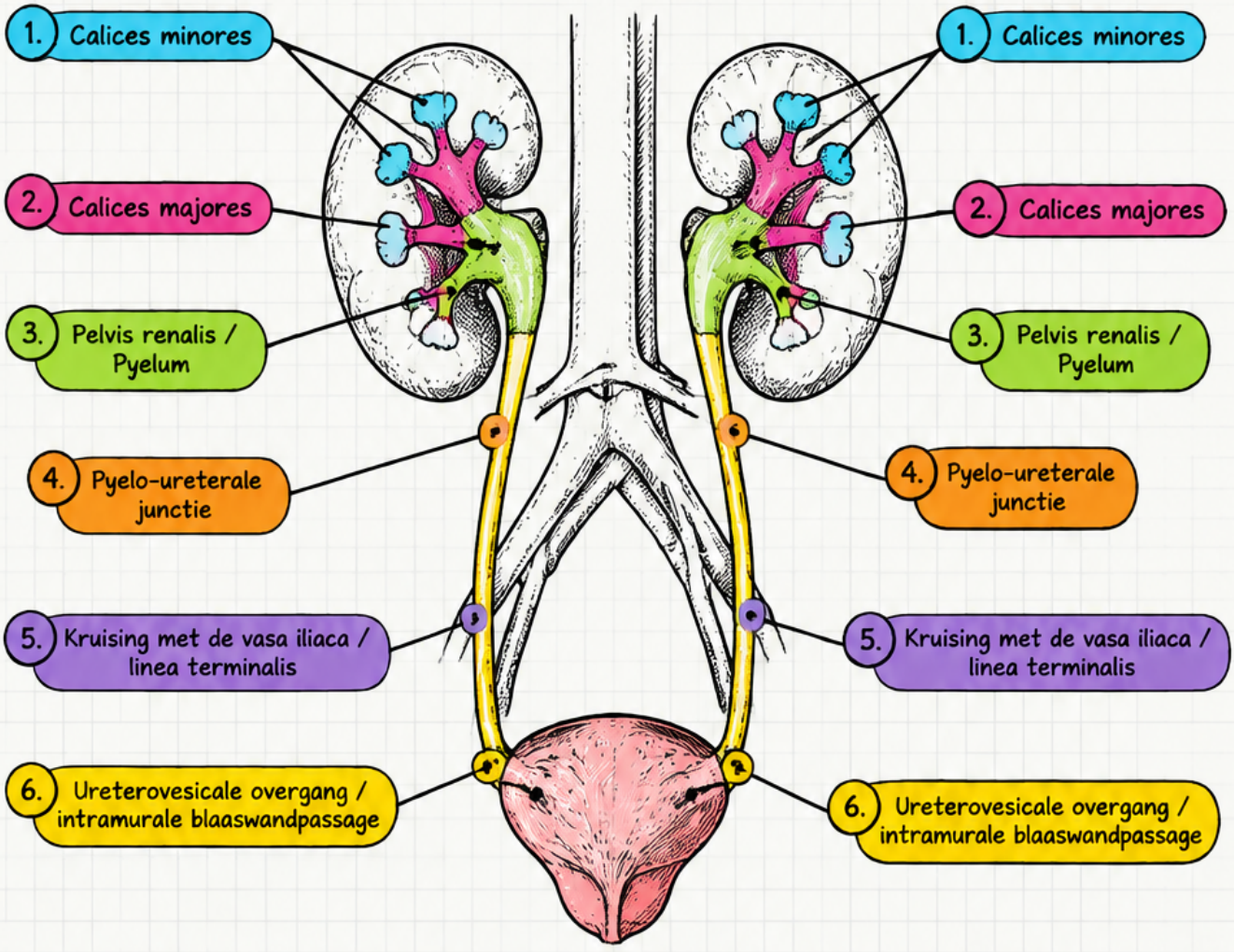
EDUCATIEVE DISCLAIMER Dit leermiddel is uitsluitend bedoeld voor anatomische en fysiologische educatie.

CONTROLELIJST & OPLOSSINGEN OEFENING 42

AFZONDERLIJKE ANTWOORDSLEUTEL OEFENING 42

Officiële anatomische nomenclatuur ter verificatie van de ingevulde labelvakken.

1. Calices minores (Kleine nierkelken)
2. Calices majores (Grote nierkelken)
3. Pelvis renalis / Pyelum (Nierbekken)
4. Pyelo-ureterale junctie (Eerste uretervernauwing)
5. Kruising met de vasa iliaca / linea terminalis (Tweede uretervernauwing)
6. Ureterovesicale overgang / intramurale blaaswandpassage (Derde uretervernauwing)



BLAAS & SFINCTERS

Oefening 43: Blaasanatomie Werkblad

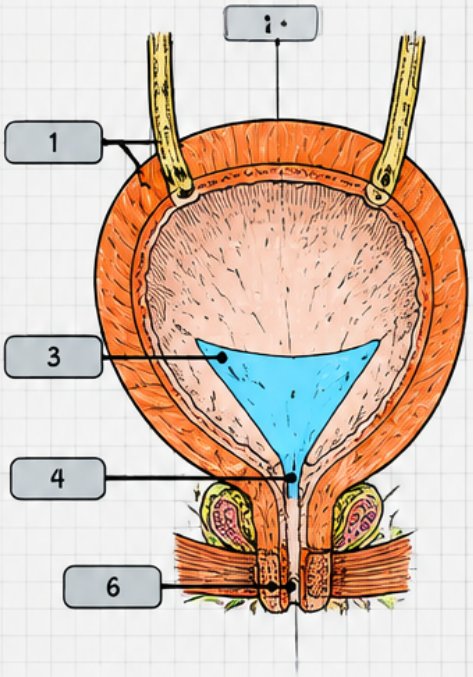
Instructies en Overzicht Blaaswand & Sluitspieren

Deze oefenmodule toetst de anatomische structuren van de urineblaas (vesica urinaria) en het continentieapparaat op basisniveau. Bestudeer de sagittale en geopende doorsneden op de illustratie en benoem de overeenkemtsige structuren aan de hand van de genummerde indicatoren.

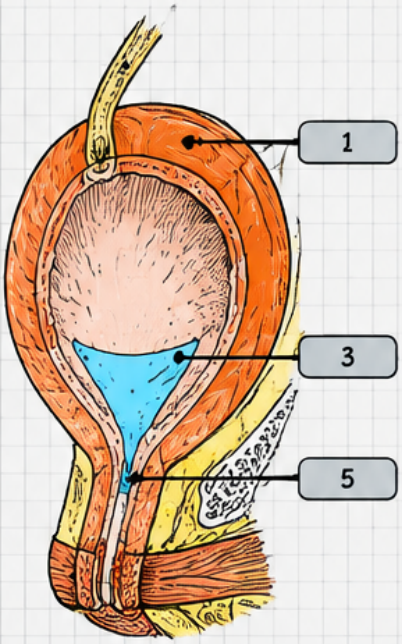
- Niveau: Basis (kennis van macroscopische wandlagen en uitstroomopeningen)
- Tijdindicatie: 10 tot 15 minuten zelfstandige verwerking
- Vul de bijpeborende anatomische vaktermen in de invulvelden hieronder in
- Controleer uw resultaten pas na afronding via de gescheiden antwoordsleutel onderaan

Educatieve Disclaimer
Dit leermatereial is uitsluitend bestemd voor educativve deeleinden en vormt geen klinisch handelen, diagnose of behandeladvies.

GEOPENDE CORONALE DOORSNEDE



MIDSAGITTALE DOORSNEDE



Anatomische Invuloefening: Structuren van de Vesica Urinaria

Koppel elk nummer van de tekening aan de correcte anatomische benaming (Nederlands of Latijn). Let op het onderscheid tussen willekeurige en oawillekeurige spiercomplexen.

Indicator 1 (Bovenste blaaskoepel / spierlaag van de blaaswand):

Indicator 2 (Treedt dorsaal/onderin de blaas binnen via de ureter):

Indicator 3 (Gevoellige, gladde driehoekige zone tussen beide ostia en uitgang):

Indicator 4 (Trechtervormige uitmonding naar de urethra):

Indicator 5 (Inwendige gladde kringspier bij de blaashals, autonoom):

Indicator 6 (Uitwendige dwarsgestreepte sfincter in de bekkenbodem, willekeurig):

Klinische Context & Begripstoets

Beantwoord de onderstaande controlekwestie om het functionele mechanisme van vulling en mictie te verifiëren.

Aandachtspunt Trigonum Vesicae
In tegenstelling tot de overige blaaswand, die sterk geplooid (rugaa) is in lege toetsand, blijft het slijmvlies van het trigonum vesicae altijd strak en glad.

1 **Vullingsfase**
De musculus detrusor vesicae ontspant onder sympathische invloed, terwijl de musculus sphincter urethrae internus geontraheerd blijft om vroege uitstroom te verhinderen.

2 **Mictiefase**
Parasympathische stimulatie veroorzaakt contractie van de detrusor en relaxatie van de inwendige sfincter. Vrijwillige relaxatie van de externe sfincter maakt lediging mogelijk.

Welk spiercomplex staat onder bewuste willekeurige controle via de nervus pudendus?

Musculus sphincter urethrae externus
Correct. Deze dwarsgestreepte spier in het urogenitaal diafragma maakt willekeurige continentiecontrole mogelijk.

Musculus sphincter urethrae internus of Musculus detrusor
Onjuist. Beide bestaan uit glad spierweefsel en worden autonoom (sympathisch/parasympathisch) aangesteurd.

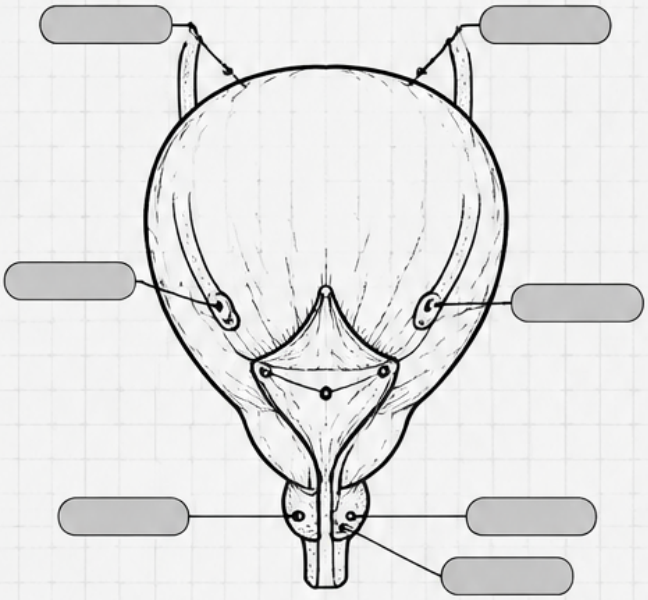
ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 43

Antwoordsleutel (Ondersteboven / Gescheiden)

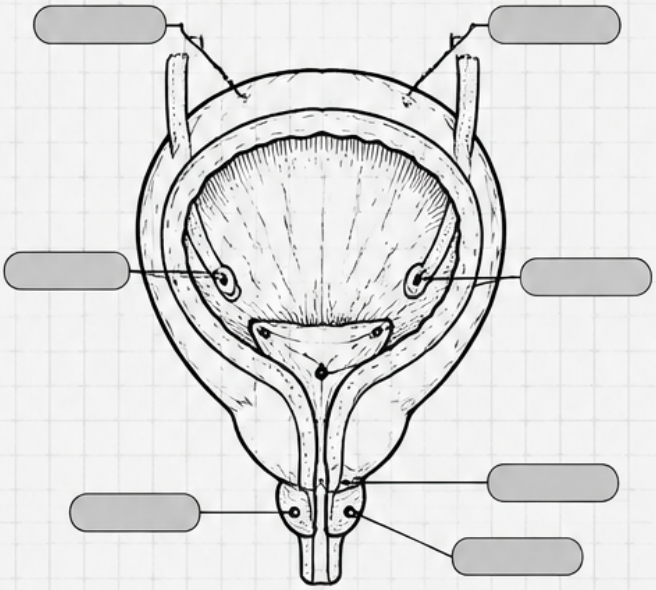
Vergelijk uw ingevulde termen pas na afloop van de oefening met deze gevalideerde terminologielijst.

1. Musculus detrusor vesicae (Blaaswandspier)
2. Ostium ureteris (Uretermonding, links/rechts)
3. Trigonum vesicae (Blaas-driehoek van Lieutaud)
4. Ostium urethrae internum (Inwendige urinebuismond)
5. Musculus sphincter urethrae internus (Inwendige blaassfincter)
6. Musculus sphincter urethrae externus (Uitwendige blaassfincter)

BLAAS (GESLOTEN)



BLAAS (GEOPEND)



EVALUATIE

Aantal juiste antwoorden: ☐ / 6

Score: ☐ %

Notities docent:

Deze oefenpagina is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden.

MANNELIJK VOORTPLANTINGSSTELSEL

Oefening 44: Mannelijk Voortplantingssteslsel

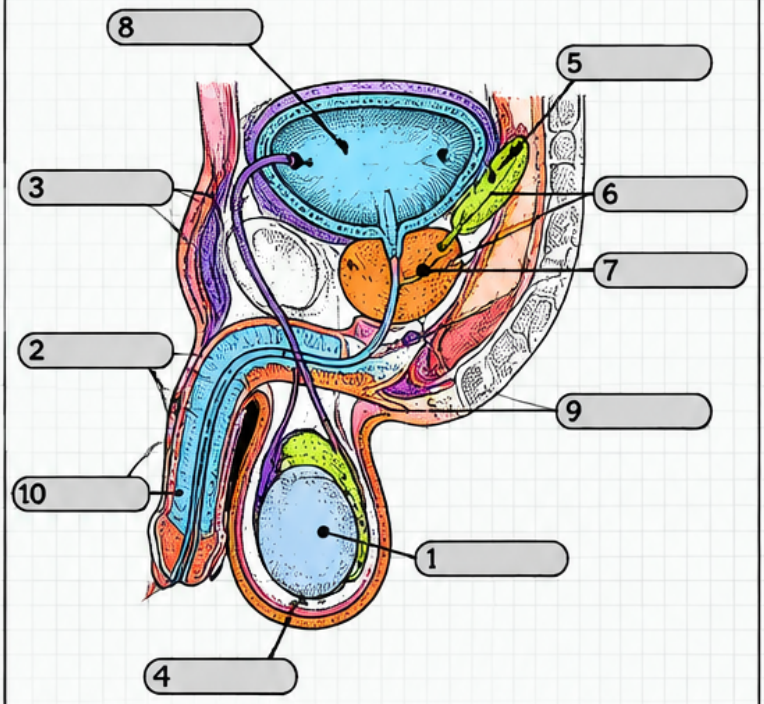
Instructies en Leerdoel

Deze oefening test uw anatomische kennis van het mannelijk voortplantingsstessel via een sagittaal overzicht van het bekken en de bijbehorende uitsneden. Bestudeer de genummerde indicatielijnen op de illustratie en noteer de correcte Latijnse of Nederlansbe vaktermen in de corresponderende invulvelden. Controleer uw uitkomsten na afronding via de antwoordsleutel onderaan de pagina.

- Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld
- Focus: Testis, epididymis, ductus deferens, prostaat en urethra
- Werkwijze: Dek het antwoordenblok af tijdens het invullen om zelfstandig te toetsen

Educatieve Disclaimer

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische scholing en biologisch onderwijs: Het bevat geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandelingsrichtlijnen.



Anatomische Oefenvelden (Oefenvraag 44)

Identificeer de anatomische structuren die worden aangewezen door de corresponderende nummers 1 tot en met 10 in het sagittale bekkenoverzicht:

1. Structuur 1 (Mannelijke gonade / primare geslachtsklier):
2. Structuur 2 (Plaats van zaadcelrijping en -opslag, posterolateraal op testis):
3. Structuur 3 (Zaadleider die door het lieskanaal naar de bekkenholte loopt):
4. Structuur 4 (Huidzak die de testes en bijballen omhult):
5. Structuur 5 (Zaadblaasje / vesicula seminalis aan de blaasbasis):
6. Structuur 6 (Voorstanderklier onder de blaashals):
7. Structuur 7 (Klier van Cowper / glandula bulbourethralis):
8. Structuur 8 (Urineblaas / vesica urinaria):
9. Structuur 9 (Urethra masculinia / mannelijke urinebuis):
10. Structuur 10 (Zrectiel weefsel / corpus cavernosum en corpus spongiosum penis):

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie

Vouw de onderizijde van de pagina om of dek deze sectie af tot u alle tien structuren hebt ingevuld. Vergelijk uw antwoorden met de onderstaande standaardaanduidingen:

1. Testis (zaadbal)
2. Epididymis (bijbal)
3. Ductus deferens (zaadleider / vas deferens)
4. Scrotum (balzak)
5. Vesicula seminalis (zaadblaasje / glandula vesiculosa)
6. Prostata (prostaatkliier)
7. Glandula bulbourethralis (klier van Cowper)
8. Vesica urinaria (urineblaas)
9. Urethra (mannelijke plasbuis: pars prostatica, membranacea en spongiosa)
10. Corpora cavernosa / Corpus spongiosum penis (zwellichamen)

Evaluatierichtlijn

Score 9-10 goed: Parate kennis anatomie bekkenorganen utistekend beheerst.

Score 7-8: Herhaal het verloog van de ductus deferens en de positie van de accessoire geslachtsklieren.

Score lager dan 7: Bestudeer het sagittale bekkenoverzicht opnieuw alvorens door te gaan naar Oefening 45.

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische scholing en biologisch onderwijs. Het bevat geen medisch advies, klinische diagnostiek of behandelingsrichtlijnen.

HERSENEN: LOBBEN & GYRI

Oefening 46: Cerebrum – Lobben en Sulci

Deze oefenmodule test de parate topografische kennis van de grote hersenen (cerebrum) vanaf het laterale aanzicht. Bestudeer de anatomische illustratie op de pagina an noteer de corresponderende Latijnse of Nederdadhe benamingen in be genummerde invulvakken.

- **Doelgroep:** Studenten en docenten in de biomedische wetenschappen en gezonddiedszorg.
- **Niveau:** Basis (herkenning van primaire kwabben en scheidende sulci).
- **Focus:** Lobus frontalis, parietalis, temporalis, occipitalis, sulcus centralis en sulcus lateralis.

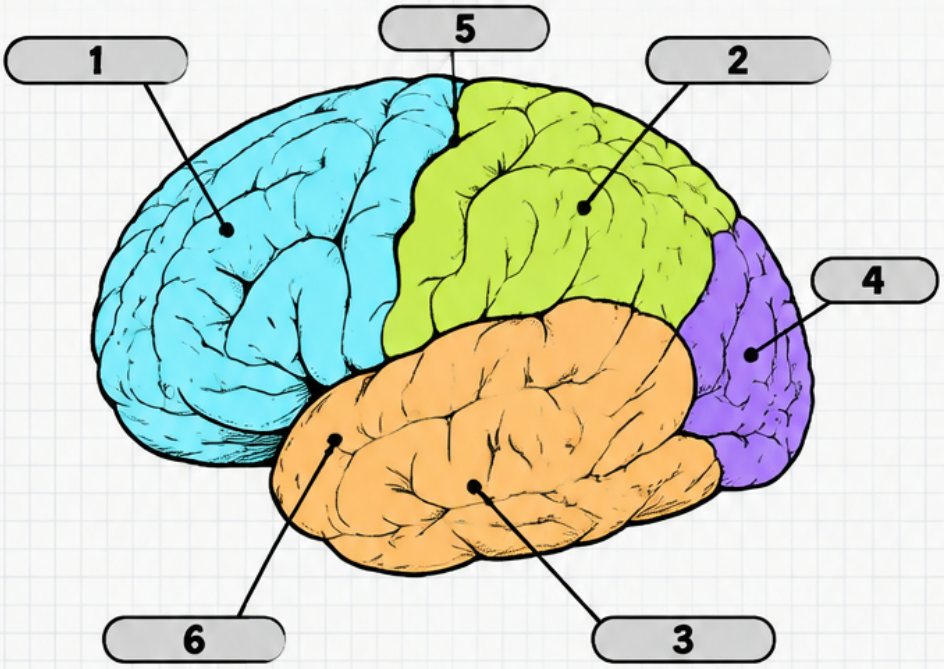
EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit oefenmateriaal is uitslluitend bestemd voor anatomische scholing en zelftoetsing. Het dient niet als medische diagnose of klinisch behandeladvises.

Instructies en Invulschema

Vul de ondertsaande velden in aan de hand van de genummerde richtlijnen op de cerebrum-illustratie. Gebruik bij voreкeur de officiële anatomische nomenclatuur.

1: Kwab anterieur gelegen aan de sulcus centralis
2: Kwab posterieur gelegen aan de sulcus centralis en superieur aan de sulcus lateralis
3: Kwab inferieur gelegen aan de sulcus lateralis
4: Kwab gelegen aan de meest posterieure cortexwand
5: Groeve die de frontaalkwab scheidt van de pariëtaalkwab
6. Diepe groeve die de temporaalkwab afgrenst van de frontale en pariëtale cortex



Structuur 1 (Anterieure kwab)

Structuur 2 (Superieure / posterieure kwab)

Structuur 3 (Inferieure kwab)

Structuur 4 (Meest posterieure kwab)

Structuur 5 (Centrale scheidingsgroeve)

Structuur 6 (Laterale diepe greeve / fissuur)

Zelfcontrole & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden pas na het zelfstandig invullen van de velden om het leerrendement te maximaliseren. maximaliseren.

1. **Lobus frontalis** (Frontaalkwab / voorhoofdskwab)
2. **Lobus parietalis** (Pariëtaalkwab / wandbeenkwab)
3. **Lobus temporalis** (Temporaalkwab / slaapkwab)
4. **Lobus occipitalis** (Occipitaalkwab / achterhoofdskwab)
5. **Sulcus centralis** (Centrale groeve / Sulcus van Rolando)
6. **Sulcus lateralis** (Laterale groeve / Fissura Sylvii)

STUDIETIP

Let de precentrale gyrus direct vóór de sulcus centralis (primaire motorische schors) en de postcentrale gyrus direct daarachter (primaire somatosensorische schors).

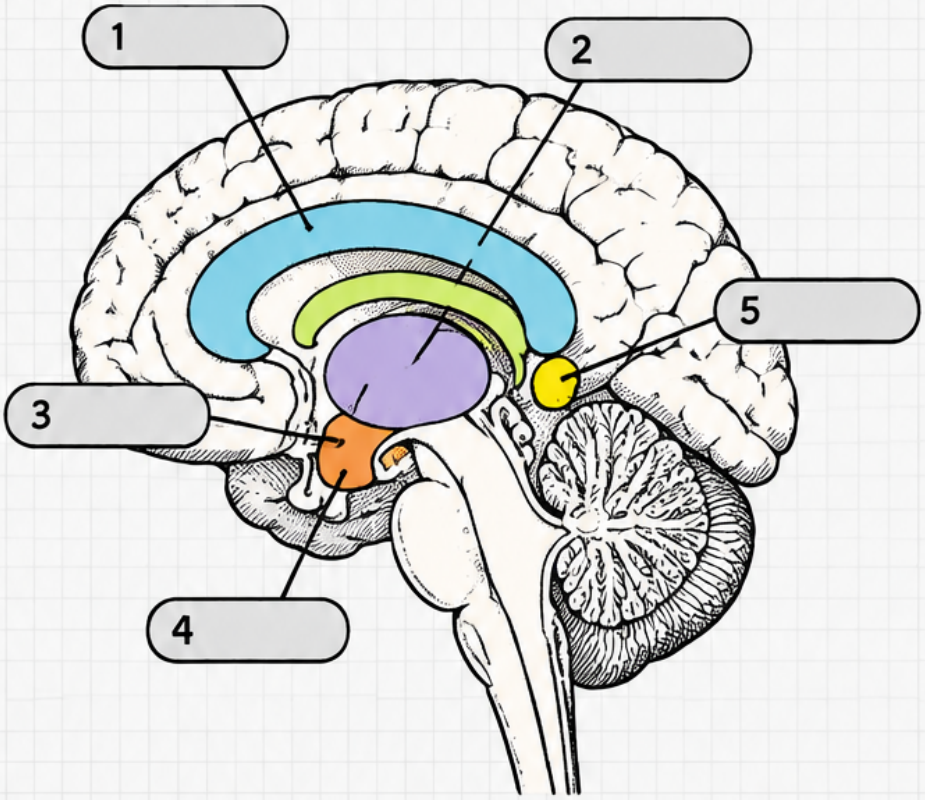
Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische scholing en zelftoetsing. Het dient niet als medische diagnose of klinisch behandeladvies.

OEFENPAGINA: MIDSAGITTALE DOORSNEDE HERSENEN

Instructie en Oefencontext

Bestudeer de midsagittale doorsnede van de humane hersenen. Identificeer de aangeduide structuren langs de leaderlines en schrijf de correcte anatomische benamingen in de overeenkomstige invulvelden. Deze oefening toetst topografische kennis van de centrale cerebrale en diëncefale structuren op gemiddeld niveau.

- Moeilijkheidsniveau: **Gemiddeld**
- Thema: Zenuwstelsel / Centrale Anatomie
- Deel: Exacte determinatie van corpus callosum, diëncefalon en aangrenzende kerngebieden



Educatieve Disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatievee doeleinden en anatomische training. Het vormt geen medisch diagnostisch instrument of behandeladvies.

Structuuridentificatie Doorsnede

Vul de Latijnse of erkende Nederlandse vaktermen in bij de nummers die overeenkomen met de markeringen in de getekende doorsnede.

1. Structuur 1 (C-vormige vezelverbinding tussen beide hemisferen): _____
2. Structuur 2 (Witte stofbaan onder het septum pellucidum / fornixboog): _____
3. Structuur 3 (Centraal sensorisch schakelstation in het diëncefalon): _____
4. Structuur 4 (Regulatiecentrum voor homeostase en endocriene functies): _____
5. Structuur 5 (Dorsaal gelegen endocriene structuur van het epithalamuscomplex): _____

Zelfcontrole en Differentiatie

Gebruik onderstaand stappenplan om uw antwoorden methodisch te verifiëren voordat u de antwoordsleutel raadpleegt.

1. **Verifieer de dorsale en ventrale relaties**
   Controleer of de geïdentificeerde fornix ventraal van het corpus callosum ligt en direct boven de derde ventrikelruimte verloopt.
2. **Controleer het diëncefalon**
   Onderscheid de thalamus (mediaal, eivormig) van de anteroventraal gelegen hypothalamus, gescheiden door de sulcus hypothalamicus.
3. **Lokaliseer het epithalamusgebied**
   Controleer of structuur 5 zich posterodorsaal van de thalamus bevindt, superieur aan de tectale plaat (corpora quadrigemina).

Educatieve Disclaimer

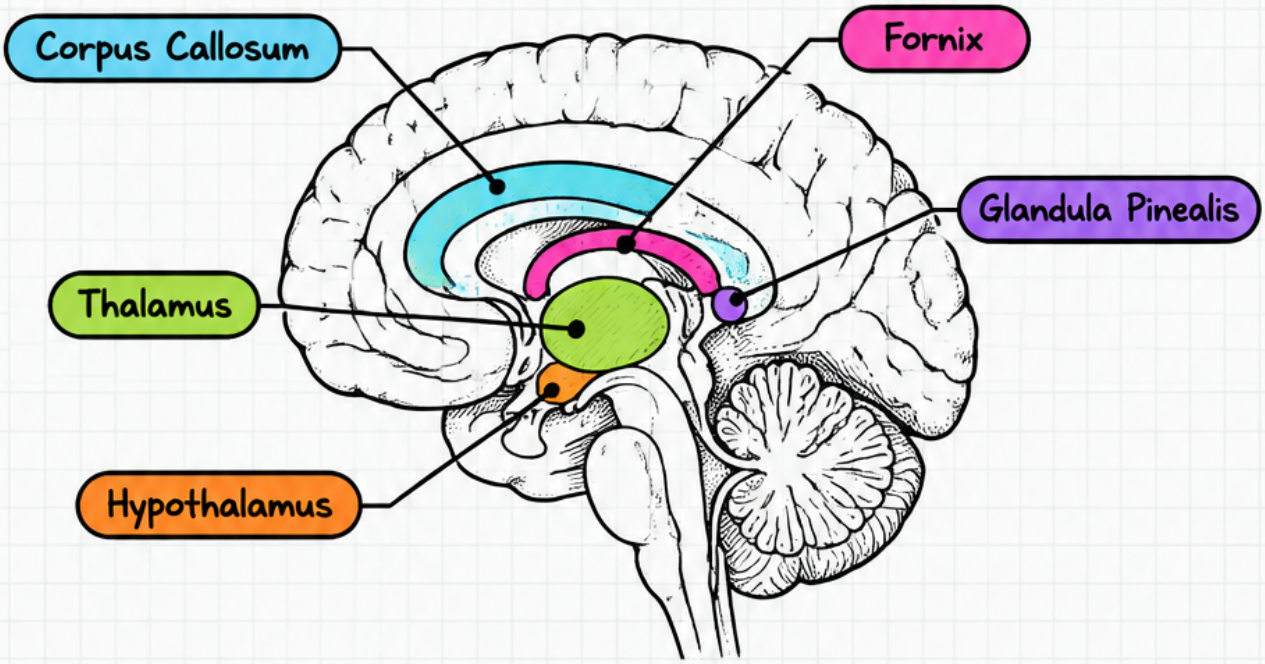
Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatievee doeleinden en anatomische training. Het vormt geen medisch diagnostisch instrument of behandeladvies.

ANTWOORDSLEUTEL EN TOELICHTING

ANTWOORDSLEUTEL (OEFENING 47)

Raadpleeg deze sectie pas na afronding van de invuloefening om uw determinaties te controleren.

1. Corpus callosum (hersenbalk)
2. Fornix
3. Thalamus
4. Hypothalamus
5. Glandula pinealis (epifyse / pijnappelklier)



TOELICHTING BIJ DE STRUCTUREN

Het corpus callosum verbindt de linker- en rechterhemisfeer. De fornix verbindt de hippocampus met de corpora mammillaria. De thalamus schakelt nagenoeg alle sensibele banen door, terwijl de hypothalamus autonome homeostase reguleert en de glandula pinealis melatonine produceert.

— Deze educatieve materialen zijn uitsluitend bedeeld voor studie en zelfinzicht. —

HERSENSTAM & DIENCEPHALON

Oefening 48: Truncus Encephali en Diencephalon

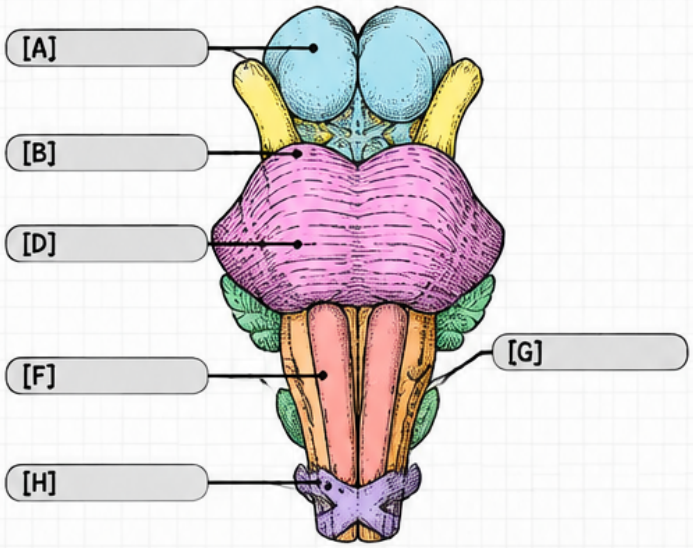
Niveau: Gevorderd. Deze oefeneenheid toetst de anatomische structuren van de hersenstam (truncus encephali: mesencephalon, pons, medulla oblongata) en het aansluitende diencephalon. Identificeer de aangeduide onderdelen aan de hand van het ventrale en laterale diagram en beantwoord de bijbehorende klinisch-anatomische toetsvragen.

- Vul bij de labels [A] t/m [H] de correcte officiële anatomische benaming in (Nederlands of Latijn).
- Beantwoord meerkeuzevragen 1 en 2 over de functionele en topografische anatomie.
- Raadpleeg de antwoordsleutel onderaan de pagina pas na afronding van de oefening.

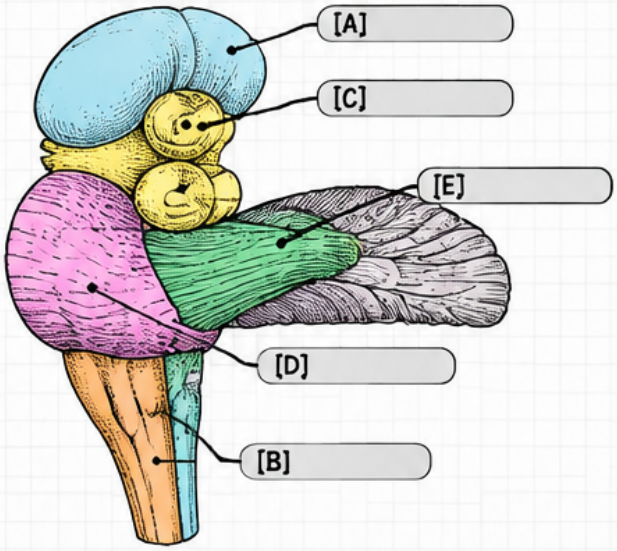
Educatieve Disclaimer

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie door studenten en docenten. Het vormt geen medisch diagnostisch instrument, klinisch advies of behandelrichtlijn.

VENTRAAL AANZICHT



LATERAAL-DORSAAL AANZICHT



Deel 1: Anatomische Structuren Invullen

Koppel de gemarkeerde nummers en letters uit het diagram aan de juiste anatomische benamingen. Noteer uw antwoorden in de onderstaande invulvelden:

Label [A] (Diencephalon / Kerncomplex):

Label [B] (Mesencephalon / Voorzijde pedunculus):

Label [C] (Dorsale mesencefale heuvelstructuur - zicht / gehoor):

Label [D] (Brugstructuur met dwarse vezelbanen):

Label [E] (Middelste cerebellaire pedunculus / verbindingsbaan):

Label [F] (Verhevenheid aan weerszijden van de fissura mediana anterior):

Label [G] (Ovaalvormige kernzwelling lateraal van de piramide):

Label [H] (Caudale kruising van motorische banen):

Deel 2: Meerkeuze- en Inzichtvragen

Toets uw inzicht in de functionele banen en zenuwkernen binnen de hersenstam.

- Vraag 1: Welke specifieke vezelbaan kruist in het caudale deel van de medulla oblongata ter hoogte van de decussatio pyramidum?
  (A) Tractus spinothalamicus lateralis
  (B) Tractus corticospinalis lateralis
  (C) Fasciculus gracilis
  (D) Lemniscus medialis
- Vraag 2: Welke craniale zenuw treedt direct uit aan de ventrolaterale zijde van de pons (midden op de ponsboog) en innerveert de kauwspieren?
  (A) Nervus abducens (VI)
  (B) Nervus facialis (VII)
  (C) Nervus trigeminus (V)
  (D) Nervus oculomotorius (III)

Vraag 1 (Kruising motorische baan)

Selecteer het juiste antwoord (A, B, C of D) en noteer de bijbehorende fysiologische consequentie bij een eenzijdige laesie boven de kruising.

Vraag 2 (Uittrede hersenzenuw V)

Selecteer het juiste antwoord (A, B, C of D) en identificeer sowel de motorische als sensorische componenten van deze specifieke zenuw.

Zelfcontrole & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden pas na volledige afronding van de diagrammen en meerkeuzevragen.

- Diagram Labels: [A] Thalamus; [B] Pedunculus cerebri (Crus cerebri); [C] Colliculus superior en inferior (Tectum / Lamina quadrigemina); [D] Pons (Brug van Varol); [E] Pedunculus cerebellaris medius (Brachium pontis); [F] Pyramis medullae oblongatae (Piramide); [G] Oliva (Olijf / Nucleus olivaris inferior); [H] Decussatio pyramidum (Piramidekruising).
- Vraag 1 Antwoord: (B) Tractus corticospinalis lateralis. De piramidebaanvezels kruisen hier naar de contralaterale zijde.
- Vraag 2 Antwoord: (C) Nervus trigeminus (N. V). Deze treedt ventrolateraal uit de pons met een grote sensorische en een kleinere motorische wortel.

Didactisshe Toelichting

Let bij de bestudering van de truncus encephali goed op het onderscheid tussen ventraal aanzicht (zichtbare pedunculi cerebri, sulcus basilaris, pyramides en olivae) en dorsaal aanzicht (vierheuvelplaat/colliculi, fossa rhomboidea en pedunculi cerebellares).

WERKBLAD OEFENING 49: CEREBELLUM

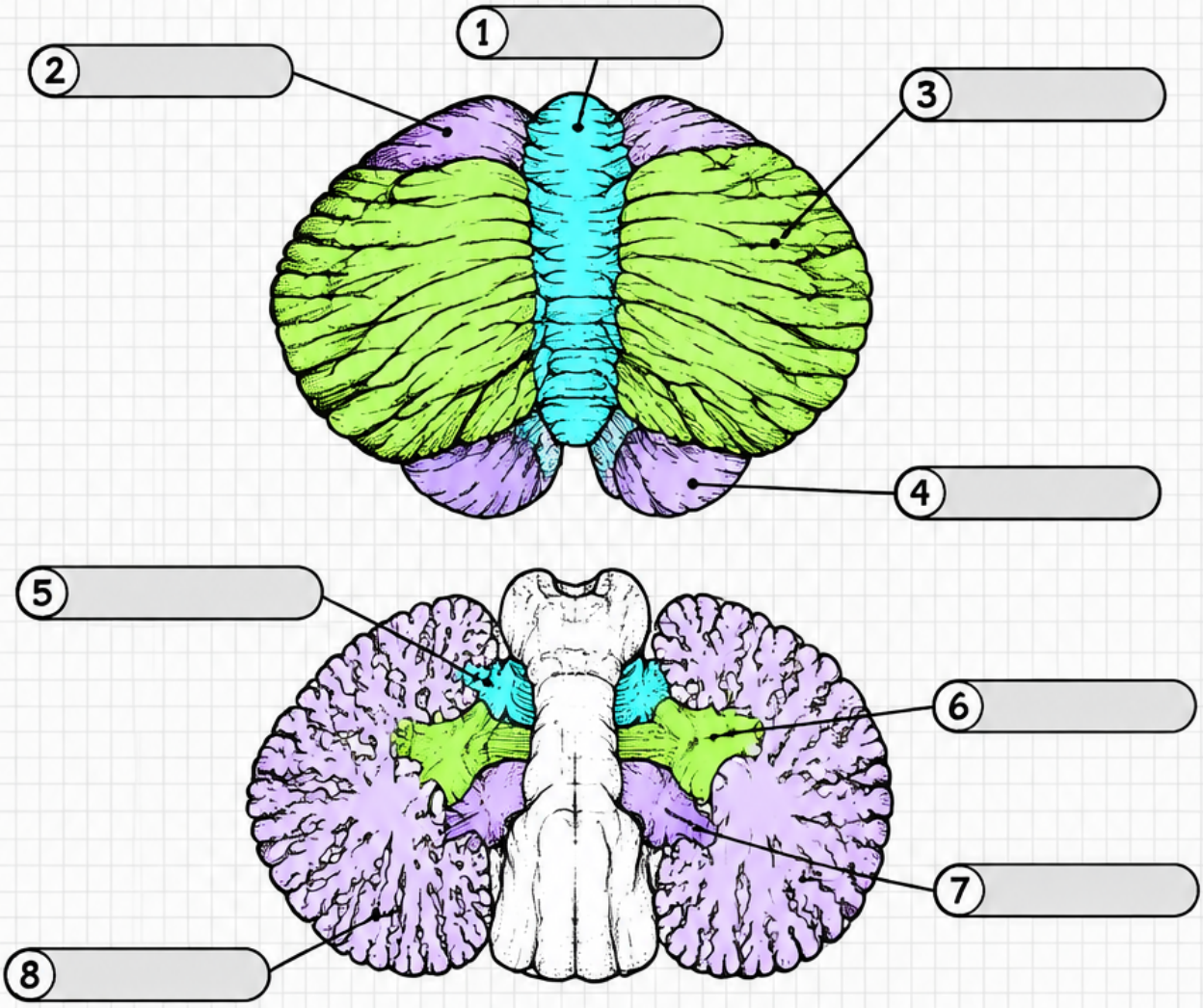
Oefening 49 — Cerebellum: Dorsaal en Transversaal Overzicht

Bestudeer de dorsale en transversale doorsnede van het cerebellum. Vul de corresponderende anatomische termen in bij de genummerde kaders.
Moeilijkheidsgraad: Gevorderd.

- Focus op de scheiding tussen lobus anterior, lobus posterior en lobus flocculonodularis.
- Identificeer de mediane vermis en de aansluitende cerebellaire hemisferen met folia.
- Lokaliseer de drie cerebellaire pedunkels (superior, medius en inferior) op de transversale doorsnede:

Educatieve Aanwijzing

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en educatieve deleeinden, niet voor klinische diagnostiek.



1. Mediane structuur tussen beide hemisferen:
2. Craniale kwab gescheiden door fissura prima:
3. Grootste kwab van het cerebellum:
4. Meest ventrocaudale functionele lobus:
5. Binnenste vezelbaanverbinding naar mesencephalon (bovenste steel):
6. Massieve vezelbaanverbinding afkomstig van de pons (middelste steel):
7. Vezelbaanverbinding vanuit medulla oblongata (onderste steel):
8. Fijnmazige parallelle plooien van de cerebellaire cortex:

ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 49

Correctiesleutel Oefening 49: Cerebellum

Antwoordsleutel en Zelfevaluatie (Gescheiden Deel)

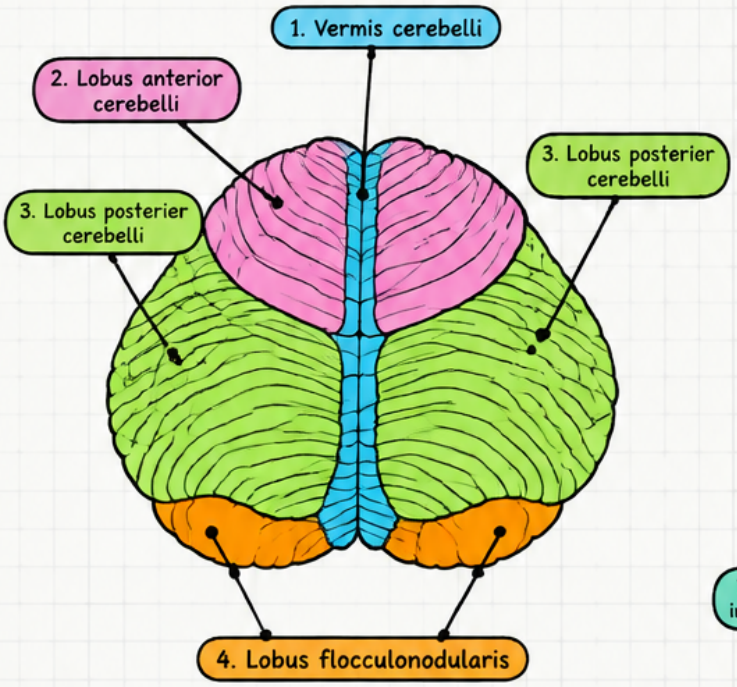
Controleer pas na het voltooien van de invulvragen de onderstaande gevalideerde anatomische termen.

1. 1 = Vermis cerebelli
2. 2 = Lobus anterior cerebelli
3. 3 = Lobus posterior cerebelli
4. 4 = Lobus flocculonodularis
5. 5 = Pedunculus cerebellaris superior (brachium conjunctivum)
6. 6 = Pedunculus cerebellaris medius (brachium pontis)
7. 7 = Pedunculus cerebellaris inferior (corpus restiforme)
8. 8 = Folia cerebelli

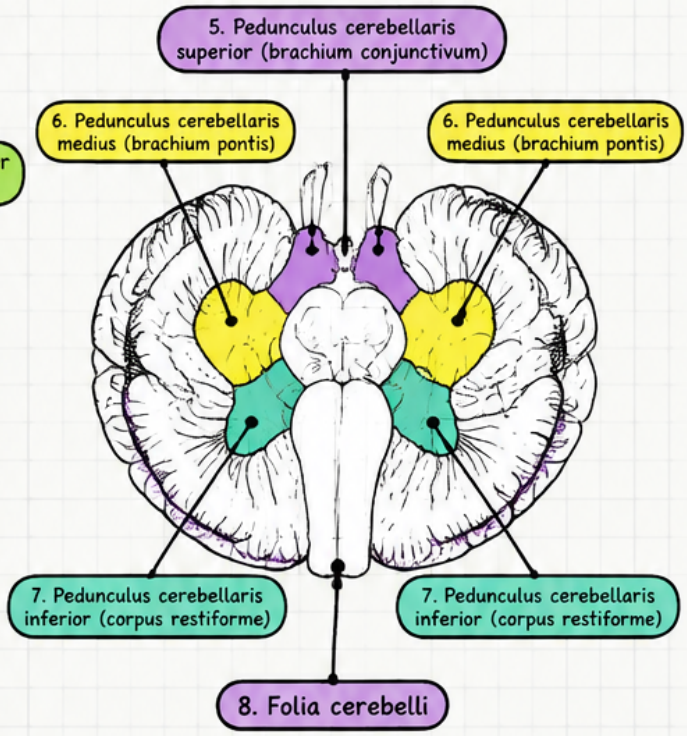
Evaluatiecriteria

Scoreer 1 punt per correct benoemde structuur. Een score van minstens 7 uit 8 duidt op beheersing op gevorderd niveau.

DORSAAL AANZICHT



DWARSE DOORSNEDE

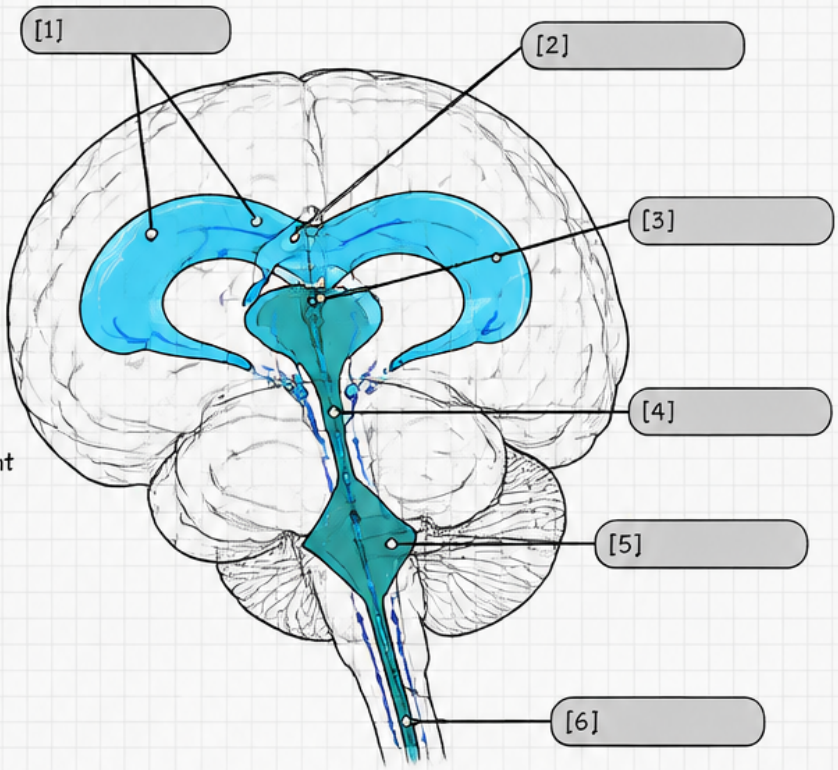


Oefening 50:
VENTRIKELSYSTEEM EN LIQUORCIRCULATIE
(Opgavenblad)

VENTRIKELSYSTEEM EN LIQUORCIRCULATIE

Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld.
Bestudeer het transparantiediagram van het cerebrale ventrikelsysteem. Benoem de anatomische structuren en vul de liquorstroom in de juiste volgorde in.

- Vraag 50A: Identificeer de holtes en verbindingskanalen van het ventrikelsysteem aan de hand van de genummerde markeringen (1 t/m 6).
- Vraag 50B: Breng de route van het hersenvocht (liquor cerebrospinalis) van aanmaak tot veneuze resorptie in de juiste fysiologische volgorde.



Educatieve disclaimer
Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en zelfevaluatie, niet voor klinische diagnose of behandelbeslissingen.

OEFENOPGAVE 50A: ANATOMIE VAN HET VENTRIKELSYSTEEM

Vul achter elk nummer de officiele anatomische benaming in (Nederlands of Latijn). Let op de positie van de laterale ventrikels, de middenlijnstructuren en de afvoergangen.

1. **Label [1]** — Linker en rechter zijventrikel (voorhoorn, cella media, achterhoorn, onderhoorn):
2. **Label [2]** — Verbindingsopening tussen zijventrikel en derde ventrikel:
3. **Label [3]** — Centrale spleetvormige holte tussen het diencephalon:
4. **Label [4]** — Smalle afvoerbuis door het mesencephalon:
5. **Label [5]** — Ruitvormige ventrikelruimte tussen pons, medulla en cerebellum:
6. **Label [6]** — Centrale voortzetting in het ruggenmerg:

OEFENOPGAVE 50B: LIQUORCIRCULATIE STROOMRICHTING

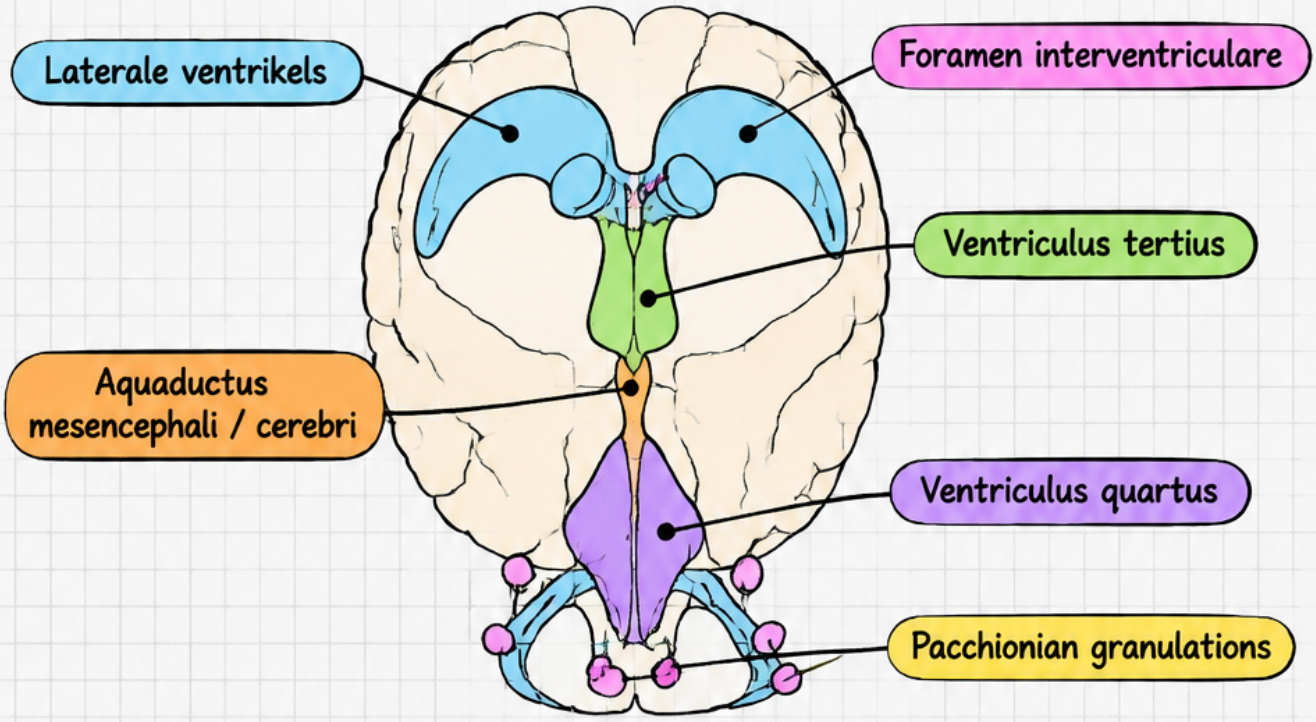
Zet de stappen van de liquorriculatie in de juiste chronologische volgorde (stap 1 t/m 5) vanaf de primaire productieplek tot de uiteindelijke terugvoer naar de bloedsomloop.

Aandachtspunt
Bedenk welke vliezen en ruimtes de liquor passeert voordat opname plaatsvindt via de granulationes arachnoideae in de sinus sagittalis superior.

☐	**Stap A:** Aanmaak in ventrikelholtes	Productie van liquor cerebrospinalis door de plexus choroideus in vonrnameilijk de laterale ventrikels en de derde ventrikel.
☐	**Stap B:** Passage naar het diencephalon	Doorstroming via het foramen interventriculare (Monro) naar de derde ventrikel.
☐	**Stap C:** Afwaartse route door de hersenstam	Stroom door de aquaductus mesencephali (Sylvius) naar de vierde ventrikel.
☐	**Stap D:** Uittrede naar de omhullende ruimte	Verlaten van de vierde ventrikel via de apertura mediana (Magendie) en de aperturae laterales (Luschka) richting de subarachnoidale ruimte.
☐	**Stap E:** Resorptie in het veneuze bloed	Terugresorptie van de liquor in de veneuze sinussen via de granulationes arachnoideae (lichaampjes van Pacchioni).

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en zelfevaluatie, niet voor klinische diagnose of behandelbeslissingen.

Oefening 50: Antwoordsleutel en Evaluatie

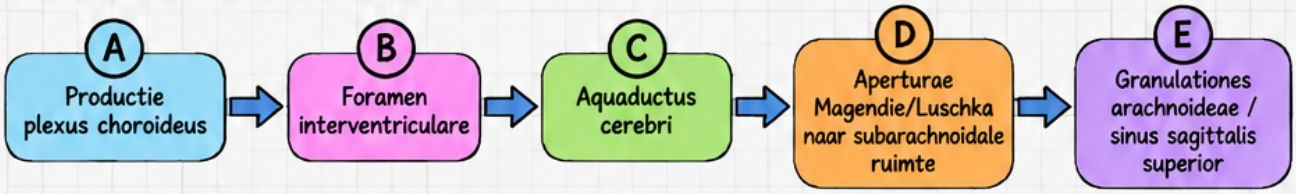


ZELFCONTROLE & ANTWOORDSLEUTEL (ONDERSTREBOVEN / LOSBLADIG)

Controleer uw antwoorden pas nadat u de opgaven volledig selfstandig hebt ingevuld.

- **Antwoord 50A-1:** Ventriculus lateralis (ventrikel I en II / laterale ventrikels)
- **Antwoord 50A-2:** Foramen interventriculare (foramen van Monro)
- **Antwoord 50A-3:** Ventriculus tertius (derde ventrikel)
- **Antwoord 50A-4:** Aquaductus mesencephali / cerebri (aquaduct van Sylvius)
- **Antwoord 50A-5:** Ventriculus quartus (vierde ventrikel)
- **Antwoord 50A-6:** Canalis centralis (centraal kanaal van het ruggenmerg)
- **Volgorde 50B:** Stap A (productie plexus choroideus) → Stap B (foramen interventriculare) → Stap C (aquaductus cerebri) → Stap D (aperturae Magendie/Luschka naar subarachnoidale ruimte) → Stap E (granulationes arachnoideae / sinus sagittalis superior).

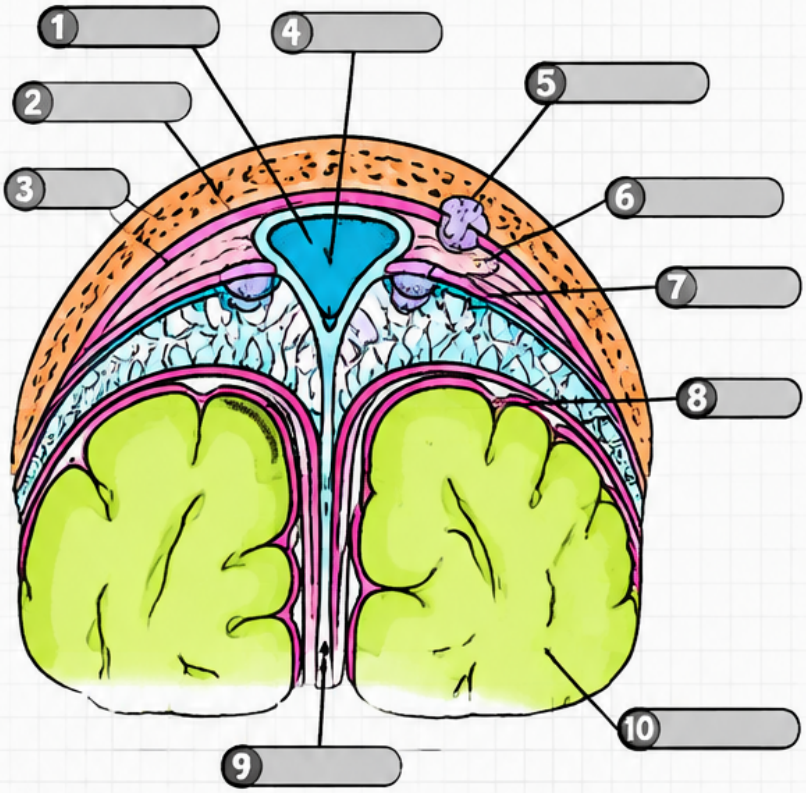
CSF CIRCULATIE



OEFENING 51: HERSENVLIEZEN EN DURALE VENEUZE SINUSSEN

Bestudeer de coronale doorsnede van de schedel ter hoogte van de sinus sagittalis superior en de falx cerebri. Deze oefening toont de gelaagde opbouw van de meningen (hersenvliezen), de veneuze bloedafvoer en de structuren die betrokken zijn bij de resorptie van hersenvocht (liquor cerebrospinalis). Vul de genummerde kaders in met de correcte anatomische termen.

- Moeilijkheidsniveau: Gevorderd
- Thema: Zenuwstelsel & Craniële structuren
- Focus: Meningen, duraplooien, liquorresorptie en veneuze sinussen



BELANGRIJKE ANATOMISCHE RELATIE

Let op het oinderscheid tussen de periostale en meningeale laag van de dura mater encephali. De veneuze sinussen, waaorrden de sinus sagittalis superior, worden gevormd op plaatsen waar deze twee bladen van elkaar wijken.

INVULLIJST STRUCTUREN (CORONALE DOORSNEDE)

Schrijf achter elk nummer de bijbehorende anatomische benaning die wijst naar het gemarkeerde onderdeel in de doorsnede:

1. Structuur 1 (Bovenste botlaag schedeldak):
2. Structuur 2 (Buitenste bindweefsellaag vergroeid met bot):
3. Structuur 3 (Binnenste durale laag die plooien vormt):
4. Structuur 4 (Driehoekige veneuze holte in mediane lijn):
5. Structuur 5 (Spinvliesuitstulping in veneuze sinus voor liquorresorptie):
6. Structuur 6 (Middelste hersenvlies / spinnenwebvlies):
7. Structuur 7 (Ruimte gevuld met cerebrospinale vloeistof en trabeculae):
8. Structuur 8 (Binnenste, direct op hersenschors aanliggende vlies):
9. Structuur 9 (Verticale duraplooi tussen beide hersenhelften):
10. Structuur 10 (Grijze stof van de cerebrale cortex):

ANTWOORDSLEUTEL (ONDERSTEBOVEN TER ZELFCONTROLE)

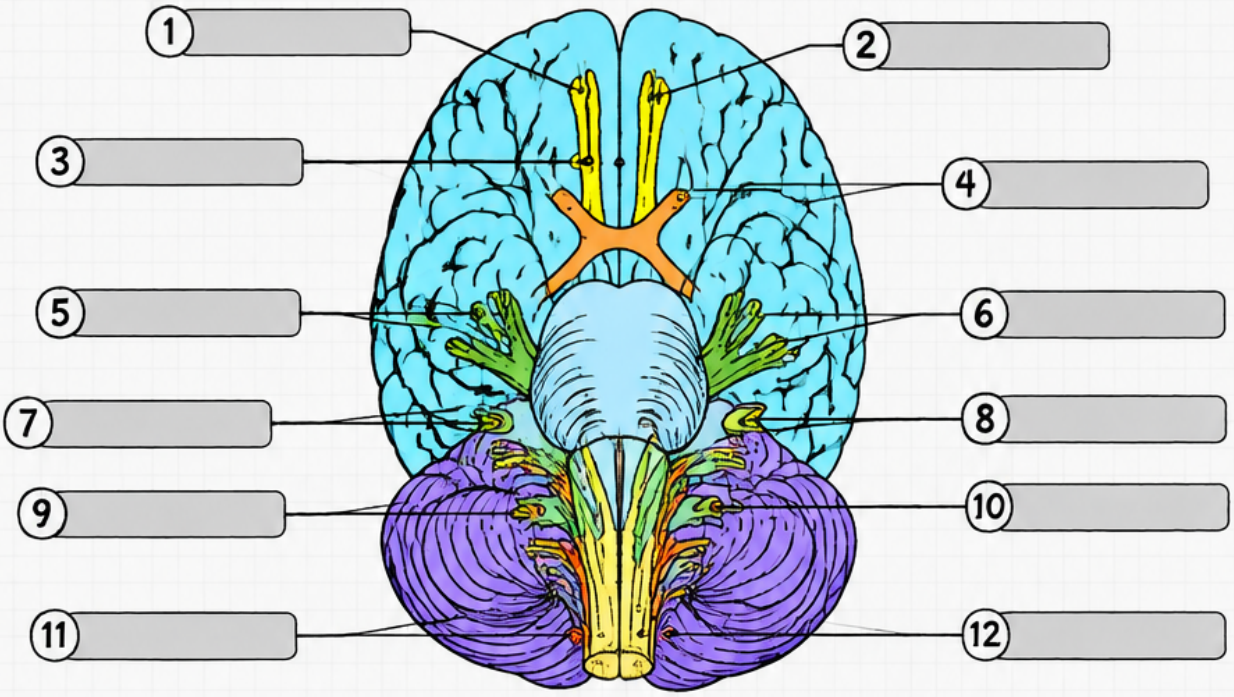
Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden selfstandig heeft ingevuld.

1: Calvaria (schedeldak / os parietale); 2: Dura mater (lamina periostalis); 3: Dura mater (lamina meningealis); 4: Sinus sagittalis superior; 5: Villus arachnoidealis (granulatio arachnoidea); 6: Arachnoidea mater; 7: Cavitas subarachnoidea (subarachnoïdale ruimte); 8: Pia mater; 9: Falx cerebri; 10: Cortex cerebri (hersenschors).

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Deze illustratie en terminologie zijn uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische scholing, niet voor diagnostische evaluatie of medische besluitvorming.

OEFENING 52:
HERSENZENUWEN UITTREEPLAATSEN



INSTRUCTIES EN UITTREEZONES VAN DE TWAALF HERSENZENUWEN

Bestudeer het basale aanzicht van de hersenen en identificeer de twaalf craniële zenuwen (n. I t/m n. XII) aan de hand van hun specifieke uittreedplek aan de hersenstam en het cerebrum. Deze oefening test parate topografische kennis op gevorderd niveau.

- Moeilijkheidsgraad: Gevorderd
- Koppel de nummers 1 t/m 12 aan de juiste Latijnse naam en anatomische lokalisatie
- Vul de blanco labelvakken in zonder direct de verificatiesleutel te raadplegen

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en educatieve training. Het vormt geen klinische diagnose of medisch behandeladvies.

INVULSCHEMA: CRANIËLE ZENUWEN N. I TOT N. XII

Schrijf de officiële Latijnse benaming en de specifieke uittreedzone op bij het corresponderende nummer van het diagram.

1. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
2. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
3. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
4. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
5. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
6. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
7. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
8. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
9. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
10. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
11. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]
12. [Latijnse zenuwnaam en anatomische uittreeplaats invullen]

ZELFEVALUATIE EN VOORTGANGSCONTROLE

Beoordeel uw score na controle met de onderstaande verificatiesleutel om gerichte herhaling te plannen.

Hoeveel hersenzenuwen en bijbehorende uittreezones heeft u foutloos benoemd?

- ☐ **11 of 12 correct geïdentificeerd**
  Uitstekende topografische beheersing van de hersenstam en craniële uittreeplaatsen. Ga door naar klinische vezelkwaliieten en foramen-doorgangen.
- ☐ **8 tot 10 correct geïdentificeerd**
  Goede basis. Focus extra op het onderscheid tussen de sulcus retro-olivaris (IX, X, XI) en de sulcus pre-olivaris (XII).
- ☐ **Minder dan 8 correct geïdentificeerd**
  Herhaal de anatomische structuren van de pons, medulla oblongata en interpedunculaire fossa alvorens de toets opnieuw te maken.

VERIFICATIESLEUTEL (ONDERSTEBOVEN RAADPLEGEN)

Controleer uw antwoorden pas nadat alle velden handmatig zijn ingevuld.

1 = Nervus olfactorius (n. I) — Lamina cribrosa / Bulbus olfactorius
2 = Nervus opticus (n. II) — Canalis opticus / Chiasma opticum
3 = Nervus oculomotorius (n. III) — Fossa interpeduncularis mesencephali
4 = Nervus trochlearis (n. IV) — Enige dorsale uittrede onder colliculi inferiores, ventraal omslag
5 = Nervus trigeminus (n. V) — Midden-laterale rand van de pons
6 = Nervus abducens (n. VI) — Sulcus bulbopontinus, direct craniaal van de pyramis
7 = Nervus facialis (n. VII, incl. n. intermedius) — Cerebellopontiene hoek, sulcus bulbopontinus mediaal
8 = Nervus vestibulocochlearis (n. VIII) — Cerebellopontiene hoek, sulcus bulbopontinus lateraal
9 = Nervus glossopharyngeus (n. IX) — Medulla oblongata, sulcus retro-olivaris (bovenaan)
10 = Nervus vagus (n. X) — Medulla oblongata, sulcus retro-olivaris (midden)
11 = Nervus accessorius (n. XI) — Sulcus retro-olivaris en ruggenmergwortels C1-C5
12 = Nervus hypoglossus (n. XII) — Medulla oblongata, sulcus pre-olivaris (sulcus anterolateralis)

TIP VOOR HET ONTHOUDEN

Let op het ezelsbruggetje voor de lokalisaties aan de hersenstam:
2 treden uit het cerebrum/diencephalon (I, II), 2 uit het mesencephalon (III, IV).
4 uit de pons/sulcus bulbopontinus (V, VI, VII, VIII) en 4 uit de medulla oblongata (IX, X, XI, XII).

Oefening 53 - Ruggenmerg Transversale Coupe Werkblad

INSTRUCTIES EN MOEILIJKHEIDSGRAAD

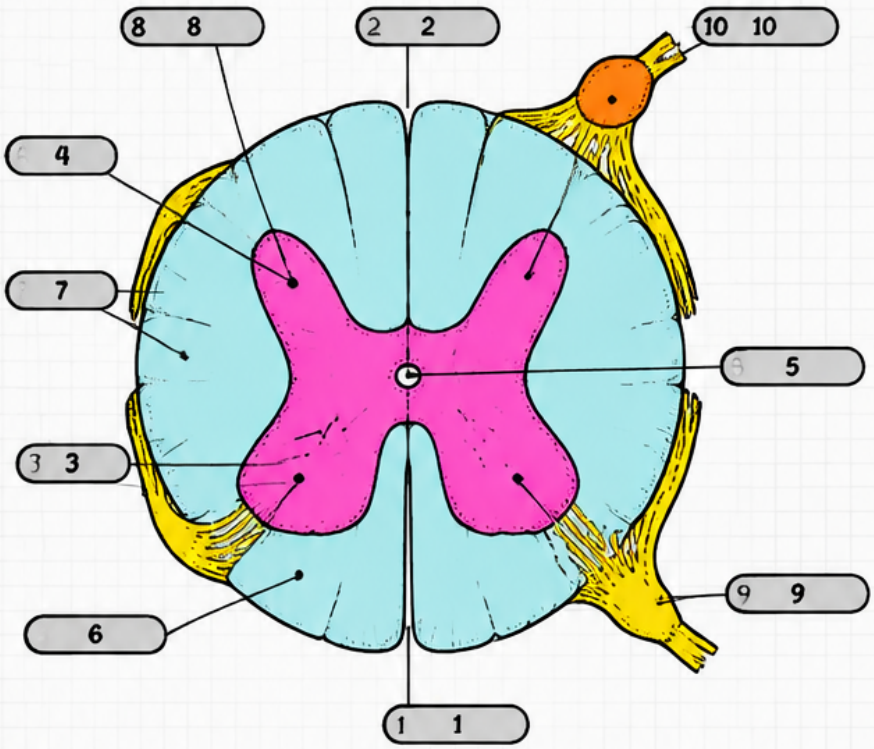
Moeilijkheidgraad: Gemiddeld.

Bestudeer de anatomische dwarsdoorsnede van het ruggenmerg (myelum) op het niveau van de thoracale wervelkolom. Vul de nummers 1 tot en met 10 in met de juiste anatomische benamingen. Gberuik de schrijflijnen onderaan om de structuren te noteren alvorens de antwoordsleutel te raadplegen.

- Identificeer het onderscheid tussen de grijze stof (vlindervormig centrum) en de omringende witte stof.
- Let op de oriëntatie: dorsaal/posterior (sulcus medianus posterior) versus ventraal/anterior (fissura mediana anterior met motorische wortels).
- Merk op dat de spinale ganglion (ganglion spinale) zich uitsluitend op de dorsale sensibele radix bevindt.

BELANGRIJKE ORIËNTATIETOETS

De fissura mediana anterior is aanzienlijk dieper en breder dan de sulcus medianus posterior. Dit vormt het belangrijkste herkenningspunt voor de ventrale zijde op een transversaal preparaat.



INVULVRAGEN: NOMENCLATUUR TRANSVERSALE DOORSNEDE

Schrijf de corresponderende anatomische Latijnse of Nederlandse term naast het respectiëeelijke labelnummer uit het diagram.

1. Structuur 1 (Ventrale diepe groeve):
2. Structuur 2 (Dorsale smalle groeve):
3. Structuur 3 (Ventrale hoorn van de grijze stof):
4. Structuur 4 (Dorsale hoorn van de grijze stof):
5. Structuur 5 (Centraal kanaal met liquor):
6. Structuur 6 (Witte stof - ventrale streng):
7. Structuur 7 (Witte stof - laterale streng):
8. Structuur 8 (Witte stof - dorsale streng):
9. Structuur 9 (Ventrale uittredende motorische wortel):
10. Structuur 10 (Dorsale sensibele wortel met zenuwknoop):

TOEPASSINGSVRAAG: FUNCTIE EN BANENVERLOOP

Beantwoord de onderstaande fysiologigche contextvraag over de geleiding via de funiculi en wortels.

- Welk type signalen passeert yoornamelijk via de radix ventralis (efferente motoriek of afferente sensibiliteit)?
- In welke streng (funiculus) lopen de banen van de tractus corticospinalis lateralis?

1 STAP 1: BEPAAL DE FUNCTIONELE MODALITEIT

Koppel de ventrale hoorn en ventrale wortel aan somatomotorische neuronen (alfa-motorneuronen) die signalen naar skeletpiseren sturen.

2 STAP 2: BEPAAL DE OPSTIJGENDE EN AFDALENDE BANEN

Plaats de piramidebaan (tractus corticospinalis lateralis) in de funiculus lateralis en de dorsale strengbanen (fasciculus gracilis en cuneatus) in de funiculus posterior.

ZELFEVALUATIE EN BESLISBOOM

Controleer uw antwoorden aan de hand van onderstaande beslisboom alvorens de antwoordsleutel te openen.

Heeft u alle 10 structuren foutloos gelokaliseerd en benoemd?

- **8 tot 10 structuren correct benoemd** → U beheerst de basale transversale anatomie van het myelum. Ga door naar de oefeningen over specifieke ascenderende en descenderende banen.
- **Minder dan 8 structuren correct** → Herhaal de oriëntatie van ventraal versus dorsaal en bestudeer de verdeling van cornu anterius, posterius en laterale kolommen in de hoofdatlas.

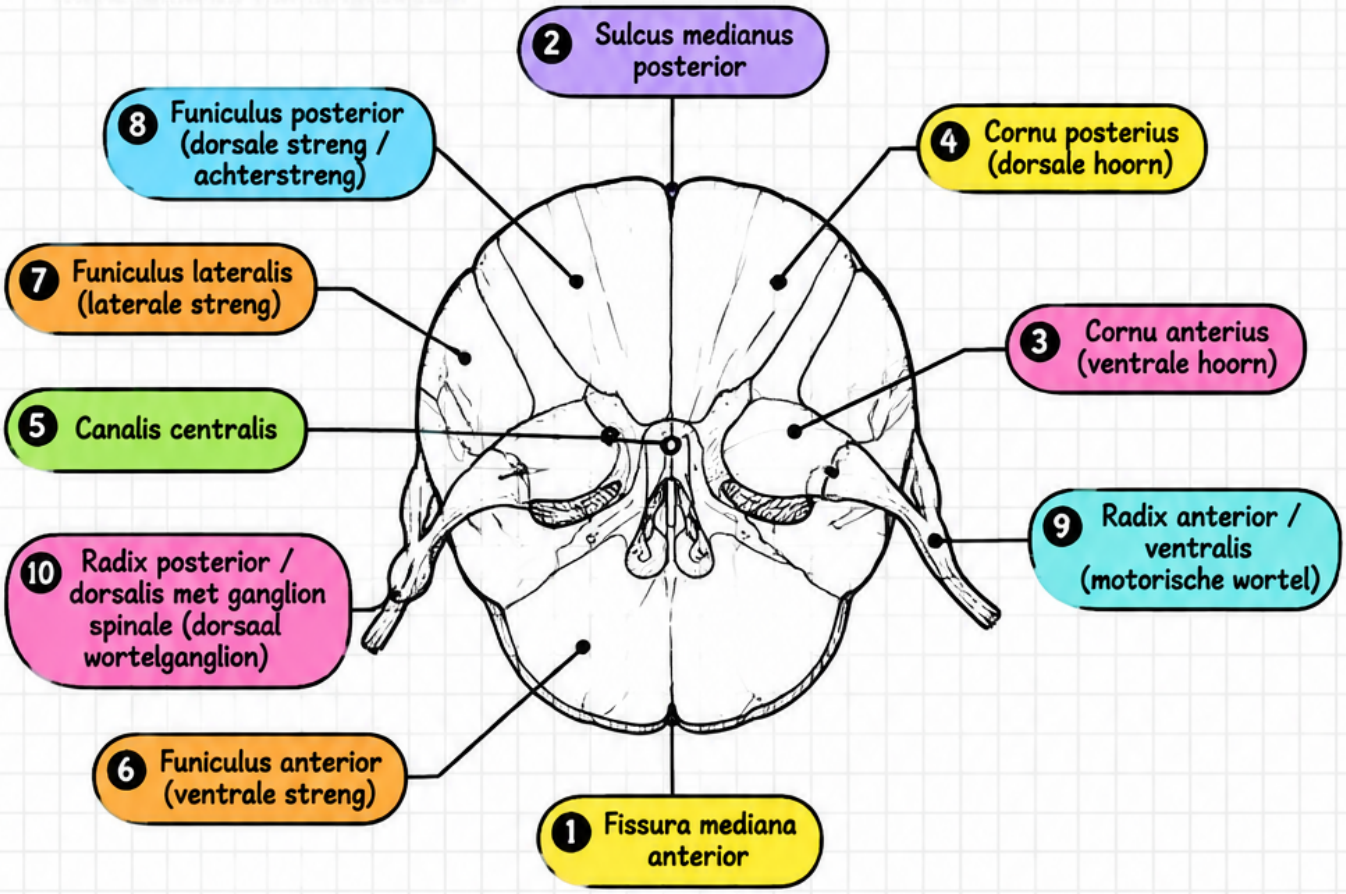
Deze oefening is uitsluitend bedeeld voor educatieve dodeinden.

OEFENING 53 - ANTWOORDSLEUTEL EN TOELICHTING

ANTWOORDSLEUTEL (OEFENING 53)

Vouw deze sectie af of dek deze sectie af tijdens het oefenen.

Gevalideerde nomenclatuur:



1. Fissura mediana anterior
2. Sulcus medianus posterior
3. Cornu anterius (ventrale hoorn)
4. Cornu posterius (dorsale hoorn)
5. Canalis centralis
6. Funiculus anterior (ventrale streng)
7. Funiculus lateralis (laterale streng)
8. Funiculus posterior (dorsale streng / achterstreng)
9. Radix anterior / ventralis (motorische wortel)
10. Radix posterior / dorsalis met ganglion spinale (dorsaal wortelganglion)

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Deze illustratie en werkblad zijn uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden in anatomisch en fysiologisch onderwijs. Het materiaal vormt geen medische diagnostiek of behandeladvies.

OEFENING 54: PLEXUS BRACHIALIS

PLEXUS BRACHIALIS: ANATOMISCHE OEFENOPDRACHT

Deze oefenmodule bebandelt de topografie en vertakkingsvolgorde van de plexus brachialis, van de ventrale rami (C5-Th1) tot de vijf perifere eindtakken van de bovenste extremiteit. **Vul de ontbrekende structuren in op basis van het schematische vertakkingsmodel.**

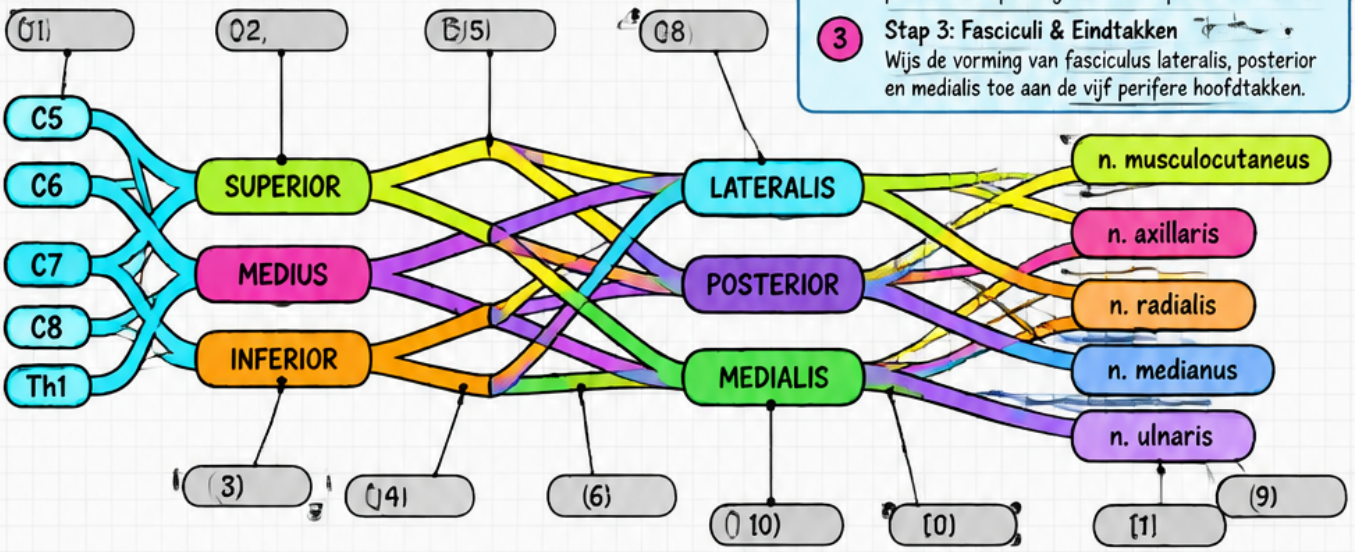
- Moeilijkheidsgraad: Gevorderd
- **Anatomisch aandachtsgebied: Zenuwsteslel / Perifere innervatie** bovenste extremiteit
- **Doelstelling**: Correct identificeren **van radices, trunci, divisiones, fasciculi en perifere zenuwen**

EDUCATIEVE DISCLAIMER & DIAGNOSTISCHE AFBAKENING

Dit schematische diagram dient utisluitend voor anatomisch ondwrsigs en zelfstudie. Het is nadruwkelljk niet bedodld voor klinische diagnostiek of behandelbeslissingen.

STAPPENPLAN

1. **Stap 1: Radices & Trunci**
   Traceer de spinale wortels C5 t/m Th1 en noteer hoe deze samenkomen in de truncus superior, truncus medius en truncus inferior.
2. **Stap 2: Divisiones (Anterior & Posterior)**
   Bepaal voor elke truncus de anterieure en posterieure splitsing naar de respectieve fasciculi.
3. **Stap 3: Fasciculi & Eindtakken**
   Wijs de vorming van fasciculus lateralis, posterior en medialis toe aan de vijf perifere hoofdtakken.



INVULVRAGEN: STRUCTUREN VAN DE PLEXUS BRACHIALIS

Schrijf de juiste Laltjnse of Nederdandse vaktermen op de genummerde regels overeenkomtsig de indicatielijnen in het diagram.

1. Spinale oorsprongen (Radices): _____
2. Truncus superior (gevormd uit): _____
3. Truncus medius (voortzetting van): _____
4. Truncus inferior (gevormd uit): _____
5. Fasciculus lateralis (gevormd door anterieure divisies van): _____
6. Fasciculus posterior (gevormd door posterieure divisies van): _____
7. Fasciculus medialis (voortzetting van anterieure divisie van): _____
8. Eindtak uit fasciculus lateralis: _____
9. Eindtakken uit fasciculus posterior: _____
10. Gecombineerde eindtak (mediale en laterale radix): _____
11. Belangrijkste doorgangstak uit fassiculus medialis: _____

ZELFCONTROLE & ANTWOORDSLEUTEL (ONDERSTEBOVEN / GESCHEIDEN)

Controleer uw antwoorden pas na het zelftsandig voltooien van żat schema. Dek dit blok af tijdens het maken van de oefening.

- [1] Radices C5, C6, C7, C8, Th1 (ventrale rami)
- [2] Truncus superior (samenvloeing van C5 en C6)
- [3] Truncus medius (directe voortzetting van C7)
- [4] Truncus inferior (samenvloeing van C8 en Th1)
- [5] Fasciculus lateralis (anterieure divisies van truncus superior en medius)
- [6] Fasciculus posterior (posterieure divisies van alle drie de trunci: superior, medius, inferior)
- [7] Fasciculus medialis (anterieure divisie van truncus inferior)
- [8] Nervus musculocutaneus
- [9] Nervus axillaris en Nervus radialis
- [10] Nervus medianus (radix lateralis + radix medialis)
- [11] Nervus ulnaris

ZELFEVALUATIE

Geen fouten: parate kennis op masterniveau.
1-2 fouten: herzie specifiek het verloup van de anterieure divisies naar de fasciculus lateralis en medialis.

OEFENING 55: WERKBLAD PLEXUS LUMBOSACRALIS

NIVEAU: GEVORDERD

TOPGRAFIE VAN DE PLEXUS LUMBOSACRALIS

De plexus lumbosacralis vormt de zenuwvoorziening voor het bekken en de gehele onderste extremiteit. Dit vlechtwerk ontspringt uit de ventrale rami van de spinale zenuwen T12-L4 (plexus lumbalis) en L4-S4 (plexus sacralis). De zenuwen treden via specifieke doorgangen uit naar het dijbeen, het onderbeen en de voet.

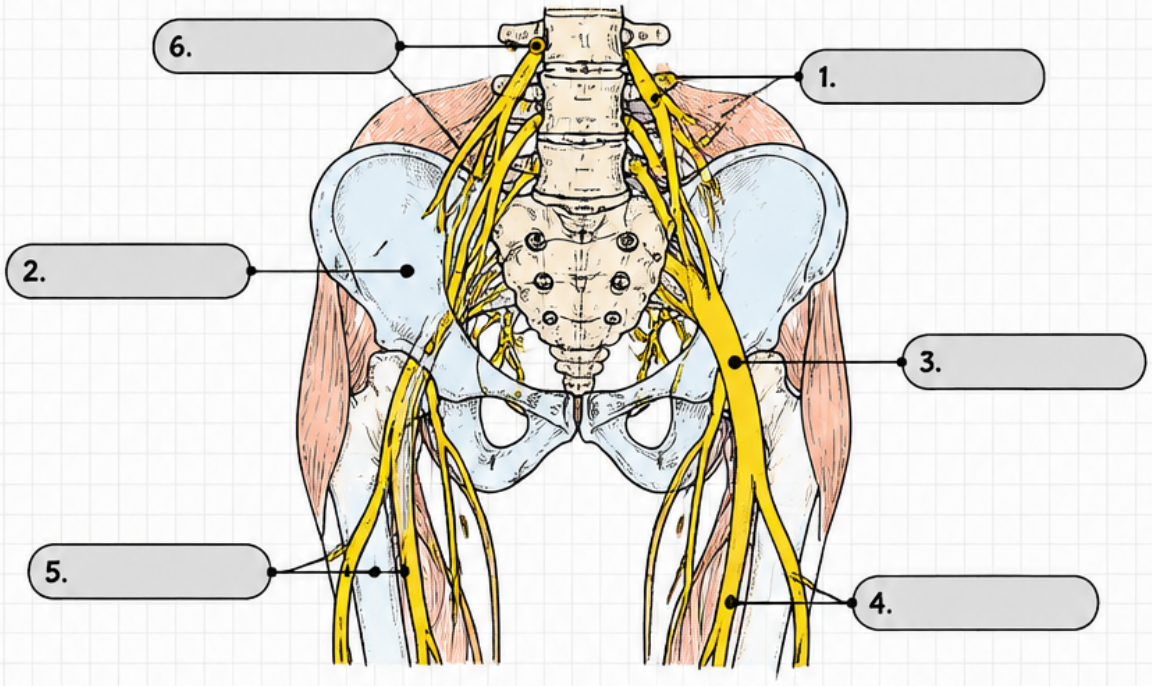
- **Moeilijkheidsgraad:** Gevorderd
- **Onderdeel:** Zenuwstelsel — Perifere innervatie van het onderste lidmaat
- **Instructie:** Traceer de zenuwbanen en vul de bijhehorende anatomische termen in bij de genummerde kaders.

BELANGRIJKE ZENUWTRAJECTEN

Let op het verloop van de n. femoralis onder het ligamentum inguinale door de lacuna musculorum, en de passage van de n. ischiadicus door het foramen ischiadicum majus (onder de m. piriformis).

OPDRACHT: TRACEER- EN LABELDIAGRAM

Bestudeer het schematische overzicht van het lumbosacrale vlechtwerk en zijn hoofdtakken. Schrijf de correcte anatomische benaming achter het overeenkomstige nummer.



1. **Zenuwstructuur [1]** (Ontspringt uit L2-L4, passeert onder lig. inguinale) _____
2. **Zenuwstructuur [2]** (Verlaat bekken via canalis obturatorius) _____
3. **Zenuwstructuur [3]** (Dikke tak uit L4-S3, passeert foramen infrapiriforme) _____
4. **Zenuwstructuur [4]** (Mediale eindtak van n. ischiadicus in knieholte) _____
5. **Zenuwstructuur [5]** (Laterale tak die om het caput fibulae loopt) _____
6. **Verbindingsstructuur [8]** (Vormt de overgang tussen lumbaal en sacraal vlechtwerk, L4-L5) _____

DIFFERENTIATIE EN KLINISCHE HERKENNING

Koppel de zenuwtak aan de functionele uitval en het sensibele verorgingsgebied.

- **A** Uitval van extensie in het kniegewricht en verminderde patellapeesreflex.
- **B** Gestoorde adductie van het bovenbeen en dof gevoel mediaal op het dijbeen.
- **C** Klapvoet door uitval van voetheffers na drukletsel bij de fibulakop.

1. **Stap 1: Spiergroep identificeren**
   Bepaal welke spierloge (ventraal, mediaal of dorsaal) geïnnerveerd wordt door de zenuw in kwestie.
2. **Stap 2: Wortelniveau verifiëren**
   Herleid de motorische innervatie naar de specifieke segmentale wortels binnen de lumbosacrale stam.

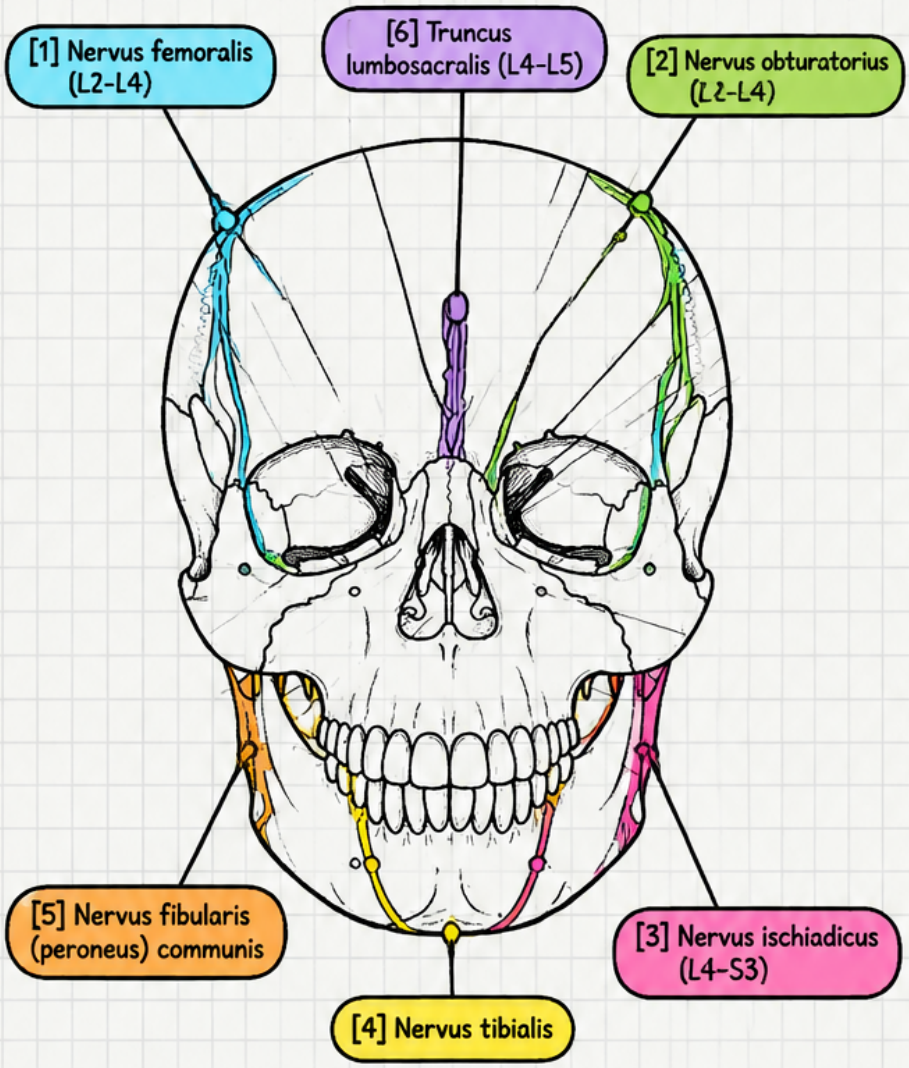
Deze oefening is uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden.

ANTWOORDEN & OPLOSSINGEN

Oefening 55: Antwoordsleutel

Antwoordsleutel en Oplossingen

Controleer uw antwoorden na afronding van de oefening. Dek dit gedeelte af tijdens het invullen.



- [1] Nervus femoralis (L2-L4)
- [2] Nervus obturatorius (L2-L4)
- [3] Nervus ischiadicus (L4-S3)
- [4] Nervus tibialis
- [5] Nervus fibularis (peroneus) communis
- [6] Truncus lumbosacralis (L4-L5)

Klinische differentiatie:
A = Nervus femoralis;
B = Nervus obturatorius;
C = Nervus fibularis (peroneus) communis.

Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische studie. Het is niet bedoeld als klinisch diagnose- of behandelinstrument.

Oefenblad 56: Ooganatomie

OOGANATOMIE: BULBUS OCULI

Leerdoel en Instructie

Deze oefeneenheid toetst de fundamentele macroscopische en microscopische structuren van de menselijke oogbol (bulbus oculi) aan de hand van een transversale doorsnede. Vul de corresponderende anatomische termen in bij de genummerde markeringen op het diagram.

- Niveau: Basis
- Doelgroep: Studenten, docenten en zelfstandige leerders
- Gebruik een fijn schrijfmiddel om de benamingen in ta vullen

Didactische Aanwijzing

Dek de onderste antwoordsleutel af tijdens het invullen om uw actieve herinnering en visueal-ruimtelijk iznicht optimaal te trainen.

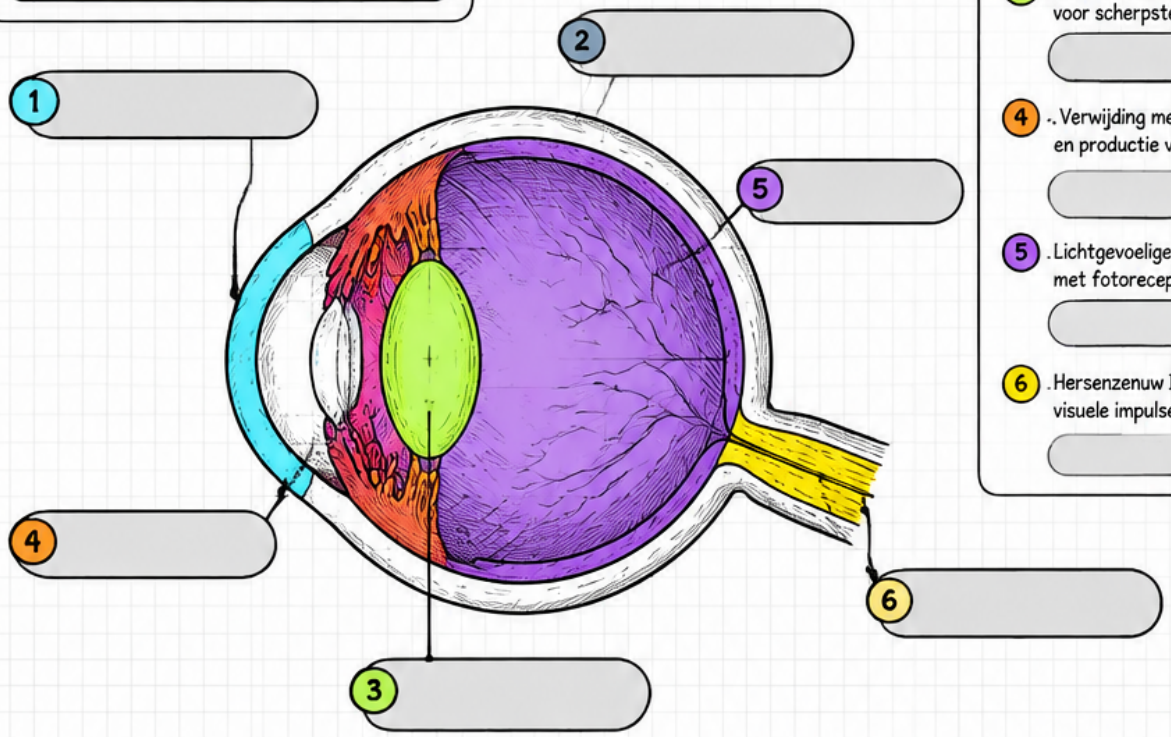
Stappen

1. **Stap 1: Buitenste en voorste structuren**
   Lokaliseer de cornea aan de voorzijde en volg het stevige bindweefsel naar achteren tot aan de sclera.
2. **Stap 2: Middenlaag en accomnodatie-apparaat**
   Identifieeer de lens, het corpus ciliare en de iris in het anterieure segment.
3. **Stap 3: Binnenste laag en signaaloverdracht**
   Traceer de retina langs de posterieure binnenzijde naar de uittredende nervus opticus.

Invulopdracht: Structuren van de Bulbus Oculi

Schrijf bij elk nummer de juiste Nederlandse of gangbare anatomische term behorend bij de aanwijslijnen van het diagram.

1. ..Transparante voorste laag die licht doorlaat en breekt:
2. .. Harde, witte buitenste bindweefsellaag van de oogbol:
3. .. Biconvex optisch element voor scherpstelling:
4. .. Verwijding met accommodatiespier en productie van kamerwater:
5. . Lichtgevoelige zintuiglijke binnenlaag met fotoreceptoren:
6. . Hersenzenuw II voor transport van visuele impulsen naar de cortex:



Zelfevaluatie en Beslismodel

Beoordeel uw antwoorden na afloop van de invuloefening om uw leertraject direct bij t sturen.

Hoeveel van de 6 structuren heeft u direct foutloos benoemd?

6 van de 6 correct	→	Uitstekende beheersing van de basisanatomie. Ga door naar de gemiddelde oefeningen over vaten en oogkamers.
4 of 5 correct	→	Herhaal specifiech de grens tussen corpus ciliare en de zenuwvezellagen voordat u doorgaat.
Minder dan 4 correct	→	Bestudeer de overzichtsplaat van het zintuigstelsel opnieuw en schets de horizontale doorsnede uit het hoofd.

Antwoordsleutel en Educatieve Disclaimer

Controleer heironder uw resultaten. Deze uitgave dient uitsluitend voor anatomisch ondewigs en training; het is geen diagnostisch hulpmiddel of medisch behandeladvies.

1. Cornea (hoornvlies)
2. Sclera (harde oogrok)
3. Lens (ooglens)
4. Corpus ciliare (straallichaam)
5. Retina (netvlies)
6. Nervus opticus (gezichtszenuw / n. II)

Educatieve Mededeling

Uitsuliend bestemd voor educatieve doeleinden binnen het curriculum anatomie en fysiologie.

OORANATOMIE

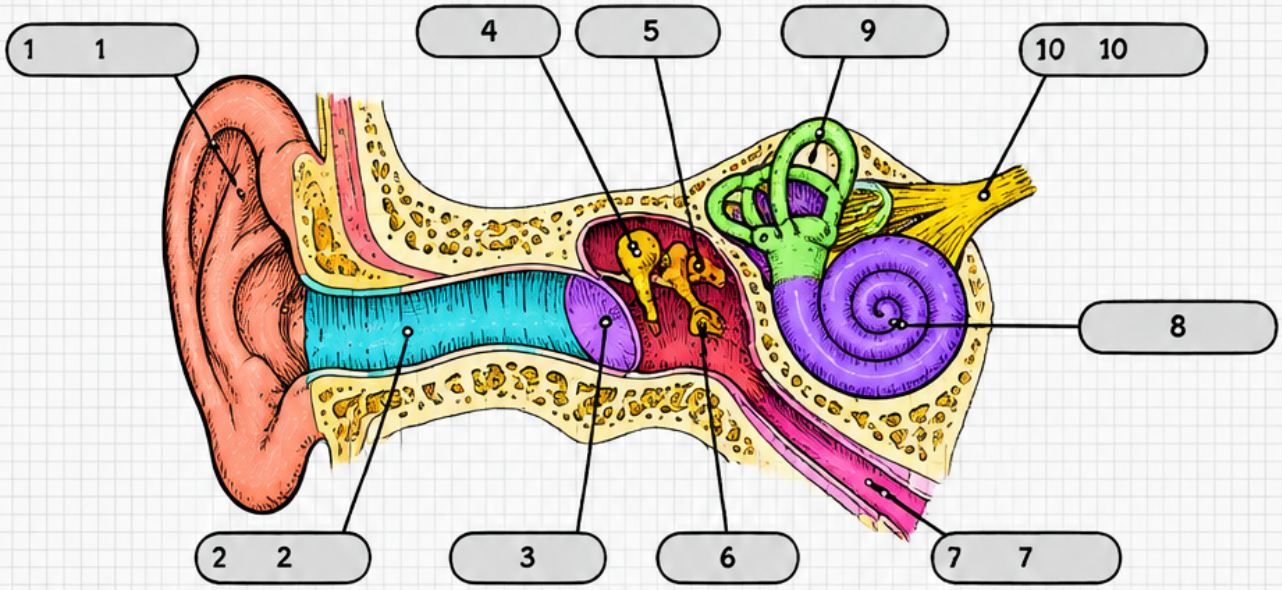
OEFENING 57: OORANATOMIE
(UITWENDIG-, MIDDEN- EN BINNENOOR)

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer de frontale doorsnede van het gehoor- en evenwichtsorgaan. Vul bij elk nummer de juiste anatomische benaming in (Nederlands of officiële Latijnse nomenclatuur).

- **Doel:** Zelfstandige identificatie van structuren in het uitwendige oor, middenoor en binnenoor.
- **Werkwijze:** Schrijf per genummerde leaderline de anatomische term in de corresponderende invulbox.
- **Zelfevaluatie:** Dek het onderste antwoordenblok af tijdens het voltoeien van de oefening.

Klinische & Functionele Context

De membrana tympani brengt geluidstrillingen via de ossicula auditus (malleus, incus, stapes) over op het binnenoor, waar mechanische golven in de cochlea worden omgezet in zenuwimpulsen.



1. Structuur 1 (Uitwendig oor):
2. Structuur 2 (Gehoorgang):
3. Structuur 3 (Membraanovergang):
4. Structuur 4 (Gehoorbeentje 1):
5. Structuur 5 (Gehoorbeentje 2):
6. Structuur 6 (Gehoorbeentje 3):
7. Structuur 7 (Verbinding keelholte):
8. Structuur 8 (Gehoororgaan binnenoor):
9. Structuur 9 (Evenwichtsorgaan):
10. Structuur 10 (Hersenzenuw VII):

ZELFEVALUATIE EN ANTWOORDSLEUTEL (OMGEKEERD RAADPLEGEN)

Controleer uw antwoorden aan de hand van de onderstanade standaardterminologie.
Ken 1 punt toe per correct benoemde structuur.

1. Auricula / Pinna (oorschelp)
2. Meatus acusticus externus (uitwendige gehoorgang)
3. Membrana tympani (trommelvlies)
4. Malleus (hamer)
5. Incus (aambeeld)
6. Stapes (stijgbeugel)
7. Tuba auditiva / tuba pharyngotympanica (buis van Eustachius)
8. Cochlea (slakkenhuis)
9. Canales semicirculares (halfcirkelvormige kanalen)
10. Nervus vestibulocochlearis (gehoor- en evenwichtszenuw / N. VIII)

Educativve Disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend ontworpen voor anatomisch en fysiologigch ondewrijs. Het vormt geen klinisch advies, diagnose of behandelrichtijn.

Totale score (maximaal 10 punten):

Aandachtspunten en te herhalen onderdelen:

SCHILDKLIER & BIJSCHILDKLIEREN

Oefening 58: Werkblad Schildklier & Bijschildklieren

Oefening 58: Schildklier, Bijschildklieren en Thyroïdcapsule

Deze oefenmodule toetst uw topografische en structurele kennis van de glandula thyroidea en glandulae parathyroideae in relatie tot het strottenhoofd (larynx) en de luchtpijp (trachea. Bestudeer het diagram en vul de corresponderende anatomische termen in.

- **Moeilijkheidsgraad:** Basis
- **Onderdeel:** Endocrien stelsel / Cervicale viscerale structuren
- **Doelstelling:** Identificatie van anterieure en posterieure oriëntatiepunten zonder spiekbrief

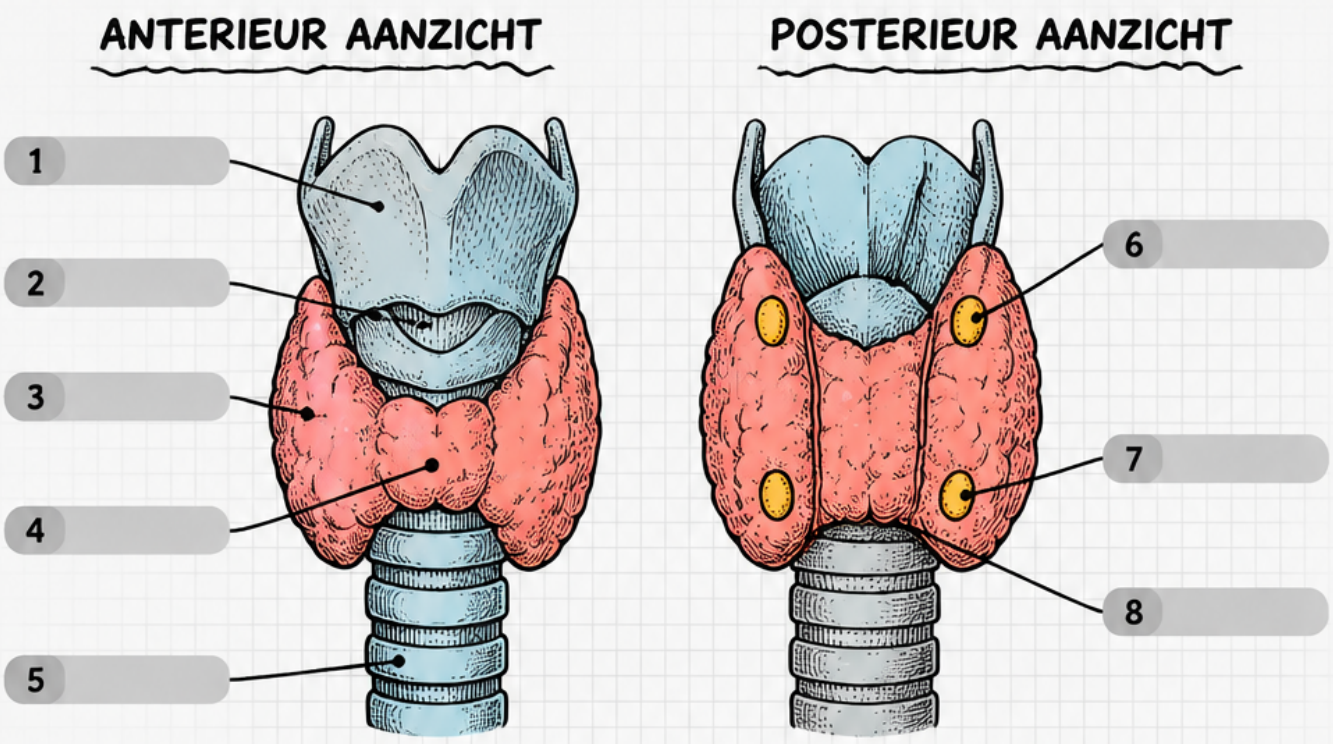
Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal dient uitsluitend voor anatomische scholing en toetsvoorbereiding. Het vormt geen medische diagnose, behandelingsadvies of klinische richtlijn. richtlijn.

Opdracht: Labeling Anterieur en Posterieur Aanzicht

Bekijk de genummerde indicatoren in het diagram. Noteer achter elk nummer de correcte anatomische benaming (Nederlands of Terminologia Anatomica). Let op het verschil tussen het ventrale vlindervormige overzicht en de dorsale zijde met de vier glandulae parathyroideae.

- **Structuur 1 t/m 5:** Anterieur aanzicht (schildkraakbeen, ringkraakbeen, kwabben, isthmus, trachea)
- **Structuur 6 t/m 8:** Posterieur aanzicht (bijschildklieren superior/inferior, thyroïdcapsule/oppervlak)



1 Schildkraakbeen (Cartilago thyroidea): _____

2 Ringkraakbeen (Cartilago cricoidea): _____

3 Schildklierkwab (Lobus dexter / sinister): _____

4 Isthmus glandulae thyroideae: _____

5 Luchtpijp (Trachea met kraakbeenringen): _____

6 Bovenste bijschildklier (Glandula parathyroidea superior): _____

7 Onderste bijschildklier (Glandula parathyroidea inferior): _____

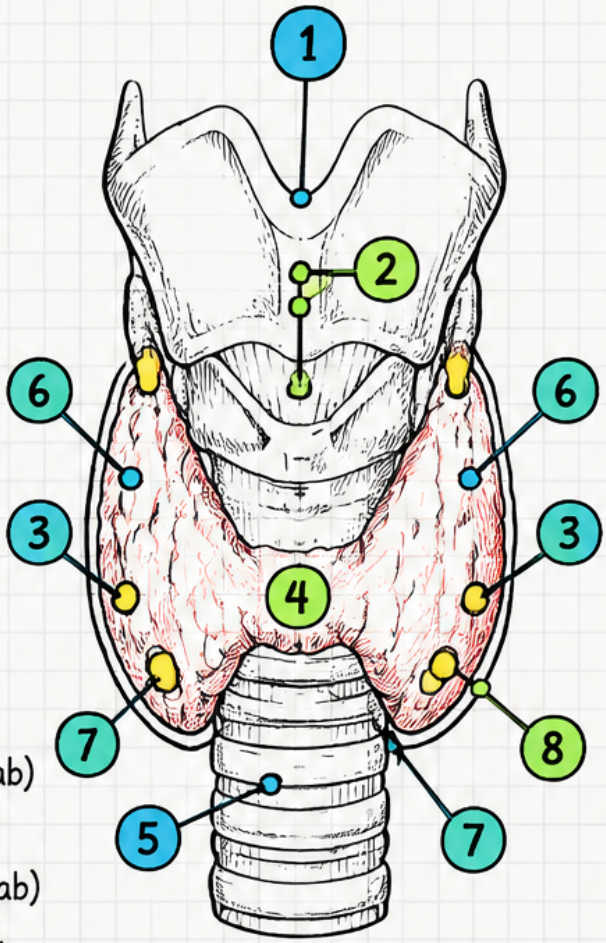
8 Fibreuze thyroïdcapsule (Capsula fibrosa thyroidea): _____

Oefening 58: Antwoordsleutel

Antwoordsleutel en Zelfcontrole (Oefening 58)

Controleer uw antwoorden pas nadat u de invuloefening zelfstandig hebt afgerond. Zorg dat u sowel de positie als de relatie tot omliggende structuren goed begrijpt.

1. **Cartilago thyroidea**
   (Schildkraakbeen van de larynx)
2. **Cartilago cricoidea**
   (Ringkraakbeen, direct onder het schildkraakbeen)
3. **Lobus dexter / sinister glandulae thyroideae**
   (Zijkwabben)
4. **Isthmus glandulae thyroideae**
   (Verbindende weefselbrug over de 2e–4e trachearing)
5. **Trachea**
   (Luchtpijp met hoefijzervormige kraakbeenringen)
6. **Glandula parathyroidea superior**
   (Dorsale bovenzijde van de schildklierkwab)
7. **Glandula parathyroidea inferior**
   (Dorsale onderzijde van de schildklierkwab)
8. **Capsula thyroidea / bindweefselkapsel**
   (Omhult het glandulaire parenchym)



Toetsingstip

De bijschildklieren liggen doorgaans ingebed tussen het ware fibreuze kapsel en de pretracheale fascie aan het posterieure oppervlak van de schildklierkwabben.

— Alleen voor educatieve doeleinden —

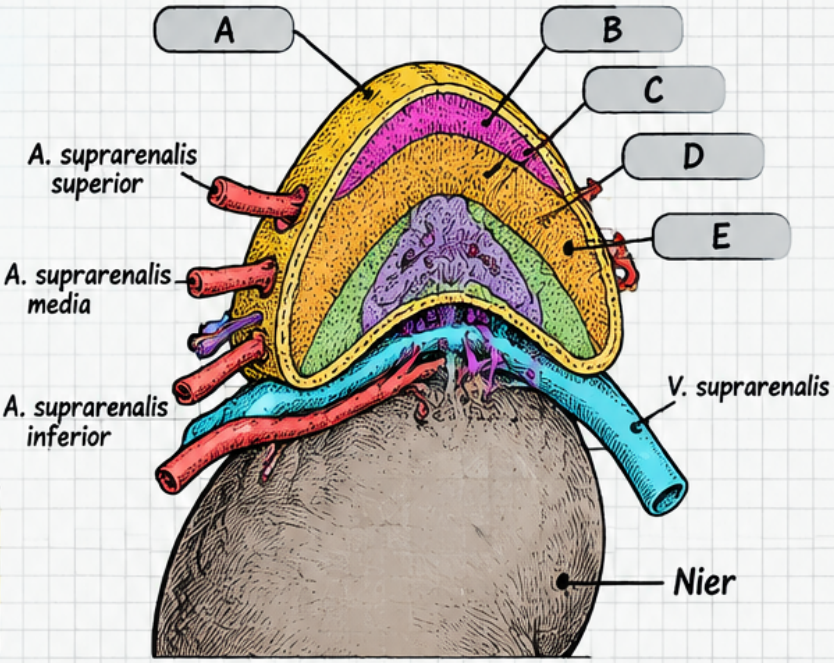
BIJNIER

Bijnieranatomie: Cortex, Medulla en Vascularisatie — Opgave

Oefening 59: Bijnieranatomie (Glandula Suprarenalis)

Deze oefenmodule test uw diepgaande topografische en histologische kennis van de bijnier, inclusief de gelaagde opbouw van de cortex, de medulla en het karakteristieke arteriële toevoernetwerk.

- **Doelgroep:** Studenten geneeskunde, biomedische wetenschappen en docenten.
- **Niveau:** Gevorderd.
- **Focus:** Cortexlagen, hormoonproductie, medulla en suprarenale arteriën.



Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologische studieddoeleinden. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

Deel 1: Histologische Zonering en Cortexlagen

Vul de correcte anatomische benaming in voor de aangegeven lagen **(A t/m E) van buiten naar binnen en noteer de bijbeborende hoofdklasse steroïdhormonen.**

- **A:** Kapsel (Capsula fibrosa)
- **B:** Buitenste cortexlaag
- **C:** Middelste cortexlaag
- **D:** Binnenste cortexlaag
- **E:** Centrale kernstructuur

Laag A (Omhulsel):

Laag B (Zona):

Hormoonklasse B:

Laag C (Zona):

Hormoonklasse C:

Laag D (Zona):

Hormoonklasse D:

Structuur E (Centraal):

Belangrijkste celtype en secretieproduct E:

Deel 2: Vascularisatie en Differentiatievragen

Beantwoord de gerichte verdiepingsvragen over het vaatstelsel en de functionele differentiatie van de glandula suprarenalis.

- Analyseer de drie suprarenale arteriën en hun oorsprong.
- Verklaar het veneuze aflvoeipatroon naar vena cava inferior en vena renalis sinistra.
- Verklaar de embryologische herkomst van cortex versus medulla.

Studietip: Drievoudige Arteriële Voeding

Let goed op het verschil in arteriële bron tussen de arteria suprarenalis superior, media en inferior.

1 Vraag 1: Arteriële herkomst

Benoem de drie afzonderlijke arteriën die de bijnier van bloed voorzien en noteer telkens het hoofdvat waaruit zij direct ontspringen.

2 Vraag 2: Asymmetrische veneuze drainage

Beschrijf het exacte anatomische verloop van de linker vena suprarenalis in vergelijking met de rechter vena suprarenalis.

3 Vraag 3: Kiemblad en differentiatie

Vanuit welke twee verschillende embryonale kiemlagen ontstaan respectieelijk de bijnierschors en het bijniermerg?

Zelfevaluatie en Voortgang

Controleer uw antwoorden aan de hand van de onderstaande criteria alvorens de antwoordsleutel te raadplegen.

- Alle drie de corticale zones correct benoemd met bijhehorende hormonen.
- Arteriële vaten en hun directe moederarterie foutloos geïdentificeerd.
- Veneuze asymmetrie tussen linker- en rechterzijde correct verklaard.

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologische studiedoeleinden. Het vormt geen medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.

Heeft u alle histologische lagen en vaten correct geïdentificeerd?

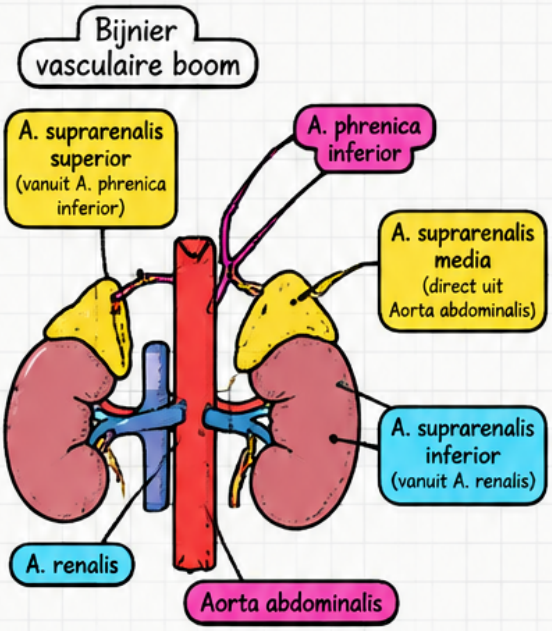
Ja, alle anatomische termen en hormonale koppelingen zijn velledig correct.

→ Ga verder naar de velgende verdiepende endocriene oefeneenhied.

Nee, er zijn hiaten in histologie of vaatanatomie.

→ Bestudeer de anatomische doorsnede opnieuw en herhaal de invuloefening zonder de antwoordsslutel te beklijken.

BIJNIERANATOMIE: ANTWOORDSLEUTEL EN DIFFERENTIATIE



ANTWOORDSLEUTEL (Oefening 59)

Raadpleeg deze sleutel pas nadat u de invulvelden zelfstandig heeft ingevuld om uw kennis objectief te toetsen.

A **Laag A:** Capsula fibrosa (bindweefselkapsel).

B **Laag B:** Zona glomerulosa – produceert mineralocorticoïden (primair aldosteron).

C **Laag C:** Zona fasciculata – produceert glucocorticoïden (primair cortisol/corticosteron).

D **Laag D:** Zona reticularis – produceert androgenen (zoals DHEA en androsteendion).

E **Structuur E:** Medulla suprarenalis (chromaffiene cellen / feocyten) – produceert catecholaminen (adrenaline en noradrenaline).

Arteriële toovoer:
A. suprarenalis superior (afkomstig van A. phrenica inferior),
A. suprarenalis media (direct uit Aorta abdominalis),
A. suprarenalis inferior (afkomstig van A. renalis).

Veneuze drainage:
Vena suprarenalis dextra mondt direct uit in de Vena Cava Inferior;
Vena suprarenalis sinistra draineert eerst in de Vena Renalis Sinistra.

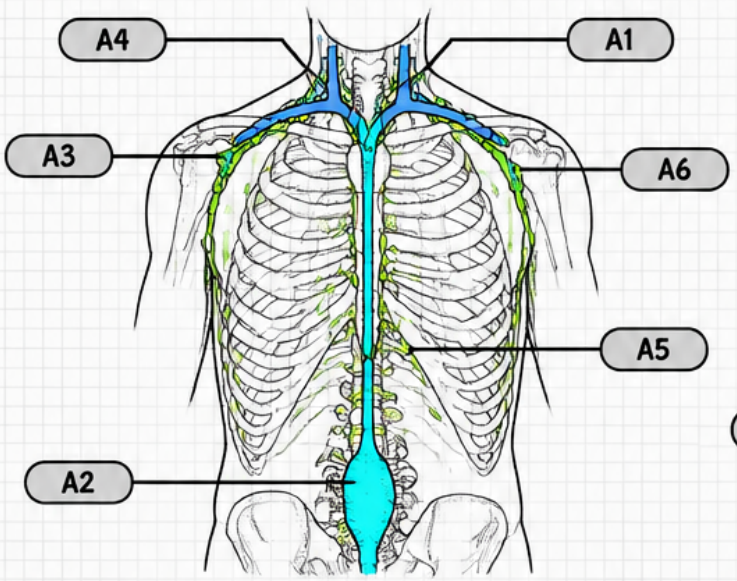
Embryologie:
Cortex ontstaat uit het mesoderm (mesotheel van de posterieure buikwand);
Medulla ontstaat uit het ectoderm (neurale lijstcellen).

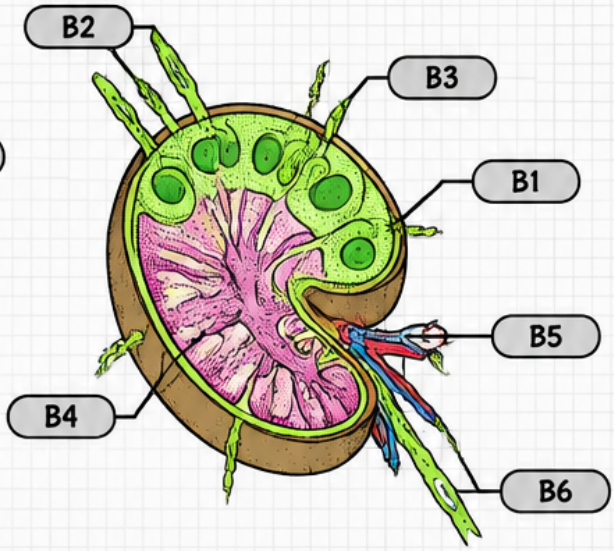
CORRECTIE-INSTRUCTIE

Tel het aantal correcte onderdelen (totaal 10 kernpunten).
Een score vanaf 8/10 duidt op een gedegen beheersing op gevorderd niveau.

Deze pagina is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden.

LYMFATISCH STELSEL





Oefening 60: Lymfatisch Stelsel Invulpagina

Oefening 60: Ductus Thoracicus & Lymfeklierstructuur

Welkom bij oefeneenheid 60 van de anatomie-oefenbundel. Deze oefening toetst je kennis van de centrale lymfevaten en de microscopische anatomie van een lymfeklier op gemidaeld niveau. Bestudeer de diagrammen hierboven en vul de corresponderende anatomische structuren handmatig in op de schrijflijnen hieronder.

- Onderdeel A: Grote lymfevaten en centrale drainagewegen (rom & hals)
- Onderdeel B: Interne morfologie en stroomrichting van een lymfeklier

Educatieve Disclaimer
Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden ter ondersteuning van anatomieonderwijs en dient niet als medische diagnostiek of behandeladvies.

Onderdeel A: Centrale Lymfevaten & Cisterna Chyli

Benoem de zes aangeduide structuren van de centrale lymfedrainage (labels A1 t/m A6).

A1 — Grote borstbuis die uitmondt bij de linker angulus venosus: _____

A2 — Verwijd reservoir ter hoogte van L1-L2 waar de lumbale stammen samenkomen: _____

A3 — Rechter lymfestam die het rechter bovenkwadrant draineert: _____

A4 — Gekoppelde veneuze monding nabij v. jugularis interna en v. subclavia sinistra: _____

A5 — Lymfevatstammen afhomstig van de darmen (truncus intestinalis): _____

A6 — Lymfedrainagevat van de linkerarm (truncus subclavius sinister): _____

Onderdeel B: Morfologie van de Lymfeklier

Vul de anatomische componenten van de lymfeklierdoorsnede in aan de hand van labels B1 t/m B6.

B1 — Buitenste bindweefselkapsel met trabeculae: _____

B2 — Aanvoerende lymfevaten met kleppen: _____

B3 — Buitenste schorslaag met lymfefollikels en kiemcentra: _____

B4 — Binnenste mergzone met mergstrengen en sinussen: _____

B5 — Ingedukte zone (hilum) waar vaten uittreden: _____

B6 — Enkelvoudig afvoerend lymfevat: _____

Zelfevaluatie & Beoordelingskeuze

Controleer je antwoorden met de docent of bewaar deze pagina voor de gezamenlijke werkgroepbespreking. Beoordeel je score om je verdere herhalingsbehoefte te bepalen.

Hoeveel van de 12 structuren heb je correct en foutloos benoemd?

☐ **10 tot 12 correct**
Uitstekende beheersing van het lymfatisch stelsel op gemiddeld niveau. Ga verder met de verdiepende casusvragen over immunologische filtratie.

☐ **Minder dan 10 correct**
Herhaal de macroscopische asymmetrie tussen ductus thoracicus en ductus lymphaticus dexter, en bestudeer de stroomrichting van lymfe door cortex naar medulla.

ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 60

Oefening 60: Antwoordsleutel & Toelichting

Antwoordsleutel (Ondersteboven / Gescheiden)

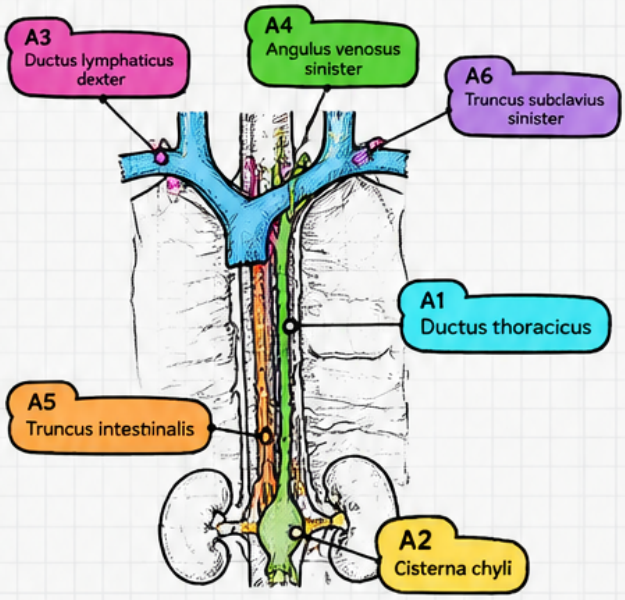
Raadpleeg **deze sleutel pas nadat je alle** invulvelden zelfstandig hebt ingevuld.

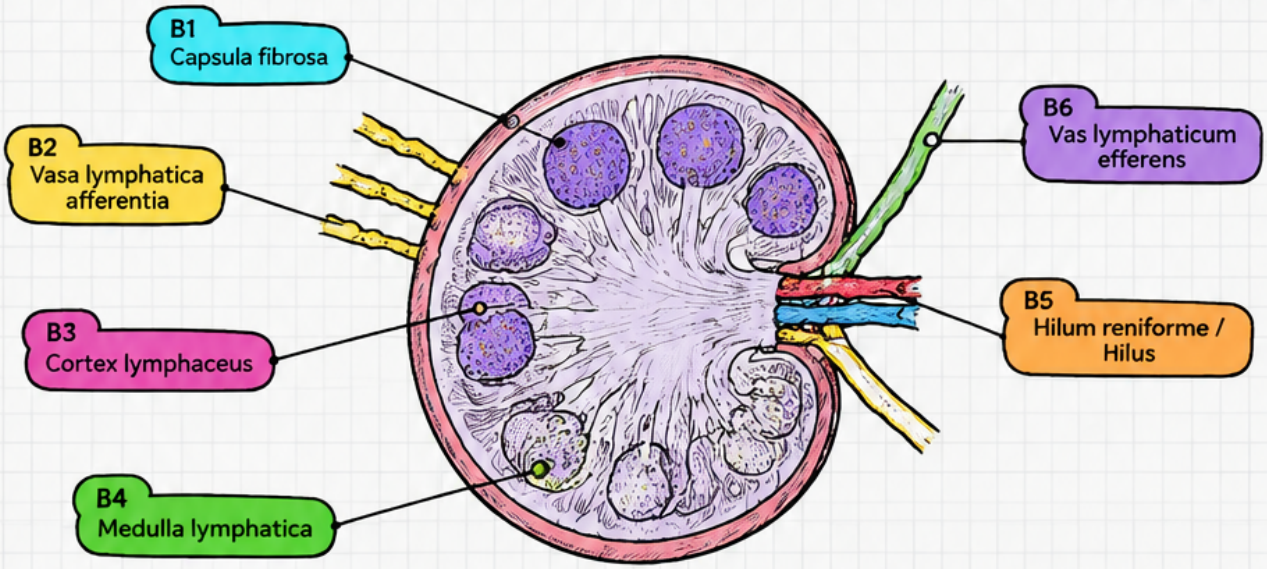
- **A1:** **Ductus thoracicus** (grote borstgang)
- **A2:** **Cisterna chyli** (Pecquet-reservoir)
- **A3:** **Ductus lymphaticus dexter** (rechter lymfebuis)
- **A4:** **Angulus venosus sinister** (linker veneuze hoek)
- **A5:** **Truncus intestinalis**
- **A6:** **Truncus subclavius sinister**
- **B1:** **Capsula fibrosa** (bindweefselkapsel)
- **B2:** **Vasa lymphatica afferentia** (afferente vaten)
- **B3:** **Cortex lymphaceus** (schorszone met follikels)
- **B4:** **Medulla lymphatica** (mergstrengen)
- **B5:** **Hilum reniforme / Hilus**
- **B6:** **Vas lymphaticum efferens** (efferente vat)

TIP! Onthoudtip voor de Drainagestromen

De ductus thoracicus draineert ongeveer driekwart van het lichaam (beide benen, abdomen, linker thorax, linkerarm en linkerzijde van hoofd/hals).

De ductus lymphaticus dexter verzorgt slechts het rechter bovenkwadrant.





Deze oefeningen zijn uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden.

Oefening 61: Miltanatomie en Vaatarchitectuur

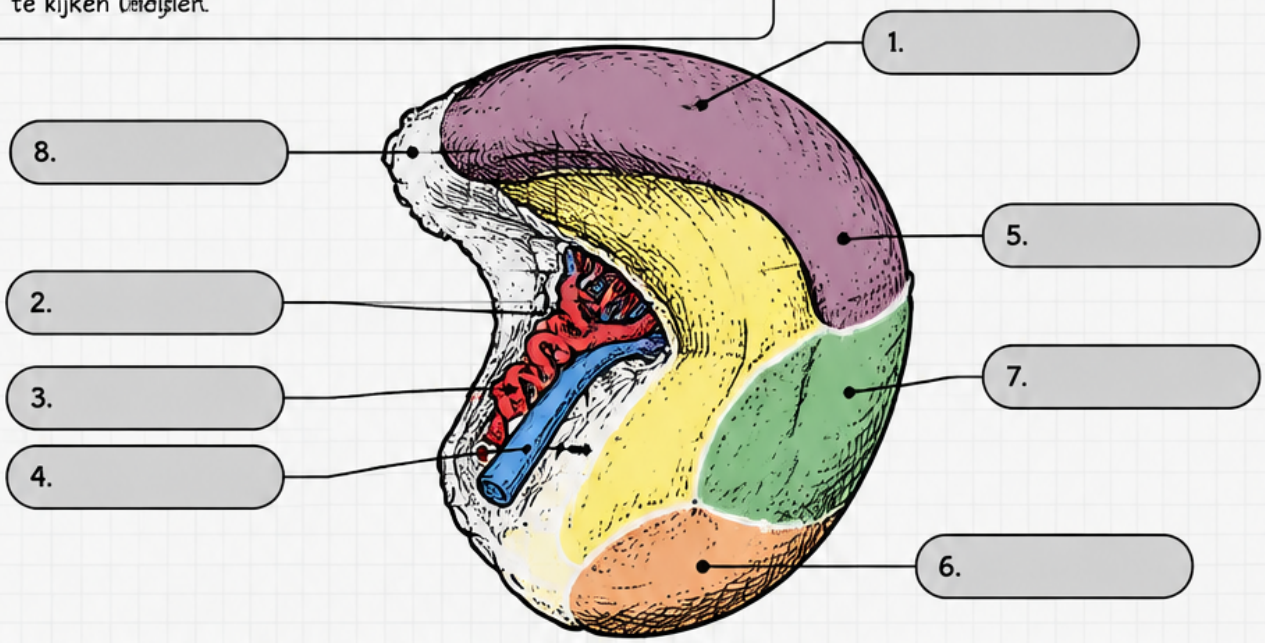
MILT (SPLEN / LIEN)

Deze oefenmodule toetst de macroscopische anatomie van de milt (lien/splen), de orgaanvlakken en de neurovasculaire structuren in de hilumregio. Bestudeer de leaderlines op het werkblad en noteer de corresponderende Latijnse of Nederlandse anatomische vaktermen in de genummerde kaders.

- **Moeilijkheidsgraad**: Gemiddeld (orgaan- en vaatstesle)
- **Onderdeel**: Facies diaphragmatica, facies visceralis en impressies
- **Vaatarchitectuur**: Arteria splenica, vena splenica en peritoneale omslagplooien
- **Instructie**: Vul eerst alle velden in zonder naar de antwoordsleutel te kijken bij het invullen.

Educatieve Disclaimer

Dit materiaal is uitsluitend ontworpen voor didactische doeleinden binnen het anatomieonderwijs en vormt geen medische diagnostiek of behandelingsadvies.



Invuloefening: Structuren van de Milt

Koppel de nummers (1 t/m 8) uit het werkdiagram aan de correcte anatomische benamingen. Schrijf de velledige anatomische term op de stippellijnen.

1. Gewelfd oppervlak grenzend aan het diafragma: .....
2. Ingangs- en uittreedplaats van lienale bloedvaten: .....
3. Kronkelige arteriële toevoer (tak van de truncus coeliacus): .....
4. Grote veneuze afvoer naar het portaalsysteem: .....
5. Medioviscerale impressie gevormd door de maagwand: .....
6. Inferiore impressie grenzend aan de linker nier: .....
7. Geplooid oppervlakcontact met de flexura coli sinistra: .....
8. Bovenste scherpe rand met karakteristieke inkepingen: .....

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden pas na velledige afronding van de invuloefening. Analyseer bij eventuele fouten of de verwerring lag bij de orgaanimpressies of bij het onderscheid tussen arteriële en veneuze vertakkingen.

1. Facies diaphragmatica (miltkoepeloppervlak)
2. Hilum splenicum (hilus lienalis)
3. Arteria splenica / lienalis
4. Vena splenica / lienalis
5. Facies gastrica (impressio gastrica)
6. Facies renalis (impressio renalis)
7. Facies colica (impressio colica)
8. Margo superior (met incisurae splenicae)

Klinisch-anatomisch Inzicht

De a. splenica volgt een uitgesproken bochtig verloop langs de bovenrand van de pancreas voordat zij zich in het hilum vertakt. Een scheur in het kapsel (miltruptuur) leidt door dese rijke vascularisatie snel tot een aanzienlijk hemoperitoneum.

Dit materiaal is uitsiluitend ontworpen voor didactische doeleinden binnen vot anatomieonderwijs en vormt geen medische diagnostiek of behandelingsadvies.

Stap 1: Vergelijk de terminologie

Verifieer of sowel de Latjinse nomenclatuur (bijv. Facies diaphragmatica) als de gangbare Nederlandstalige omschrijving correct zijn teegepsat.

Stap 2: Beoordeel de oriëntatie

Controleer of de anterieure inkepingen van de margo superior goed zijn onderscheiden van de stompe margo inferior.

AORTABOOG

Werkblad Aortaboog en supra-aortale vaten

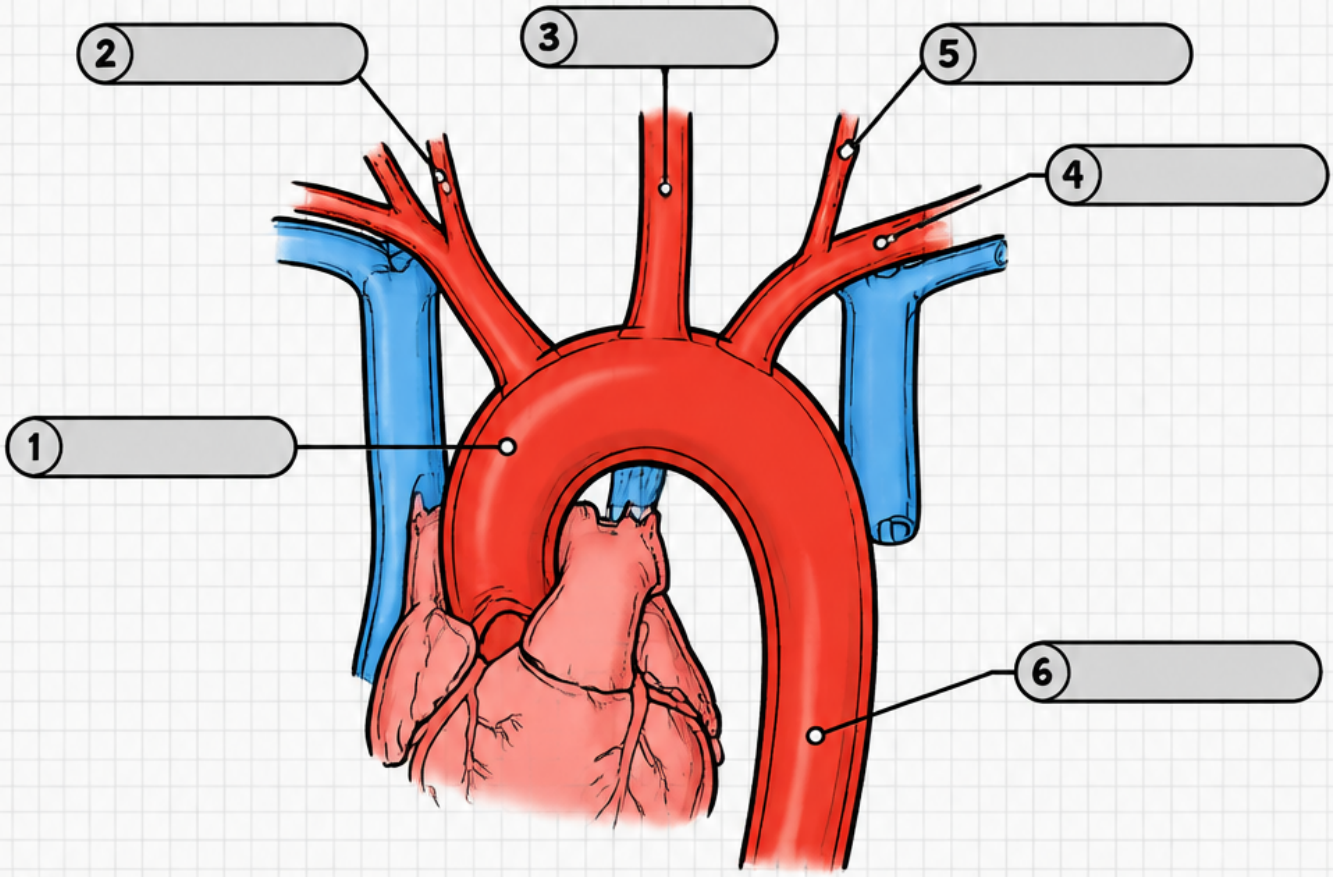
Oefening 62: Aortaboog en supra-aortale arteriële vertakkingen

Bestudeer de anatomie van de arcus aortae en de ontspringende grote arteriën die het hoofd, de hals en de bovenste extremiteiten van zuurstofrijk bloed voorzien. Vul de juiste Latijnse of Nederlandse vaktermen in bij de corresponderende nummers.

- Moeilijkheidsgraad: Basis
- Thema: Cardiovasculair stelsel / Arteriële vaten
- Opdracht: Benoem de structuren 1 tot en met 6 op basis van de aanwijzers in het diagram.

Educatieve disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische training. Het vormt geen medische diagnostiek of behandelingsadvies.



Antwoordsleutel & Zelfevaluatie

Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden selfstandig heeft ingevuld om een optimal leereffect te waarborgen.

1. Arcus aortae (Aortaboog)
2. Truncus brachiocephalicus (Arm-hoofdslagader)
3. Arteria carotis communis sinistra (Linker gemeenschappelijke halsslagader)
4. Arteria subclavia sinistra (Linker ondersleutelbeenslagader)
5. Arteria vertebralis (Wervelslagader)
6. Aorta descendens / aorta thoracica (Dalende / thoracale aorta)

Anatomisch kernpunt

Let op de asymmetrie: rechts ontspringen de a. carotis communis dextra en a. subclavia dextra uit de gezamenlijke truncus brachiocephalicus, terwijl links beide vaten direct selfstandig uit de arcus aortae ontspringen.

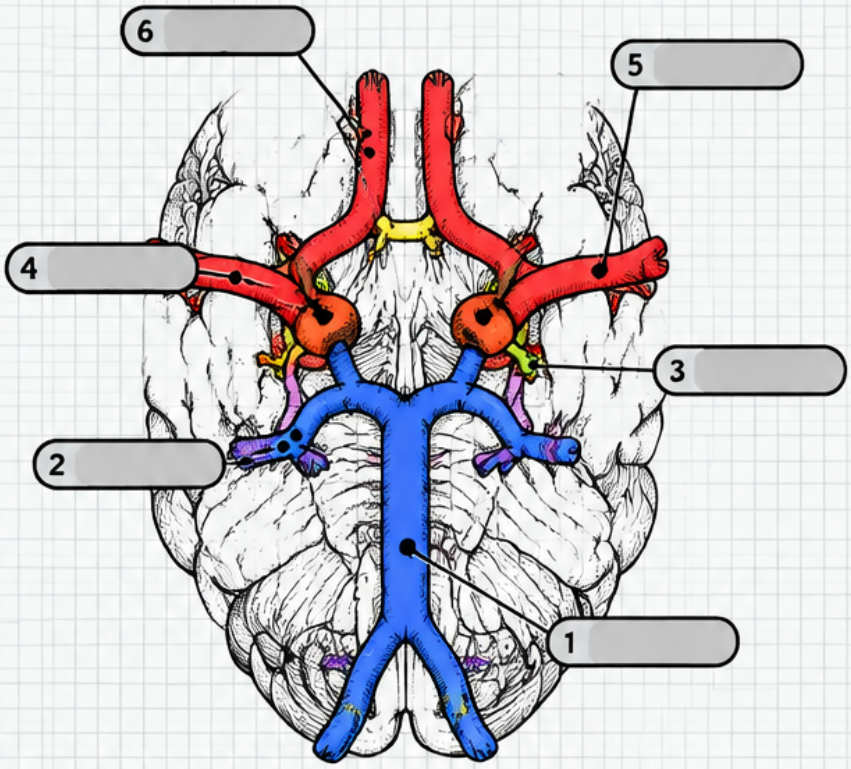
Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische training.
Het vormt geen medische diagnostiek of behandelingsadvies.

Oefening 63: Circulus arteriosus cerebri
(Cirkel van Willis)

CIRCULUS ARTERIOSUS CEREBRI (CIRKEL VAN WILLIS)

Onderzoek de arteriële vaatring aan de schedelbasis. Deze anastomose verbindt de voorste (carotissysteem) en achterste (vertebrobasilair systeem) cerebrale circulatie. Bestudeer de leaderlines in het diagram en vul voor elke genummerde positie (1 t/m 6) de officiële anatomische naam in.

- **Niveau:** Gevorderd
- **Thema:** Cardiovasculair stelsel / Neurovasculair
- **Instructie:** Identificeer de vaten aan de hand van hun topografische positie ten opzichte van chiasma opticum en pons.



Educatieve Disclaimer & Klinische Relevantie

Dit oefenblad dient uitsluitend voor anatomisch onderwijs en zelfstudie. Het vormt geen medische diagnose, richtlijn of behandeladvies. Bij een aanzienlijk deel van de bevolking is de cirkel van Willis anatomisch incompleet of asymmetrisch (bijvoorbeeld hypoplasie van een a. communicans).

VUL DE JUISTE ANATOMISCHE NAMEN IN

Positie 1 (ongepaard mediaan vat op de pons): _____

Positie 2 (eindtak basilaris naar occipitaalkwab): _____

Positie 3 (verbinding tussen carotis en PCA): _____

Positie 4 (supraclinoïdale segment / bifurcatie): _____

Positie 5 (laterale voortzetting naar sulcus lateralis): _____

Positie 6 (mediale tak naar fissura longitudinalis): _____

ZELFTOETS & FUNCTIECONTROLE

Beoordeel uw antwoorden na het invullen van de posities aan de hand van de onderstaande controlecriteria.

- **Vraag A:** Welk vat verbindt de linker en rechter a. cerebri anterior met elkaar in het voorste traject?
- **Vraag B:** Welke twee arteriën vormen samen de a. basilaris ter hoogte van de overgang merg-pons?
- **Vraag C:** Maakt de a. cerebri media strikt anatomisch deel uit van de gesloten ring van Willis?

Waren alle 6 primare vaten correct benoemd?

Alle 6 vaten correct benoemd

U beheerst de gevorderde neurovasculaire topografie van de cirkel van Willis. Ga door naar de volgende casus- of vaatringoefening.

1 of meer vaten verwisseld (bijv. cerebri anterior en media)

Herhaal de oriëntatie: de a. cerebri media buigt direct lateraalwarts af naar de fossa Sylvii, terwijl de a. cerebri anterior naar anteromediaal loopt.

Tip voor Zelfevaluatie

Vouw de onderzijde van de pagina om of dek het antwoordenblok af met een liniaal tijdens het invullen.

STAP 1: Traceer de bloedstroomrichting

Volg de opwaartse stroom vanuit zowel de bilaterale aa. vertebrales (die fuseren tot a. basilaris) als de bilaterale aa. carotides internae.

STAP 2: Bepeal de anatomische anastomoses

Controleer of de communicerende takken (a. communicans anterior en aa. communicantes posteriores) correct geïdentificeerd zijn als collaterale verbindingen.

ANTWOORDSLEUTEL (GEKOPPELD)

Gebruik dit blok uitsluitend ter verificatie na afloop van de invuloefening.

- Positie 1: Arteria basilaris
- Positie 2: Arteria cerebri posterior (PCA)
- Positie 3: Arteria communicans posterior (PCoA)
- Positie 4: Arteria carotis interna (ICA)
- Positie 5: Arteria cerebri media (MCA)
- Positie 6: Arteria cerebri anterior (ACA)

- **Antwoord Vraag A:** Arteria communicans anterior (ACoA)
- **Antwoord Vraag B:** Bilaterale arteriae vertebrales
- **Antwoord Vraag C:** Nee, de MCA is functioneel de belangrijkste voortzetting van de ICA maar vormt strikt genomen geen onderdeel van de gesloten ring zelf.

Oefening 64 — Werkblad

AORTA ABDOMINALIS

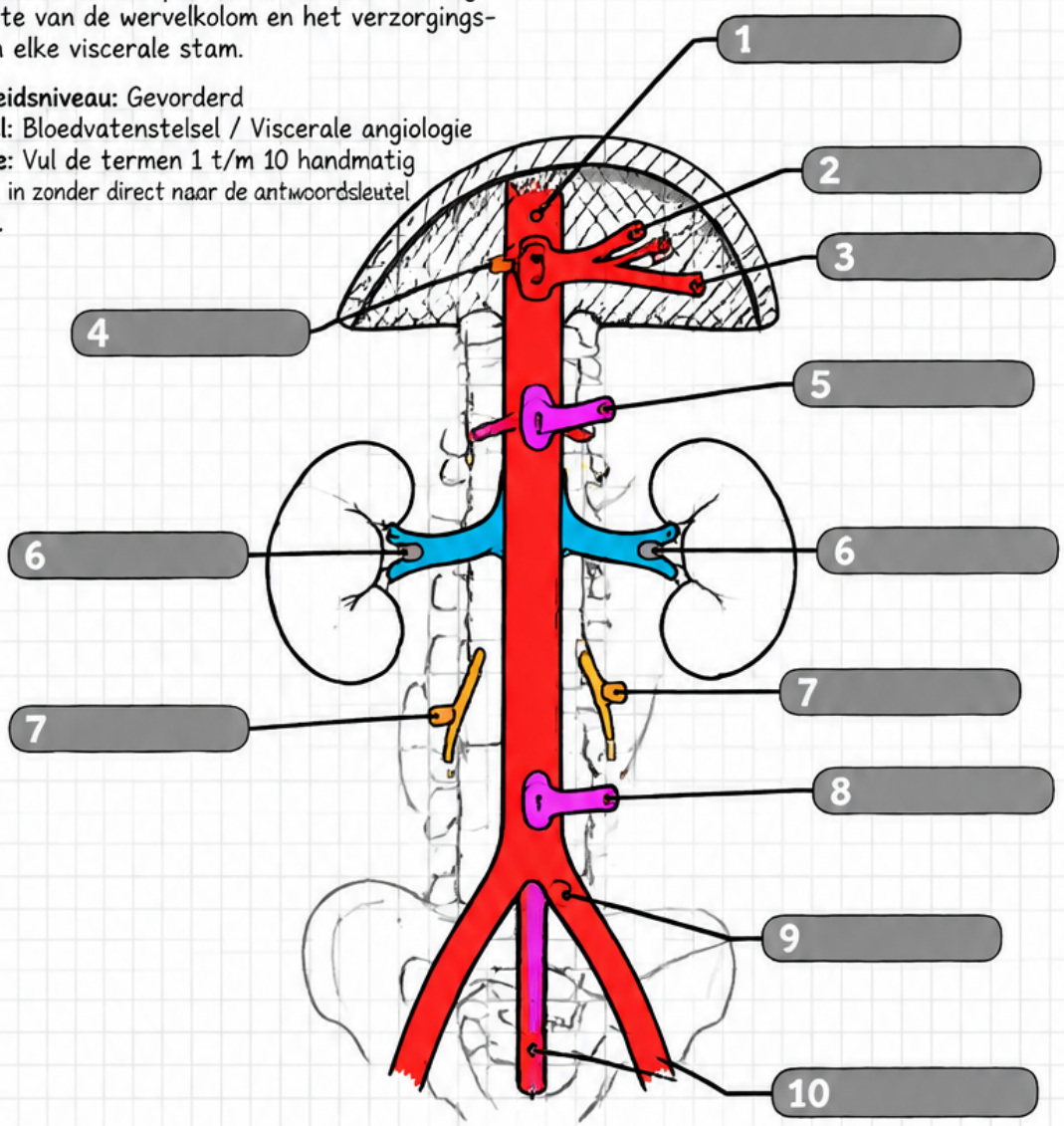
Oefening 64: Aorta abdominalis en viscerale arteriële takken

Deze oefeneenheid toetst het anatomisch inzicht in het abdominale arteriële vaatbed. Bestudeer het schematische overzicht van de aorta abdominalis en noteer de correcte Latijnse of Nederlandse benamingen bij de corresponderende indicatienummers. Let op de niveaus van aftakking ten opzichte van de wervelkolom en het verzorgingsgebied van elke viscerale stam.

- **Moeilijkheidsniveau:** Gevorderd
- **Onderdeel:** Bloedvatenstelsel / Viscerale angiologie
- **Instructie:** Vul de termen 1 t/m 10 handmatig in de tabel in zonder direct naar de antwoordsleutel te kijken.

Educatieve mededeling

Dit leermateriaal is uitsiluitend bestemd voor educatieve deeleinden van studenten en docenten. Het vormt geen klinisch advies, diagnostisch hulpmiddel of behandelrichtlijn.



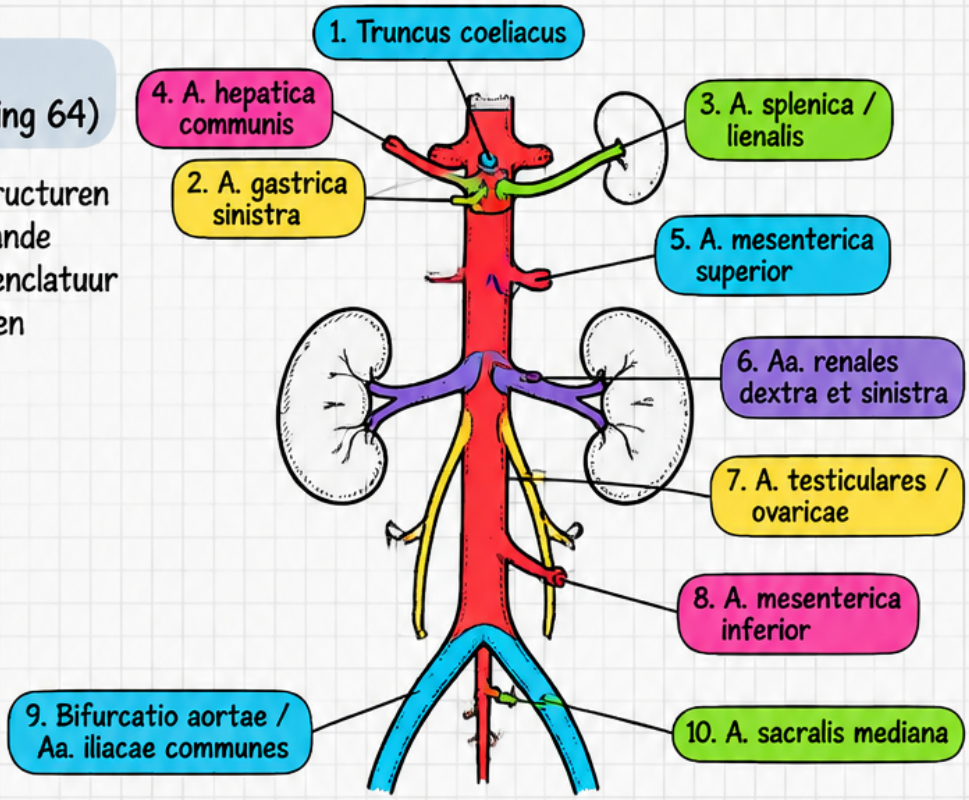
1	Structuur 1 (Ongepaarde stam direct onder diafragma, Th12)	
2	Structuur 2 (Linker aftakking naar maagcuvatuur)	
3	Structuur 3 (Aftakking naar milt en pancreastaart)	
4	Structuur 4 (Aftakking naar lever, galblaas en duodenum)	
5	Structuur 5 (Ongepaarde stam op niveau L1 voor middendarm)	

6	Structuur 6 (Gepaarde arteriën naar linker- en rechternier)	
7	Structuur 7 (Gepaarde arteriën naar gonaden/testes/ovaria)	
8	Structuur 8 (Ongepaarde stam op niveau L3 voor einddarm)	
9	Structuur 9 (Bifurcatie van de aorta op niveau L4)	
10	Structuur 10 (Mediaan distaal vat over het promontorium)	

ANTWOORDSLEUTEL: AORTA ABDOMINALIS

Antwoordsleutel en Zelfevaluatie (Oefening 64)

Controleer de ingevulde structuren aan de hand van onderstannde officiële anatomische nomenclatuur (Terminologia Anatomica) en functionele toelichting.



- ☐ 1 Truncus coeliacus (buikarteriestam)
- ☐ 2 Arteria gastrica sinistra (linker maagslagader)
- ☐ 3 Arteria splenica / lienalis (miltslagader)
- ☐ 4 Arteria hepatica communis (gemeenschappelijke leverslagader)
- ☐ 5 Arteria mesenterica superior (bovenste darmslagader)
- ☐ 6 Arteriae renales dextra et sinistra (nierarteriën)
- ☐ 7 Arteriae testiculares / ovaricae (gonadale arteriën)
- ☐ 8 Arteria mesenterica inferior (onderste darmslagader)
- ☐ 9 Bifurcatio aortae / Arteriae iliacae communes (gemeenschappelijkie bekkenbeenslagaders)
- ☐ 10 Arteria sacralis mediana (middelste heiligbeenslagader)

Klinische correlatie & verificatie

Let op anatomische variaties: bij circa 10–12% van de individuen ontspringt de a. hepatica dextra uit de a. mesenterica superior in plaats van uit de a. hepatica propria. Raadpleeg bij klinische casuistiek altijd radiologische referentiewerken.

— Dit materiaal is uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden. —

VENA CAVA INFERIOR

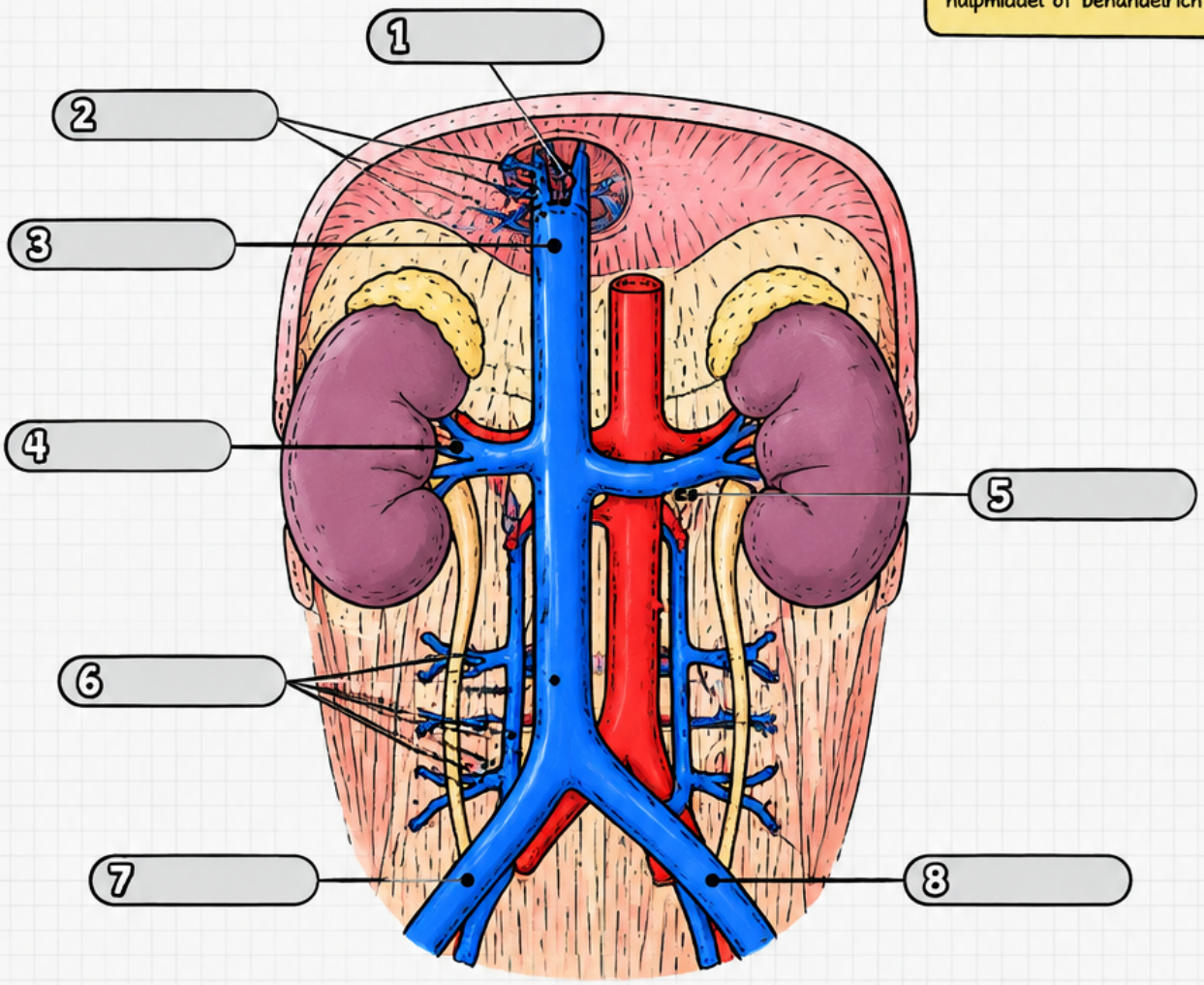
Oefening 65: Vena Cava Inferior en Abdominale Veneuze Instromen

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het anatomische overzicht van het abdominale veneuze stelsel. Vul in de onderstaande invulregels de correcte anatomische benaning in die overeenkomt met de genummerde markeringen (1 t/m 8) op de illustratie.

- Focus op het verloop van de vena cava inferior vanaf de bekkenvenen tot de passage door het diafragma.
- Let op asymmetrieën tussen de linker en rechter veneuze afvoer van nieren en gonaden.

Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en vormt geen medisch advies, diagnostisch hulpmiddel of behandelrichtlijn.



1. **Structuur 1** (Doorgang in het centrum tendineum van het diafragma): _____
2. **Structuur 2** (Drie grote venen direct onder het diafragma naar de VCI): _____
3. **Structuur 3** (Grote centrale veneuze stam rechts van de abdominale aorta): _____
4. **Structuur 4** (Veneuze afvoer vanuit de rechternier direct naar de VCI): _____
5. **Structuur 5** (Langere niervene die ventraal van de aorta verloopt): _____
6. **Structuur 6** (Gepaarde wandvenen die de posterieure buikwand draineren): _____
7. **Structuur 7** (Rechter gemeenschappelijke bekkenvene): _____
8. **Structuur 8** (Linker gemeenschappelijke bekkenvene, kruist onder a. iliaca communis dextra door): _____

ANTWOORDSLEUTEL: OEFENING 65

Antwoordsleutel: Vena Cava Inferior en Abdominale Veneuze Instromen

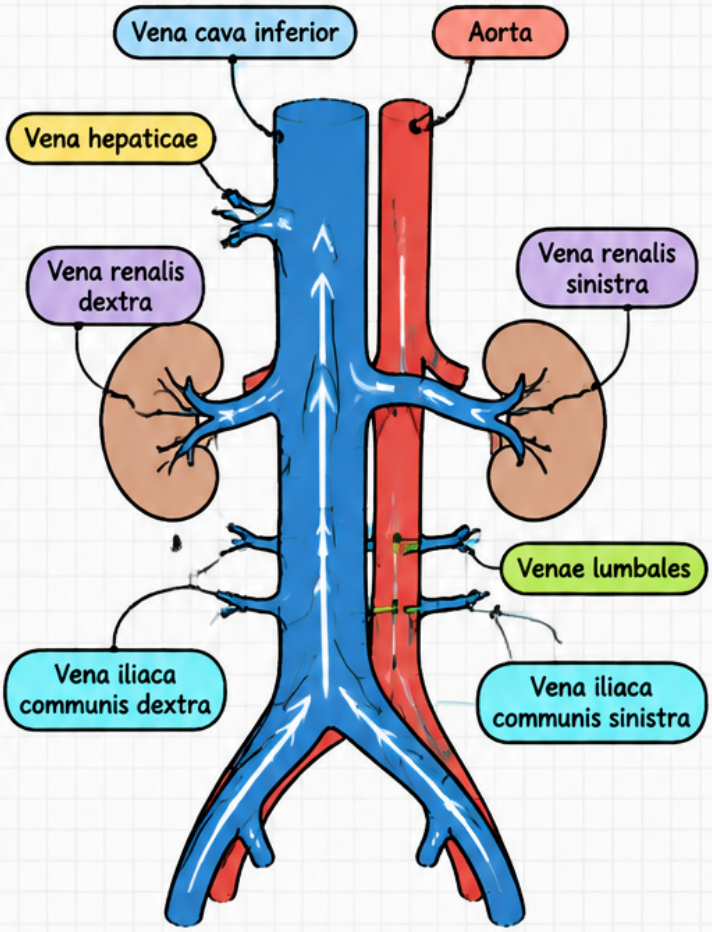
Antwoordsleutel & Zelfcorrectie (Omkeerzijde)

Controleer hieronder de ingevulde antwoorden. Gebraik de toelichting om inzicht te krijgen in de anatomische relaties van de veneuze instromen.

- [x] **1:** Foramen venae cavae (T8 niveau in centrum tendineum)
- [x] **2:** Venae hepaticae (levervenen: v. hepatica dextra, intermedia, sinistra)
- [x] **3:** Vena cava inferior (onderste holle ader)
- [x] **4:** Vena renalis dextra (korte rechter niervene)
- [x] **5:** Vena renalis sinistra (kruist tussen aorta en a. mesenterica superior)
- [x] **6:** Venae lumbales (lumbaalvenen)
- [x] **7:** Vena iliaca communis dextra
- [x] **8:** Vena iliaca communis sinistra

CAVAAL-AORTISCHE SAMENVLOEIING

(Venae en arteriae, vooraanzicht)



Anatomisch Aandachtspunt

De vena testicularis/ovarica sinistra draineert doorgaans loodrecht in de vena renalis sinistra, terwijl de rechter gonadevene rechtstreeks uitmondt in de vena cava inferior.

1 Stap 1: Vergelijk de antwoorden

Verifieer of zowel de officiële Latijnse nomenclatuur als de Nederlandse benamingen correct zijn begrepen.

2 Stap 2: Analyseer het stroomgebied

Herhaal het traject van zuurstofarm bloed vanuit de onderste extremiteiten en bekkenorganen via de samenvloeing ter hoogte van wervel L5 tot in het rechteratrium.

Deze oefening is uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden en vervangt geen professioonel medisch advies.

VENA PORTAE

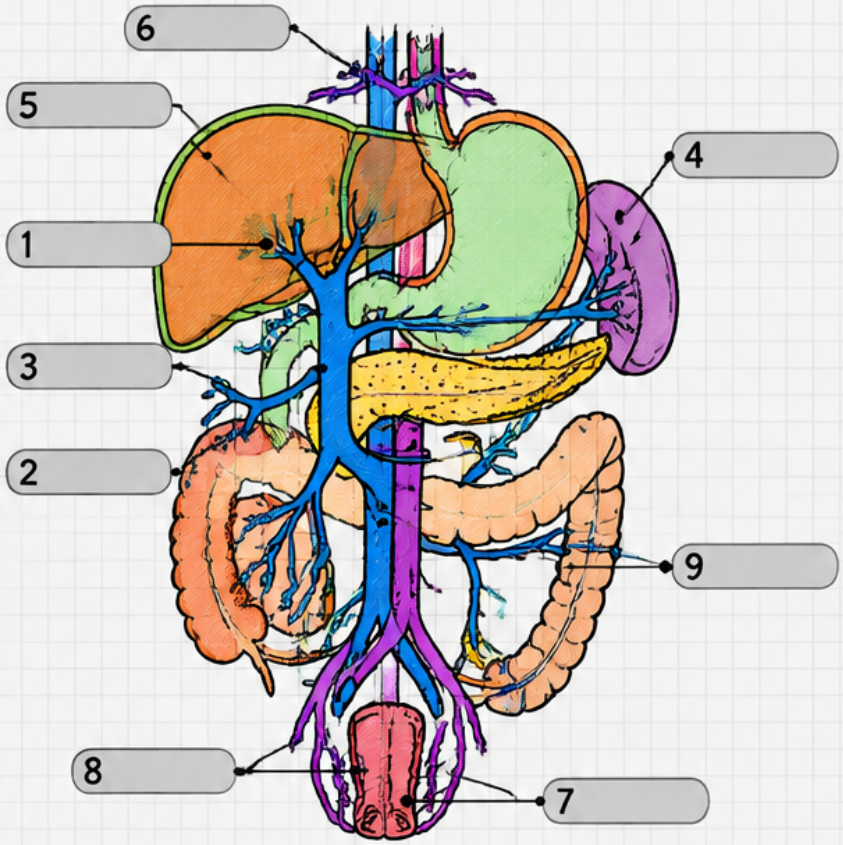
Oefenblad: Vena portae hepatis en anastomosen

OEFENINSTRUCTIES EN KLINISCHE CONTEXT

Deze geavanceerde oefeneeenheid toetst uw topografische en functionele kennis van de poortadercirculatie (vena portae hepatis) en de vier klassieke portosystemische anastomosen. Bestudeer het ventrale vaatschema, identificeer de toevoerende vaten en traceer de collaterale omleidingstrajecten die uitzetten bij portale hypertensie. Vul de corresponderende vaten en anatomische structuren in bij de genummerde velden.

- **Moeilijkheidsgraad:** Gevorderd
- **Focusgebied:** Angiologie en viscerale anatomie van het abdomen
- **Kernstructuren:** Confluentie van v. mesenterica superior en v. splenica, v. mesenterica inferior, slokdarmvenen, para-umbilicale venen en rectale venen

Educatieve Disclaimer
Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologische scholing van studenten en docenten. Het vormt geen klinisch handelen, medische diagnostiek of behandeladvies.



ONDERDEEL 1: VORMING VAN DE VENA PORTAE HEPATIS

Vul de correcte anatomische benaming in voor de centrale stam van het poortaderstelsel en de directe toevoerende vaten die samenkomen achter het caput pancreatis.

1. Label 1 (Hoofdstam die bloed naar de leverhilus voert):
2. Label 2 (Grote toevoerende vene vanuit het jejunum, ileum en colon ascendens):
3. Label 3 (Veneuze stam vanuit de milt die retroperitoneaal langs het pancreas loopt):
4. Label 4 (Vene die bloed draineert uit het linkercolon en meestal uitmondt in de v. splenica):
5. Label 5 (Kleine maagvenen die direct in de stam van de poortader draineren):

ONDERDEEL 2: PORTOSYSTEMISCHE ANASTOMOSEN EN COLLATERALE OMLEIDINGEN

Benoem de specifieke veneuze vaten die de portale zijde verbinden met het cavale/systemische stelsel op de vier karakteristieke klinische locaties.

Klinisch Aandachtspunt
Bij verhoogde weerstand in de lever (portale hypertensie) treedt bloedstuwing op via deze anastomosen, wat kan leiden tot oesofageale varices, caput medusae en anorectale varices.

6. Label 6 (Oesofageale anastomose: verbinding tussen v. gastrica sinistra en ...):
7. Label 7 (Umbilicale anastomose: verbinding via vv. paraumbilicales naar vaten van de buikwand):
8. Label 8 (Rectale anastomose: overgang van v. rectalis superior naar vv. rectales mediae/inferiores draineert naar ...):
9. Label 9 (Retroperitoneale anastomose van Retzius: verbinding tussen colische venen en ...):

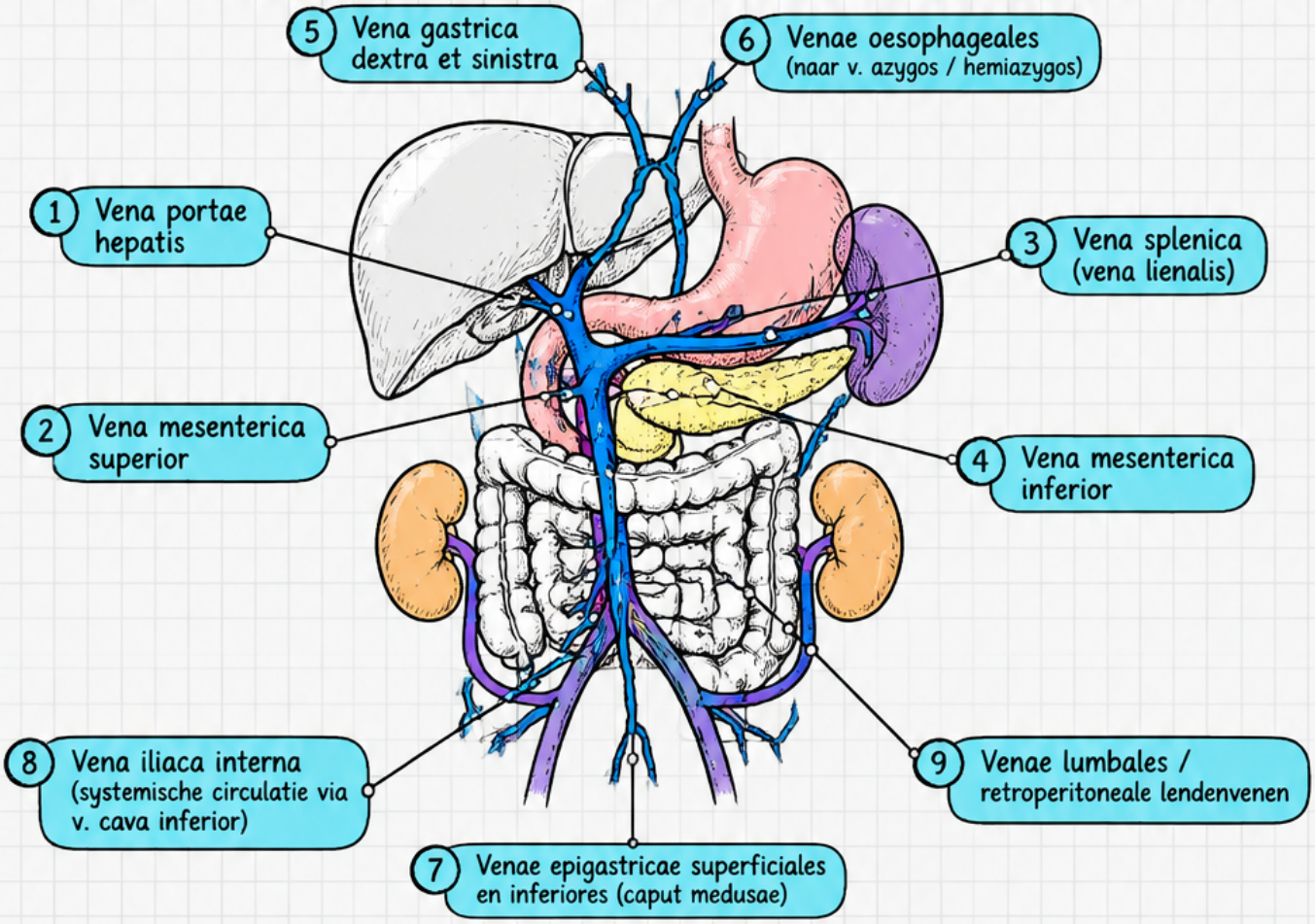
CORRECTIESLEUTEL

Antwoordsleutel: Vena portae hepatis

Antwoordsleutel en Zelfcontrole (Oefening 66)

Gebruik dit overzicht uitsluitend na het afronden van de invuloefening om uw antwoorden systematisch te verifiëren.

1. Label 1: Vena portae hepatis
2. Label 2: Vena mesenterica superior
3. Label 3: Vena splenica (vena lienalis)
4. Label 4: Vena mesenterica inferior
5. Label 5: Vena gastrica dextra et sinistra
6. Label 6: Venae oesophageales (drainerend naar vena azygos / hemiazygos)
7. Label 7: Venae epigastricae superficiales en inferiores (caput medusae)
8. Label 8: Vena iliaca interna (systemische circulatie via v. cava inferior)
9. Label 9: Venae lumbales / retroperitoneale lendenvenen



Evaluatiecriteria

Voldoende bij minimaal 7 correcte benamingen inclusief exacte aanduiding van de linker/rechter takken en toevoerende stelsels.

— Alleen voor educatieve doeleinden —

VENA AZYGOS SYSTEEM

Oefening 67: Vena azygos-systeem en dorsale thoraxvenen

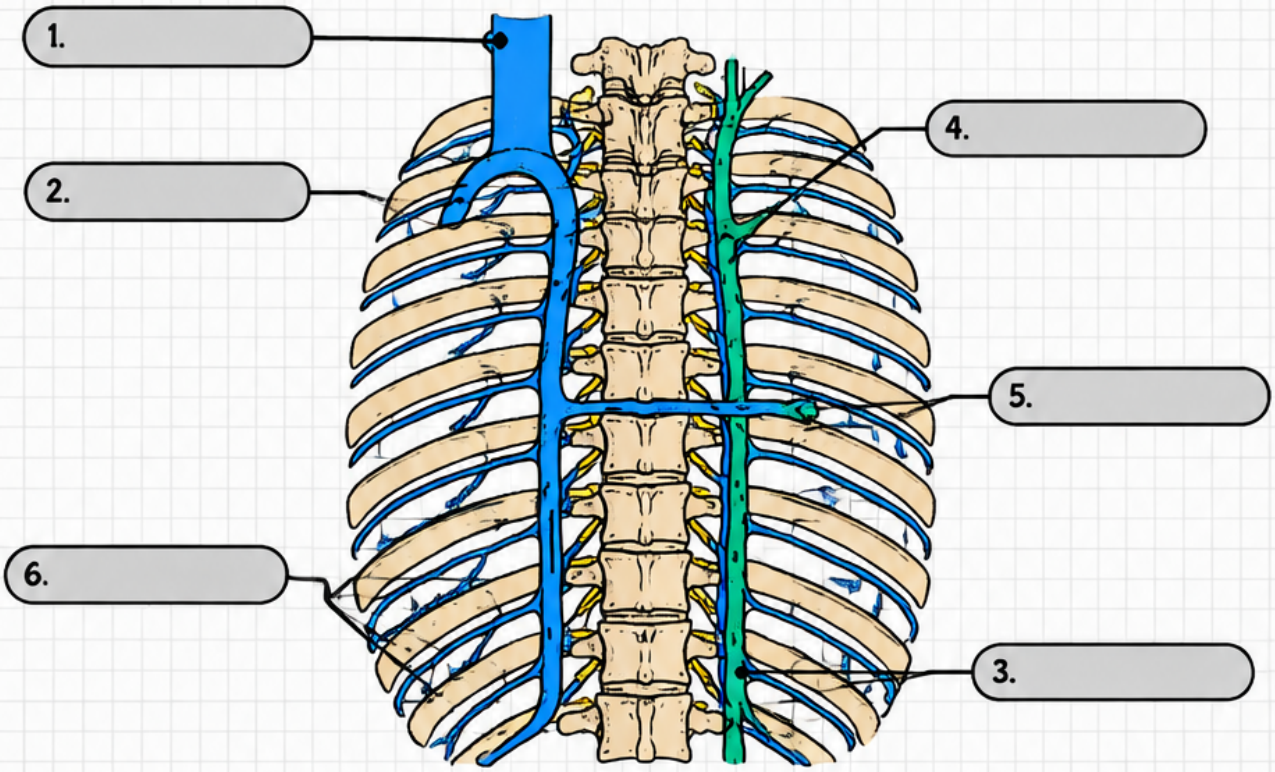
OEFENING 67: VENA AZYGOS-SYSTEEM EN DORSALE THORAXVENEN

Niveau: Gevorderd | **Thema:** Cardiovasculair stelsel (thoracale veneuze vaten).
Bestudeer het anatomische diagram van de dorsale thoraxwand en vul de ontbrekende termen in bij de bijbeborende nummers. Dit leersysteem draineert de intercostaalruimten en vormt een belangrike collaterale route tussen de vena cava inferior en vena cava superior.

- Gebruik de invulvelden hieronder om elke genummerde pijl te benoemen.
- Let op de asymmetrie tussen de rechterzijde (azygos) en linkerzijde (hemiazygos en hemiazygos accessoria).
- Controleer na het invullen uw antwoorden via de antwoordsleutel onderaan de pagina.

EDUCATIEVE DISCLAIMER & ZELFSTUDIERICHTLIJN

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomisch onderwijs en zelfstudie. Het vormt geen medisch advise, klinische richtlijn of diagnostisch instrument.



Klinische en Functionele Vragen

Beantwoord de onderstaande verdiepende vragen over de collaterale circulatie en veneuze anastomosen van de thoraxwand.

- **Vraag A:** Welke veneuze shunt ontstaat wanneer de vena cava inferior ter hoogte van het abdomen geobstrueerd raakt?
- **Vraag B:** Op welk wervelniveau buigt de arcus venae azygos naar ventraal om uit te monden in de vena cava superior?

Antwoord Vraag A (Collateraal verloop cava-cava):

Antwoord Vraag B (Anatomisch niveau arcus azygos):

Zelfevaluatie & Antwoordsleutel

Draai het blad of dek deze sectie af tijdens het maken van de oefening. Controleer hierna de anatomische terminologie volgens de Terminologia Anatomica.

- Label 1: Vena cava superior (VCS)
- Label 2: Vena azygos (inclusief arcus venae azygos)
- Label 3: Vena hemiazygos (loopt links caudaal en kruist wervelkolom rond T8-T9)
- Label 4: Vena hemiazygos accessoria (loopt links craniaal en draineert intercostaalruimten 4-8)
- Label 5: Transversale anastomose (oversteek van v. hemiazygos naar v. azygos)
- Label 6: Venae intercostales posteriores dextrae

Vraag A Antwoord: Cavocavale anastomose; bloed stroomt via de lumbale venen en v. lumbalis ascendens naar het azygos-systeem om via de vena cava superior alsnog het hart te bereiken.

Vraag B Antwoord: Ter hoogte van wervel T4 (angulus sterni), waar de boog over de rechter hoofdbronchus naar ventraal trekt.

Zelfbeoordeling

Scoreer uw resultaat: 7-8 correct = Gevorderd beheerst;
5-6 correct = Herhaal de linker thoracale vaten;
< 5 correct = Bestudeer de veneuze poster van het mediastinum posterius.

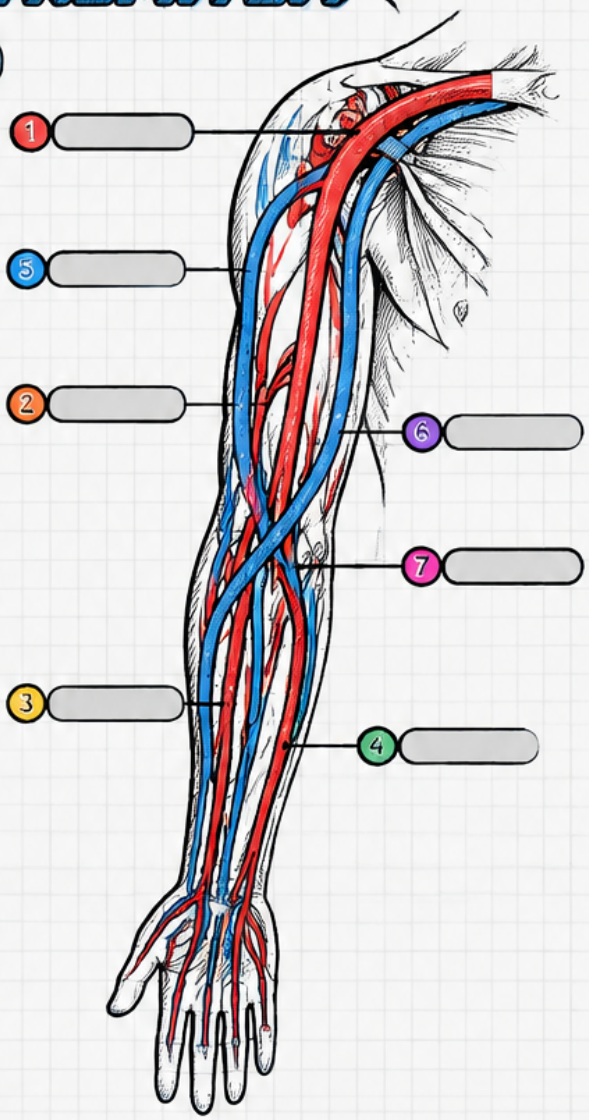
VASCULARISATIE BOVENSTE EXTREMITEIT

Oefening 68: Vascularisatie van de bovenste extremiteit

Niveau: Gemiddeld. Bestudeer het anatomische overzichtsschema van de rechter arm en schouderregio. Vul bij de corresponderende nummers de officiële anatomische benamingen in van de arteriën en oppervlakkige venen.

- Focus arteriën: a. axillaris, a. brachialis, a. radialis, a. ulnaris, arcus palmaris profundus en superficialis.
- Focus oppervlakkige venen: v. cephalica, v. basilica en v. mediana cubiti.
- Controleer het verloop van proximaal naar distaal langs schouder, bovenarm, elleboogplooi en onderarm.

Klinische en anatomische oriëntatie
De v. mediana cubiti vormt in de elleboogplooi een frequente punctieplaats voor veneus bloedonderssæk. De a. radialis ligt aan de laterale zijde van de distale onderarm en dient standaard voor palpatie van de polsslag.



1. Label 1 (Grote toevoerende arterie in okselregio): _____
2. Label 2 (Hoofdarterie mediale zijde bovenarm): _____
3. Label 3 (Arterie laterale zijde onderarm / duimzijde): _____
4. Label 4 (Arterie mediale zijde onderarm / pinkzijde): _____
5. Label 5 (Oppervlakkige vene laterale zijde arm): _____
6. Label 6 (Oppervlakkige vene mediale zijde arm): _____
7. Label 7 (Schuin verlopende verbindingsvene in de cubitale fossa): _____

Stappenplan voor zelfevaluatie

Volg onderstaande stappen om de vascularisatie systematisch te analyseren en uw antwoorden te controleren.

1. **Stap 1: Traceer het arteriële traject**
   Volg de arteriële hoofdstam vanaf de clavicula (overgang van a. subclavia naar a. axillaris), langs het humerusschachtgebied (a. brachialis) tot aan de bifurcatie in de cubitale fossa (a. radialis en a. ulnaris).
2. **Stap 2: Traceer het oppervlakkige veneuze netwerk**
   Identificeer de v. cephalica aan de laterale zijde en de v. basilica aan de mediale zijde. Controleer de anastomose in de cubitale fossa (v. mediana cubiti).
3. **Stap 3: Invullen en verifiëren**
   Noteer alle termen op de invulregels zonder de antwoordsleutel te raadplegen. Vergelijk pas daarna uw notities met het antwoordblok onderaan de pagina.

Zelfcontrole & Beslisboom

Gebruik onderstaande criteria om te beoordeelen of u de anatomische structuren correct heeft geïdentificeerd.

Is het onderschied tutsen arteriële diepe takken en oppervlakkige venen foutloos aanggegven?

- **Ja, alle 7 structuren zijn correct benoemd en gepositioneerd.** → Ga door naar oefening 69 voor de vascularisatie van de onderste extremiteit.
- **Nee, verwisseling tussen v. cephalica en v. basilica of a. radialis en a. ulnaris.** → Herheal de oriëntatie van de anatomische stand: duim is lateraal (radiaal/cephalica) en pink is mediaal (ulnair/basilica).

Antwoordsleutel (Ondersteboven / Gescheiden)

Controleer uw resultaten aan de hand van de officiele anatomische nomenclatuur:

1. Arteria axillaris (okselarterie)
2. Arteria brachialis (bovenarmslagader)
3. Arteria radialis (spaakbeenslagader)
4. Arteria ulnaris (ellepijpslagader)
5. Vena cephalica
6. Vena basilica
7. Vena mediana cubiti

Educatieve disclaimer
Dit leermateriaal is utisliutend bestemd voor educatieve doeleinden en vormt geen medisch advies, diagnose of behandelrichtiijn.

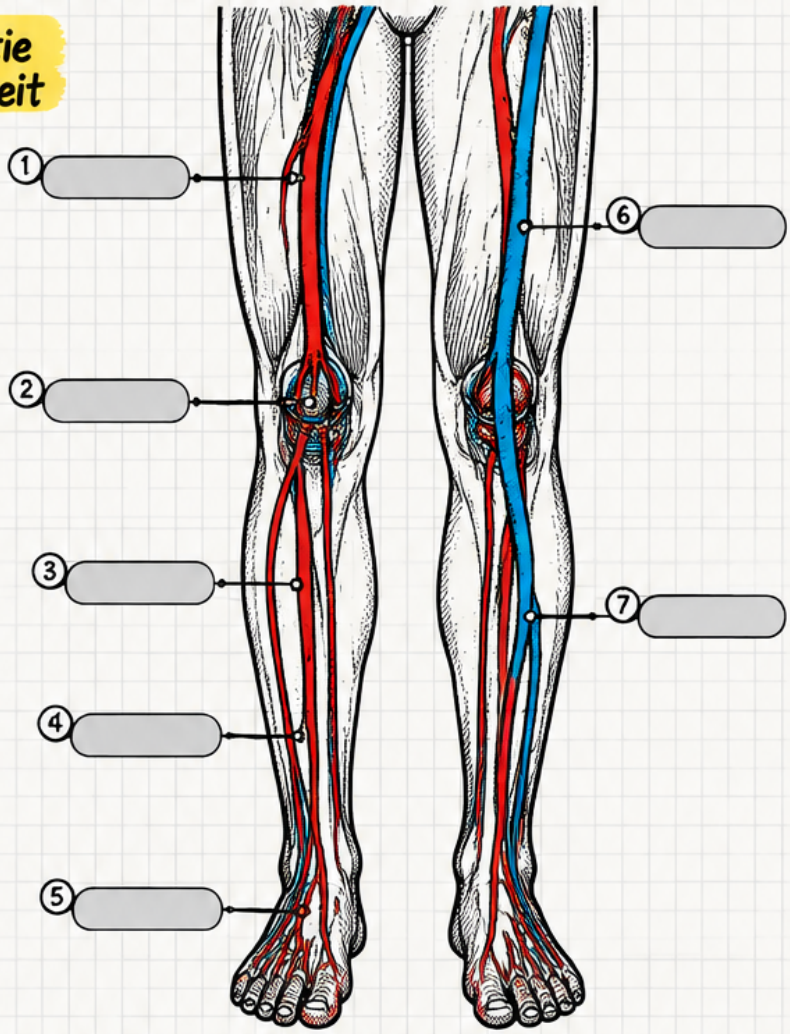
VASCULARISATIE ONDERSTE EXTREMITEIT

Oefening 69: Vascularisatie van de onderste extremiteit

Instructies en Leerdoelen

Deze oefeneenheid toetst uw kennis van de belangrijkste arteriën en venen van het been en de voet. Bestudeer de leaderlines in de bijpaborende anatomische illustratie en vul in de genummerde velden hieronder de correcte anatomische benaming in Latijnse of Nederlandse terminologie in.

- **Moeilijkheidsniveau:** Gemiddeld
- **Onderdeel:** Cardiovasculair stelsel / Vaten van het been
- **Doelstructuren:**
  a. femoralis, a. poplitea, a. tibialis anterior, a. tibialis posterior, a. dorsalis pedis, v. saphena magna, v. saphena parva



Educatieve Disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden en anatomische zelfstudie door studenten en docenten. Het is niet bedeleld voor diagnostische tepasspingen of klinische besluitworming.

Anatomische Annotaties Vraag 69

Vul de corresponderende vatnaam in voor elk van de gemarkeerde nummers op het diagram van de onderste extremiteit:

1. Hoofdarterie in het dijbeen:
2. Arterie in de knieholte:
3. Voorste onderbeenarterie:
4. Achterste onderbeenarterie:
5. Voetrugslagader:
6. Grote oppervlakkige huidvene van het been:
7. Kleine oppervlakkige kuitvene:

Antwoordsleutel en Zelfcontrole

Controleer uw antwoorden pas nadat u alle velden zelfstandig heeft ingevuld.

1. Arteria femoralis (dijslagader)
2. Arteria poplitea (knieholteslagader)
3. Arteria tibialis anterior (voorste scheenbeenslagader)
4. Arteria tibialis posterior (achterste scheenbeenslagader)
5. Arteria dorsalis pedis (voetrugslagader)
6. Vena saphena magna (grote beenader)
7. Vena saphena parva (kleine kuitader)

Zelfbeoordeling

7/7 correct: Uitstekend inzicht in de perifere vaten.

5-6 correct: Goede basis, herhaal het onderscheid tuzsen diepe en oppervlakkige venen.

<5 correct: Bestudeer het overzicht van het cardiovasculaire stelsel opnieuw.

PERITONEALE HOLTE

Oefening 70: Peritoneale Holte - Opgaven

INSTRUCTIE EN OVERZICHT

Deze oefeneeenheid toetst uw kennis van de peritoneale omslagplooien en compartimenten. Bestudeer de sagittale en ventrale schema's op de afbeelding en identificeer de aangeduide structuren van de buikholte. Vul de bijbehorende nummers in op de invulvelden hieronder.

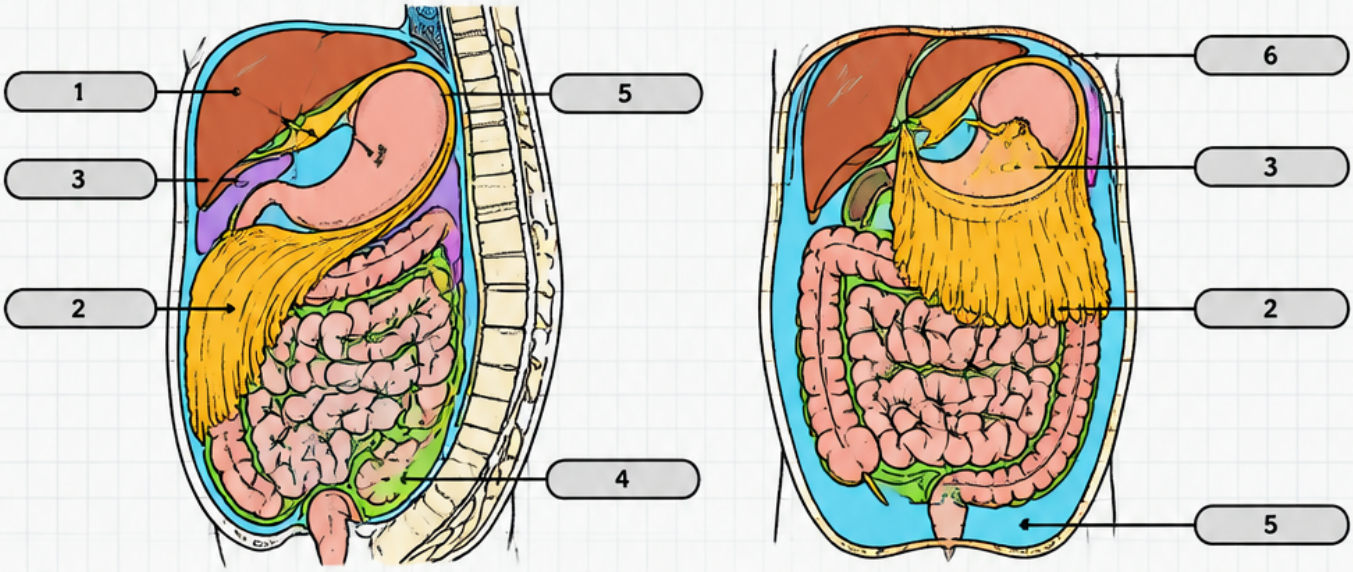
- Moeilijkheidsniveau: Gevorderd
- Onderwerp: Splanchnologie en peritoneale verhoudingen
- Focus: Omentum majus, omentum minus, bursa omentalis, mesenterium, peritoneum parietale en viscerale

EDUCATIEVE DISCLAIMER

Dit materiaal is uitsluitend bestemd voor educatieve doeleinden binnen anatomieonderwijs en dient niet als klinische leidraad of medische diagnostiek.

IDENTIFICATIE PERITONEALE STRUCTUREN

Vul de correcte anatomische benaming in achter het bijbehorende labelnummer zoals getoond op de sagittale en ventrale doorsneden.



IDENTIFICATIE PERITONEALE STRUCTUREN

1 Structuur 1 (plooi tussen lever en maagcurvatura minor):

2 Structuur 2 (schortvormige plooi vanaf maagcurvatura major over darmlissen):

3 Structuur 3 (ruimte dorsaal van maag en omentum minus):

4 Structuur 4 (ophangband van het jejunum en ileum aan de achterste buikwand):

5 Structuur 5 (bekledingslaag tegen de binnenwand van de buikholte):

6 Structuur 6 (bekledingslaag direct op het oppervlak van intraperitoneale organen):

VERDIEPINGSVRAGEN TOPOGRAFIE EN VERBINDINGEN

Beantwoord de onderstaande morfologische toetsituaties over de peritoneale uitlopers en recessus.

Vraag 70.A: Foramen Omentale

Welke anatomische doorgang verbindt de grote peritoneale holte rechtstreebs met de bursa omentalis en welke structuur begrenst deze opening aan de ventrale zijde?

Antwoord 70.A (Doorgang en ventrale begrenzing):

Vraag 70.B: Radix Mesenterii

Beschrijf het projectietraject van de radix mesenterii op de dorsale buikwand vanaf de flexura duodenojejunalis tot de ileocecale overgang.

Antwoord 70.B (Verloop radix mesenterii):

ANTWOORDEN: OEFENING 70

Oefening 70: Peritoneale Holte - Correctiesleutel

Antwoordsleutel en Zelfcontrole

Vergelijk uw ingevulde antwoorden met de onderstanade anatomische standaarden. Deze sectie is afgescheiden voor zelfevaluatie na invulling.

1 Omentum minus (ligamentum hepatogastricum en ligamentum hepatoduodenale)

2 Omentum majus

3 Bursa omentalis (kleine peritoneale holte / cavitas omentalis)

4 Mesenterium (mesenterium van de dunne darm)

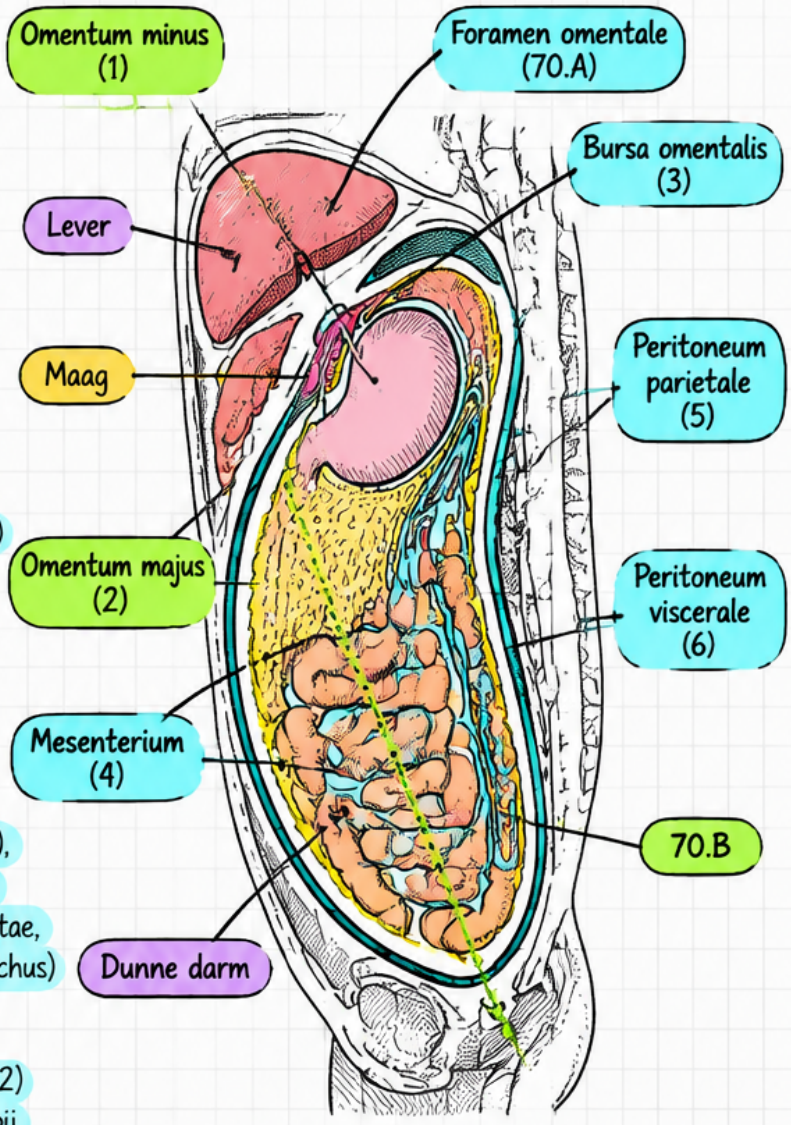
5 Peritoneum parietale

6 Peritoneum viscerale

70.A Foramen omentale (foramen van Winslow), ventraal begrensd door het ligamentum hepatoduodenale (met daarin de vena portae, arteria hepatica propria en ductus choledochus)

70.B Verloopt schuin van linksboven (flexura duodenojejunalis ter hoogte van L2) naar rechtsonder (rechter fossa iliaca nabij de ileocecale overgang)

SAGITTALE DOORSNEDE



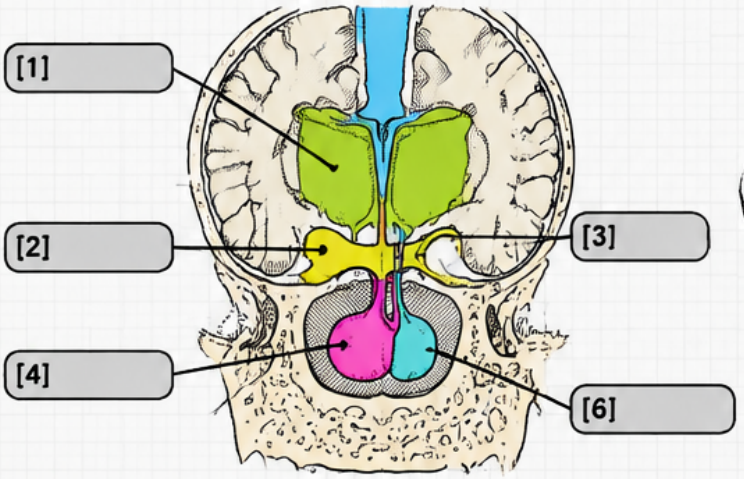
Docent- en Studentenadvies

Controleer bij vraag 70.A specifieik op de aanwezigheid van de trias hepatica in de vrije rand van het ligamentum hepatoduodenale.

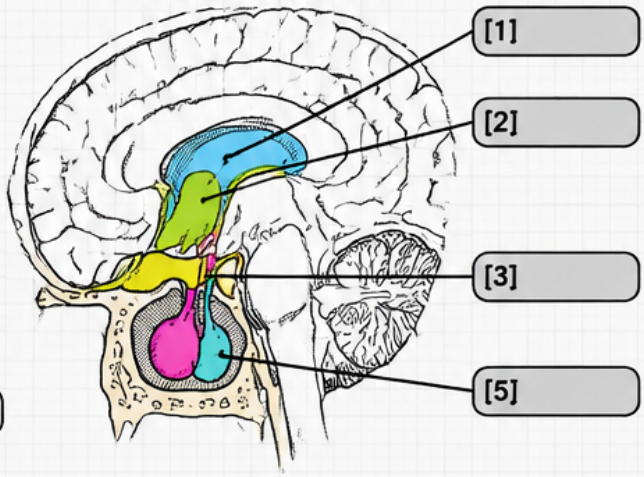
Deze oefening is uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden en vervangt geen professioneel medisch advies.

HYPOFYSE & HYPOTHALAMUS

CORONALE DOORSNEDE



SAGITTALE DOORSNEDE



OEFENING 71: HYPOFYSE EN HYPOTHALAMUS ANATOMISCHE AS

Anatomische Verkenning: De Hypothalamus-Hypofyse-As

Deze oefenmodule behandelt de topografische en functionele anatomie van de hypothalamus-hypofyse-as binnen het diencephalon en het os sphenoidale. Bestudeer de coronale en sagittale doorsneden zorgvuldig en vul de ontbrekende termen in bij de bijbehorende labelnummers.

- Focusgebied 1: Diencephalon, derde ventrikel en eminentia mediana
- Focusgebied 2: Chiasma opticum en tractus supraopticohypophysialis
- Focusgebied 3: Infundibulum (hypofysesteel) en hypofysair poortadersysteem
- Focusgebied 4: Sella turcica met fossa hypophysialis in het os sphenoidale
- Focusgebied 5: Adenohypofyse (pars distalis, tuberalis, intermedia) en neurohypofyse

EDUCATIEVE TOELICHTING & DISCLAIMER

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische studie en onderwissdoeleinden door studenten en docenten. Het vormt geen medische diagnose, klinisch behandeladvies of vervanging van geaccrediteerde medische naslagwerken.

INVULOEFENING: ANATOMISCHE STRUCTUREN BENOEMEN

Bepaal voor elk genummerd kader in de diagrammen de correcte anatomische benaming (Latijnse of Nederlandse vaktermijn). Schrijf uw antwoord op de bijbehorende schrijflijnen.

[1] Structuur [1] - Bovenste begrenzing en neuro-endocriene integratiekern:

_____

[2] Structuur [2] - Kruising van de oogzenuwen anterosuperieur van de hypofyse:

_____

[3] Structuur [3] - Verbindingssteel tussen hypothalamus en hypofyse:

_____

[4] Structuur [4] - Voorkwab ontstaan uit het ectoderm van het stomodeum (Rathke-zakje):

_____

[5] Structuur [5] - Achterkwab bestaande uit neurosecretoire axonuiteinden en pituicyten:

_____

[6] Structuur [6] - Benige uitholling in het os sphenoidale waarin de klier rust:

_____

ZELFEVALUATIE & STRUCTUURDIFFERENTIATIE

Controleer uw begrip van de micro- en macroanatomie aan de hand van onderstaande beslisstructuur voor weefselherkenning.

LET OP HET WEEFSELTYPE

Verwar de lobus anterior niet met de lobus posterior: de adenohypofyse bezit klierrijk epitheelweefsel, terwijl de neurohypofyse direct histologisch continu is met neuraal weefsel vanuit de hypothalamus.

Welk hypofyse-onderdeel herkent u op microscopisch niveau in de histologische coupe?

Aanwezigheid van nesten van endocriene kliercellen (acidofielen, basofielen, chromofoben) en rijke sinusoidale capillairen

↓

Classificeer als Adenohypofyse (pars distalis). Deze cellen produceren onder meer GH, ACTH, TSH, FSH, LH en PRL.

Niet-gemyelinisseride zenuwvezzels, haringlichaampjes (neurosecreetophopingen) en gliacel-achtige pituicyten

↓

Classificeer als Neurohypofyse (pars nervosa). Deze dient als opslag en afgifteplaats voor oxytocine en vasopressine (ADH).

ANTWOORDSLEUTEL (ONDERSTEBOVEN / GESCHEIDEN ZELFCONTROLE)

Raadpleeg deze antowoordsleutel pas na het zelfstanidg invullen van de velden. Roteer de pagina of dek de onderkant af tijdens het eefenen.

1. Hypothalamus (met nucleus supraopticus en nucleus paraventricularis)
2. Sella turcica (fossa hypophysialis)
3. Hypofysesteel (infundibulum)
4. Hypofyse (adenohypofyse (pars distalis, tuberalis, intermedia) en neurohypofyse (pars nervosa))

Oefening 72: Articulatio Coxae

Oefening 72: Articulatio Coxae (Heupgewricht)

Moeilijkheidsgraad: Gemiddeld. Deze oefening toetst je anatomische kennis van het heupgewricht (articulatio coxae), inclusief het acetabulum, labrum acetabulare en het versterkende ligamentaire apparaat. Bestudeer het bijeehorende diagram en noteer de correcte Latijnse of Nederlandse vaktermen bij de corresponderende nummers.

- Identificeer de fibreuze en kraakbenige structuren rond het heupgewricht.
- Onderscheid de ventrale en dorsale extracapsulaire banden.
- Lokaliseer de intracapsulaire vaatvoerende ligamenten.

Educativve Disclaimer

Dit materiaal is uitstluitend ontwikkeld voor educatieve en trainingsdoeleinden voor studenten en docenten. Het vormt geen medische diagnose, behandelplan of klinisch advises.

Stap 1: Oriëntatie

Bepaal het aanzicht van het heuggewricht (ventraal versus dorsaal/geopend) aan de hand van het os ilium, os pubis en os ischii.

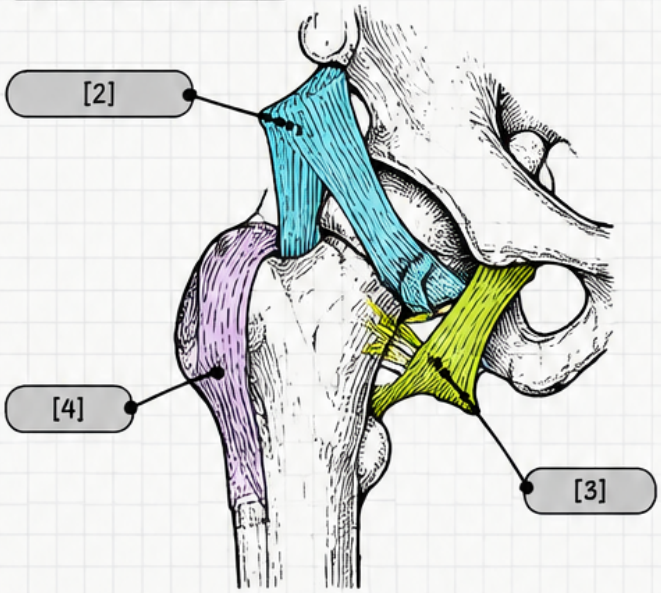
Stap 2: Identificatie

Volg de leaderlines naar de blanco labelkaders en noteer de anatomische structuren.

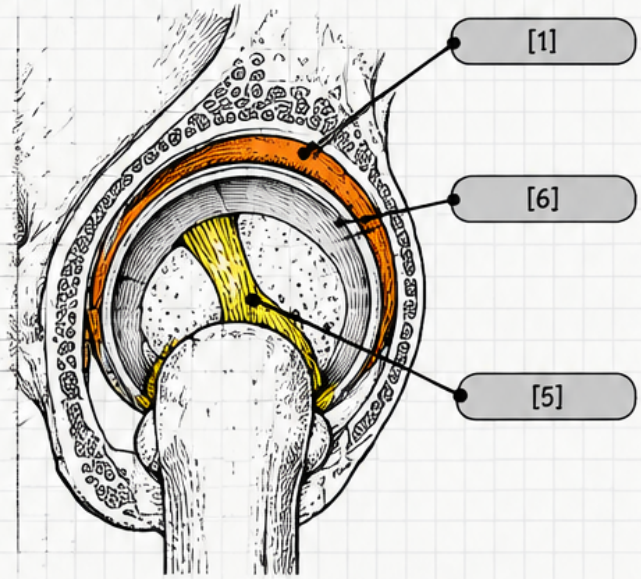
Stap 3: Controle

Vergelijk je antwoorden pas na afronding met de antwoordsleutel. onderaan de pagina.

VENTRAAL AANZICHT



CORONAAL DOORSNEDE (ACETABULUM GEOPEND)



1. Kraakbeenrand van het heupgewricht (ringvormig fibrocartilago)

2. Krachtige Y-vormige ventrale band tussen os ilium en femur

3. Ventrocaudale band tussen os pubis en femur

4. Dorsaal verlopende spiraalband tussen os ischii en trochanter major

5. Intracapsulaire band die de fovea capitis femoris verbindt met de incisura acetabuli

6. Gladde halvemaanvormige gewrichtsvlak in het acetabulum

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Afgedekt houden tijders toetsing)

Controleer hieronder de ingevulde termen. Zorg ervoor dat dit blok tijdens het maken van de oefening is afgedekt om een objectieve kennistoetsing te garanderen.

1 = Labrum acetabulare (kraakbeenring van het acetabulum)
2 = Ligamentum iliofemorale (Band van Bertin / Y-ligament)
3 = Ligamentum pubofemorale
4 = Ligamentum ischiofemorale
5 = Ligamentum capitis femoris (ligamentum teres femoris)
6 = Facies lunata (acetabuli)

Toetsingsnorm

5-6 correct: Uitstekende beheersing van de heupanatomie op gemiddeld niveau.

3-4 correct: Herhaal het verloop van de ligamenten op ventreal en dorsaal aanzicht.

<3 correct: Bestudeer de atlaspagina van het art. coxae grondig opnieuw.

ARTICULATIO GENUS

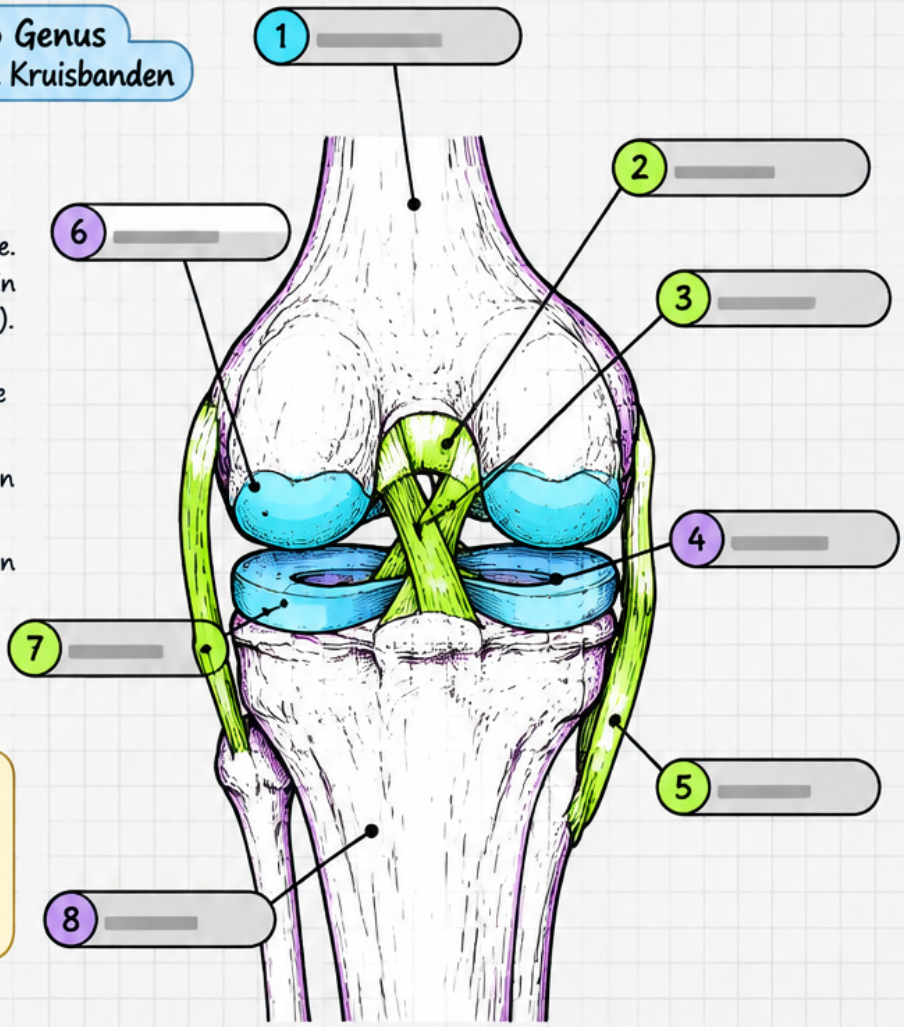
Oefening 73: Articulatio Genus – Menisci en Kruisbanden

Oefening 73: Articulatio Genus (Kniegewricht) – Menisci en Kruisbanden

Moeilijkheidsniveau: Basis.

Bestudeer de geopende frontale weergave van het rechter kniegewricht in lichte flexie. Vul de correcte anatomische benamingen in bij de overeenkomstige nummers (1 t/m 8). Gebruik de officiele anatomische Latijnse nomenclatuur of de gangbare Nederlandse vaktermen.

- Focus op de stabiliserende ligamenten en schokdempende kraakbeenstructuren.
- Let op het onderscheid tussen mediale en laterale zijde aan de hand van de stand van de fibula.



Educatieve Aanwijzing

Dit lesmateriaal dient uitsluitend voor anatomische studiedoeleinden en vormt geen medische diagnostiek of behandeladvies.

Zelfevaluatie en Antwoordsleutel

Controleer uw antwoorden pas na het zelfstandig invullen van de velden.
Deze sectie bevat de anatomisch gevalideerde terminologie voor Oefening 73.

1. Os femoris / Femur (Dijbeen)
2. Ligamentum cruciatum posterius / LCP (Achterste kruisband)
3. Ligamentum cruciatum anterius / LCA (Voorste kruisband)
4. Meniscus medialis (Binnenmeniscus)
5. Ligamentum collaterale tibiale / mediale (Binnenband)
6. Meniscus lateralis (Buitenmeniscus)
7. Ligamentum collaterale fibulare / laterale (Buitenband)
8. Tibia (Scheenbeen)

Zelfcorrectie Tip

De meniscus medialis is stevig vergroeid met het ligamentum collaterale tibiale, waardoor deze minder mobiel is dan de meniscus lateralis.

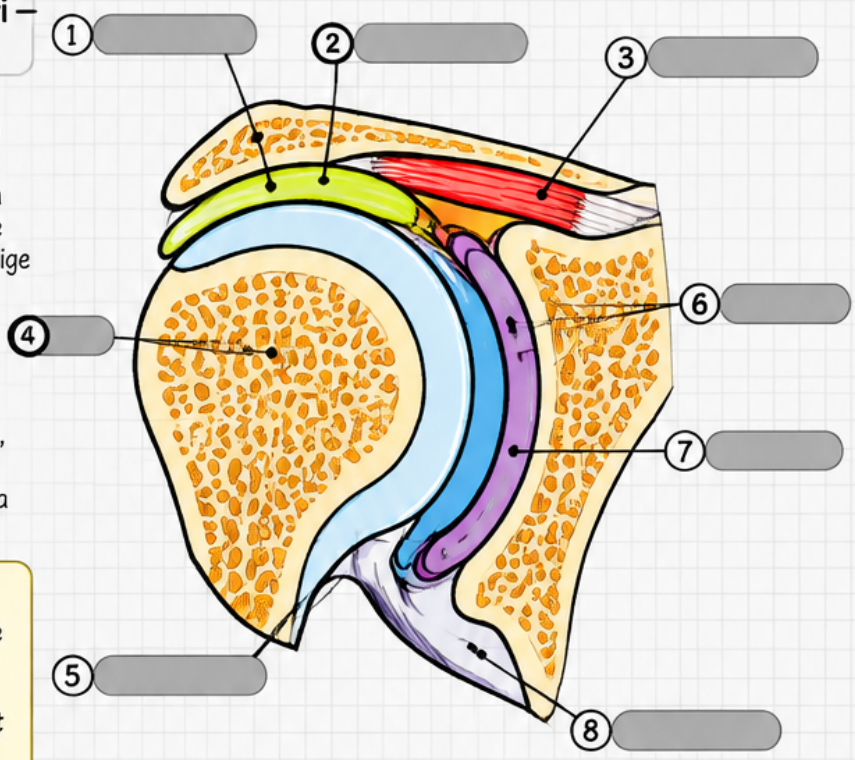
Dit lesmateriaal dient uitsluitend voor anatomische studiedoeleinden en vormt geen medische diagnostiek of behandeladvies.

SCHOUDERGEWRICHT (ARTICULATIO HUMERI)

Oefening 74: Articulatio Humeri – Coronale Doorsnede

Bestudeer de coronale doorsnede van het glenohumerale gewricht (articulatio humeri) op het diagram. Dit kogelgewricht kenmerkt zich door een grote bewegingsvrijheid ten koste van inherente benige stabiliteit. Vul de ontbrekende anatomische benamingen in bij de overeenkomstige nummers [1] t/m [8].

- **Moeilijkheidsniveau:** Gemiddeld
- **Thema:** Skelet- en gewrichtsstelsel (Articulatio humeri)
- **Focus:** Cavitas glenoidalis, labrum glenoidale, gewrichtskapsel en peri-articulaire bursae
- Gebruik de standaard Terminologia Anatomica of gangbare Nederlandse vaktermen



Klinische & Functionele Relevantie

Het labrum glenoidale is een fibrocartilagineuze ring die de ondiepe kom (cavitas glenoidalis) functioneel verdiept om de humeruskop beter te omsluiten. De bursa subacromialis vermindert wrijving tussen het acromion en de pees van de m. supraspinatus.

Invulvragen: Identificeer de Structuren

Schrijf de correcte anatomische aanduiding op de schrijflijnen achter elk nummer corresponderend met de blanco labels op het diagram:

1. Structuur [1] (Bovenzijde benig schouderdak): _____
2. Structuur [2] (Slijmbeurs onder het acromion): _____
3. Structuur [3] (Rotator cuff spierpees onder de bursa): _____
4. Structuur [4] (Bolvormige gewrichtskop van de bovenarm): _____
5. Structuur [5] (Gewrichtkraakbeenbekleding op de kop): _____
6. Structuur [6] (Fibrocartilagineuze kraakbeenring op de rand van de kom): _____
7. Structuur [7] (Gewrichtsholte / ondiepe kom van de scapula): _____
8. Structuur [8] (Fibreus gewrichtskapsel met synoviale omslagplooi axillair): _____

Zelfevaluatie & Diagnostische Vraagstelling

Beantwoord na het invullen van de labels onderstaande verdiepende controlevraag over de stabilisatoren van het schoudergewricht.

Welk mechanisme treedt op bij een scheur van het anterosuperieure labrum (bijoorbeeld een SLAP-laesie)?

- [ ] **Betrokkenheid van de origo van de caput longum m. bicipitis brachii**

  Correct. De lange bicepspees hecht aan het tuberculum supraglenoidale en vloeit over in het superieure labrum glenoidale, tractieletsel leidt tot instabiliteit en pijn bij hefbewegingen.

- [ ] **Isolatie tot uitsluitend het collum chirurgicum**

  Onjuist. Het collum chirurgicum is een benig humeeusdeel distaal van de tuberkels en vormt geen structureel onderdeel van het labrumcomplex.

Antwoordsleutel & Fysiologische Toelichting

Controleer hieronder uw antwoorden. Gebruik dit gedeelte pas andat u de invuloefening zelfstandig heeft afgerond.

- [1] Acromion (benige uitsteeksel van de scapula)
- [2] Bursa subacromialis (subdeltoidea)
- [3] Pees van de musculus supraspinatus (tendo musculi supraspinati)
- [4] Caput humeri (opperarmbeenkop)
- [5] Cartilago articularis (hyalien gewrichtskraakbeen)
- [6] Labrum glenoidale (fibrocartilagineuze labrumring)
- [7] Cavitas glenoidalis (glenoidholte van de scapula)
- [8] Capsula articularis met recessus axillaris (fibreus kapsel en caudale omslagplooi)

Educatieve Disclaimer

Deze oefenplaat is uitsluitend bestemd voor biomedisch, paramedisch en anatomisch onderwijss. Het materiaal vormt geen medische diagnose, behandelvoorschrift of klinisch behandeladvise.

BEKKENBODEM & PERINEUM

Oefening 75: Mannelijke en Vrouwelijke Bekkenbodem en Perineum

Niveau: Gevorderd | Thema: Spierstelsel & Bekkenanatomie

In deze oefening bestudeer je de anatomie van de bekkenbodem en het perineum vanuit inferior perspectief. Zowel de mannelijke als de vrouwelijke configuratie toont het diafragma pelvis (met name m. levator ani: m. pubococcygeus en m. iliococcygeus) en de omgevende structuren van de perineale regio (trigonum urogenitale en trigonum anale). Vul de overeenkomstige anatomische termen in bij de genummerde velden hieronder.

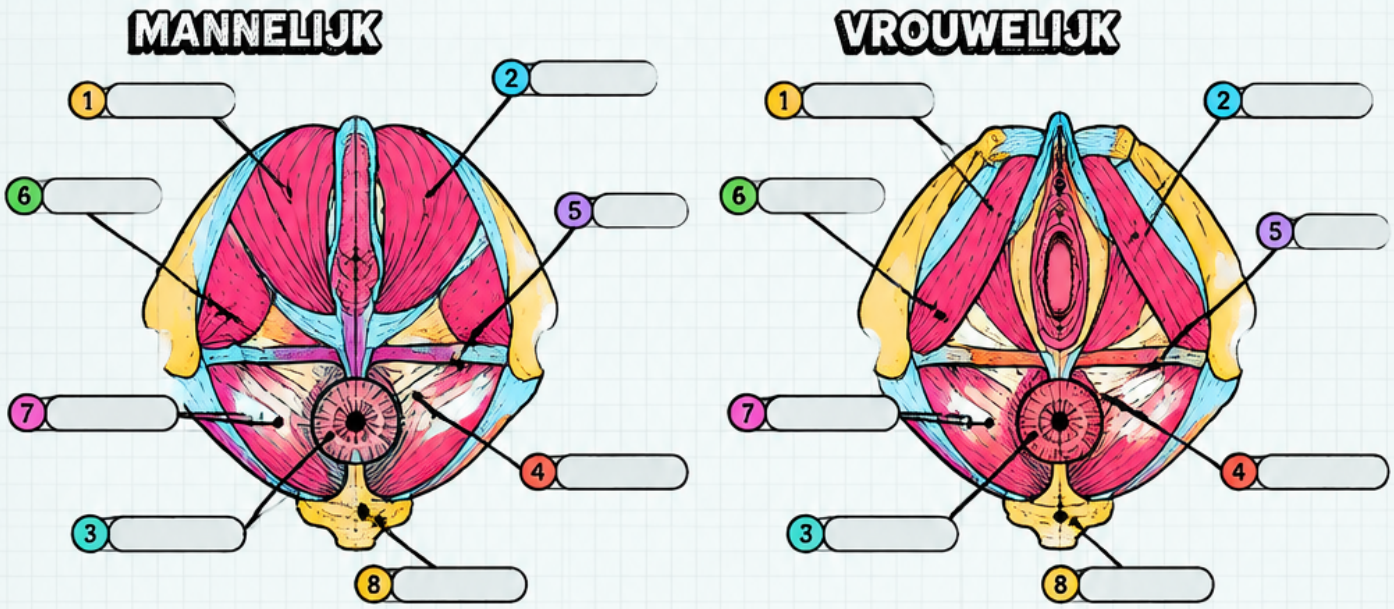
- **Oriëntatie:** Inferior aanzicht (steensnijdingsligging / lithotomiepositie)
- **Focusgebieden:** M. levator ani (m. pubococcygeus, m. iliococcygeus), m. sphincter ani externus, centrum perinei en perineale driehoeken
- **Aanwijzing:** Vergelijk links (mannelijk) en rechts (vrouwelijk) op symmetrie en orgaandoorgangen

KLINISCHE & FUNCTIONELE RELEVANTIE

De m. levator ani vormt de dynamische ondersteuning van de bekkenorganen en speelt een cruciale rol bij continentie en intra-abdominale drukregulatie. Het centrum perinei (perineale lichaam) fungeert als centrale bindweefselknoop waar perineale spieren en sfincters samenkomen.

Invulopdracht: Identificeer de Structuren (Labels 1 t/m 8)

Bestudeer de anatomische illustratie op deze pagina en schrijf de correcte Latijnse of Nederlandse terminologie naast het corresponderende labelnummer.



Invulopdracht: Identificeer de Structuren (Labels 1 t/m 8)

1. Structuur 1 (mediale spierbundel van het diafragma pelvis):
2. Structuur 2 (posterolaterale spierlaag van de bekkenbodem):
3. Structuur 3 (dwarsgestreepte kringspier rond het anale kanaal):
4. Structuur 4 (centrale fibromusculaire knoop van het perineum):
5. Structuur 5 (oppervlakkige perineumspier rond de bulbus):
6. Structuur 6 (spier over de crura langs de rami ischiopubici):
7. Structuur 7 (dwarse oppervlakkige spier naar het perineale centrum):
8. Structuur 8 (posterieure benige/ligamentaire aanhechting):

Antwoordsleutel & Zelfevaluatie (Afgedekt Oefenen)

Dek dit tekstblok af tijdens het invullen van de labels. Controleer pas na afloop je antwoorden.

1. **Musculus pubococcygeus** — mediale vezelbundel van het diafragma pelvis die ontspringt aan de os pubis en mediaal rond de urogenitale hiatus loopt.
3. **Musculus iliococcygeus** — posterolaterale component van de m. levator ani, ontspringend aan de arcus tendineus m. levatoris ani.
3. **Musculus sphincter ani externus** — dwarsgestreepte kringspier rondom het anale kanaal.
4. **Centrum perinei (Perineal body)** — centrale fibromusculaire knoop tussen trigonum urogenitale en anus.
5. **Musculus bulbospongiosus** — omgeeft de bulbus penis / bulbus vestibuli.
6. **Musculus ischiocavernosus** — overdekt de crura van de penis of clitoris langs de rami ischiopubici.
7. **Musculus transversus perinei superficialis** — stabiliseert de achterrand van het perineale membraan transversaal naar het centrum perinei.
8. **Os coccygis / Ligamentum anococcygeum** — posterieure verankering van de anale sfincter en de m. levator ani.

Educatieve Disclaimer

Dit leermiddel is uitsluitend bestemd voor anatomisch onderwijs en zelfstudie. Het vormt geen medische diagnose, behandelingsadvies of klinisch handelen in de praktijk.

OEFENING 76: TEMPOROMANDIBULAIR GEWRICHT (TMG)

Oefening 76: Temporomandibulair Gewricht (TMG) en Discus Articularis

Bestudeer de laterale doorsnede van het kaakgewricht (articulatio temporomandibularis) in zowel gelsoten als geopende toestand. Vul de **juiste anatomische termen in bij de corresponderende nummers 1 tot en met 6.**

- **Moeilijkheidsgraad:** Gemiddeld
- Onderdeel: Skeletsteslel & Articulaties (Hoofd/Hals)
- **Focus:** Caput mandibulae, fossa mandibularis, tuberculum articulare en discusverplatsing

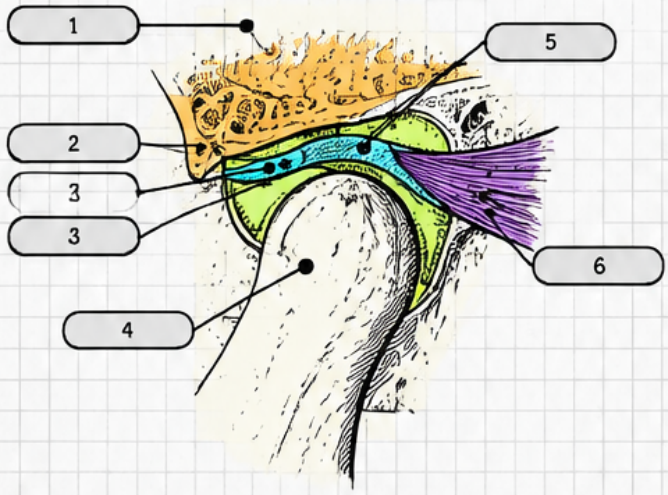
Educatieve Mededeling

Dit oefenmateriaal is uitsluitend bestemd voor anatomische en fysiologsiche studiedoeleinden. Het vormt geen medisch advise, klinische diagnose of behandelrichtlijn **voor kaakgewrichtsklackten.**

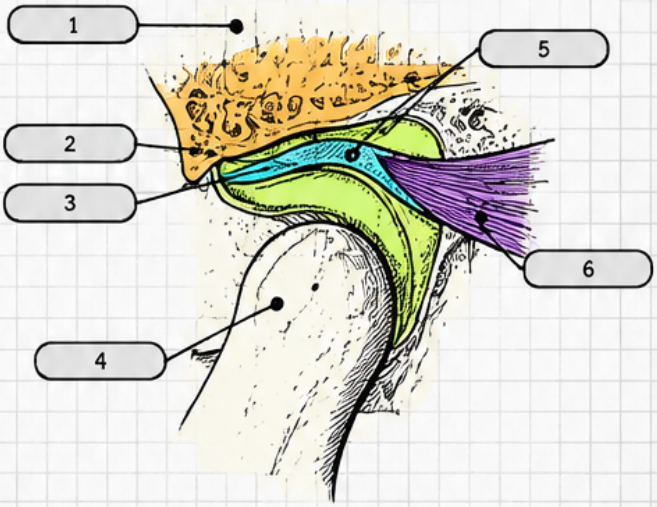
Anatomische Structuren Benoemen

Schrijf de correcte Latijnse of Nederdndse benaming naast het ovcereenkomtsige nummer van het diagram.

GESLOTEN MOND



GEOPENDE MOND



Functie- en Bewegingsanalyse

Beantwoord de twee onderstaande controletoepassingen over de mechanica van de discus articularis tijdens mondopening.

- **Vraag A:** Welk type beweging vindt voornamnelijk plaats in het onderste gewrichtscompartiment **tijdens de initiële openingsfase (eerste 20–25 mm)?**
- **Vraag B:** Welke translatiebeweging volvoert het caput mandibulae samen met de discus articularis **bij maximale mondopening?**

Zelfcontrole Tip

Controleer eerst uw ingevulde termen grondig voordat u de onderstaande antwoordsleutel raadpleegt.

Antwoord Vraag A (Rotatie vs Translatie):

_____

_____

Antwoord Vraag B (Glijbeweging langs het tuberculum):

_____

_____

GESCHEIDEN ANTWOORDSLEUTEL (ONDERSTEBOVEN)

Draai het blad 180 graden om de antwoorden te controleren.

1. Fossa mandibularis (os temporale)
2. Tuberculum articulare
3. Discus articularis (tussenschijf)
4. Caput mandibulae (processus condylaris)
5. Bovenste cavitas articularis (discotemporale compartiment)
6. Musculus pterygoideus lateralis

Oplossing Vraag A:
Zuivere rotatie (scharnierbeweging) rond een transversale as in het onderste compartiment.

Oplossing Vraag B:
Ventrocaudale translatie (glijbeweging naar voren en beneden) langs het tuberculum articulare.

Werkblad: Neusholte, Neusschelpen en Paranasale Sinussen

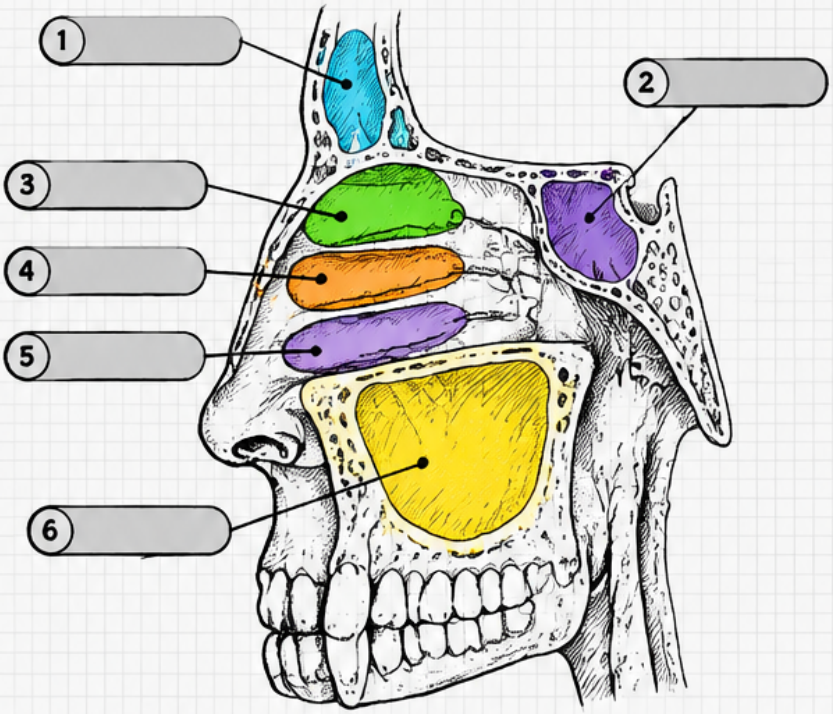
Oefening 77 — Overzicht & Instructies

Deze oefenmodule toetst uw topografische en functionele kennis van de neusholte (cavitas nasi), de neusschelpen (conchae nasales) en de omringende paranasale sinussen via een paramediane sagittale doorsnede van het gelaatsskelet.

- **Doelgroep:** Studenten en docenten in de gezondheidszorg en anatomieonderwijs.
- **Moeilijkheidsgraad:** Basis.
- **Taak:** Benoem de aangeduide structuren 1 tot en met 6 aan de hand van de genummerde kaders.
- **Zelfevaluatie:** Dek de antwoordsleutel onderaan af tijders het invullen.

Educatieve Disclaimer

Dit leermateriaal is uitsluitend bestemd voor educatieve deeleinden binnen anatomie- en fysiologietrainingen. Het vormt geen medische diagnose, behandelrichtlijn of klinisch behandeladvies.



Oefenvraag 77 — Structuuridentificatie

Bekijk de schematische paramediane sagittale sectie van de laterale neuswand en vul de bijbehorende anatomische benaming in voor elk genummerd labelvak.

Label [1] — Botcaviteit superieur/frontaal gelegen:	
Label [2] — Botcaviteit dorsosuperieur in het corpus sphenoidale:	
Label [3] — Bovenste benige uitsteeksel van het os ethmoidale:	
Label [4] — Middelste neusschelp:	
Label [5] — Zelfstandig aangezichtsskelet-beenderig laminaat (onderste schelp):	
Label [6] — Grootste neusbijholte anterolatereal in het bovenkaaksbeen:	

Studiestappen voor Actieve Herhaling

Doorloop systematisch de anatomische oriëntatie van de luchtwegen om de functionele doorgangen en afvoerkanalen nauwkeurig te onthouden.

1. **Oriënteer de benige begrenzing**
   Identificeer eerst het os frontale anterosuperieur en het corpus sphenoidale posterieur als vaste oriëntatiepunten.
2. **Volg de drie conchae**
   Benoem van craniaal naar caudaal de concha nasalis superior, concha nasalis media en concha nasalis inferior.
3. **Lokaliseer de onderliggende meatus nasi**
   Koppel elke neusschelp aan de corresponderende meatus nasi (superior, medius en inferior) en controleer welke sinus daarin draineert.
4. **Valideer de paranasale sinussen**
   Controleer de ligging van de sinus frontalis, sinus sphenoidalis en sinus maxillaris ten opzichte van de neusholte.

Zelfbeoordeling & Routing

Beoordeel uw score aan de hand van de onderstaande criteria om uw vervolgstappen te bepalen.

Hoeveel van de 6 structuren heeft u correct geïdentificeerd zonder te spieken?

5 of 6 structuren correct ingevuld
U beheerst de basistopografie van de neusholte en sinussen. Ga verder met Oefening 78 (Gemiddeld niveau: sinusspleten en meatus-drainage).

4 of minder structuren correct ingevuld
Herhaal de overzichtsplaten van het splanchnocranium en bestudeer de conchae en sinusrelaties opnieuw alvorens door te gaan.

Gescheiden Antwoordsleutel — Oefening 77

Controleer uw antwoorden pas nadat u de bovenstaande invulvelden volledig heeft ingevuld.

1. Sinus frontalis (voorhoofdsholte)
2. Sinus sphenoidalis (wiggenbeensholte)
3. Concha nasalis superior (bovenste neusschelp)
4. Concha nasalis media (middelste neusschelp)
5. Concha nasalis inferior (onderste neusschelp)
6. Sinus maxillaris (kaakholte / antrum van Highmore)

Tip voor Zelfstudie

Onthoud dat de concha nasalis superior en media onderdelen zijn van het os ethmoidale, terwijl de concha nasalis inferior een zelfstandig schedelbeen is.

OEFENING 78: WERKBLAD BINNENSTE VROUWELIJKE GENITALIA

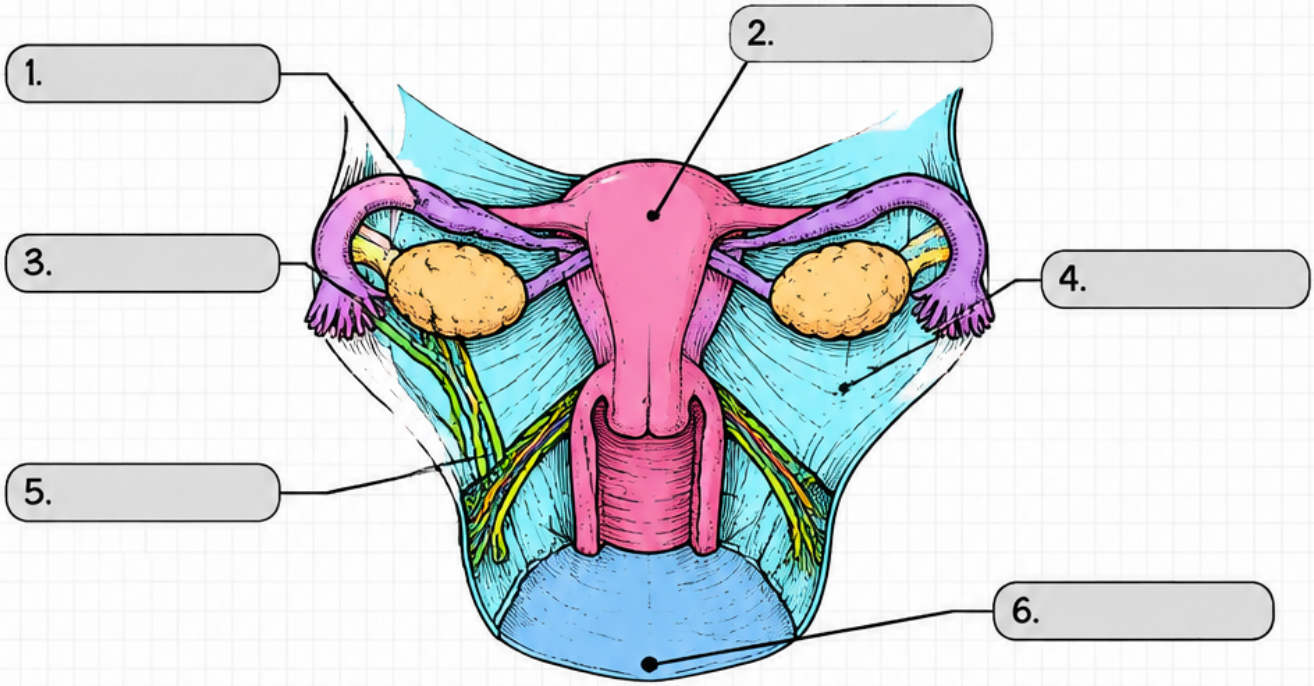
Oefening 78: Binnenste vrouwelijke genitalia en ligamentaire ophanging (Dorsaal aanzicht)

Bestudeer het dorsale overzicht van de uterus, ovaria en bijbehorende peritoneale plooien. Vul op basis van de genummerde indicatielijnen de exacte anatomische structuren in. Deze opgave test parate kennis van de diepe bekkenanatomie op gevorderd niveau.

- Niveau: Gevorderd
- Focus: Peritoneale omslagplooien, ovariële banden en parametrium
- Aanzicht: Dorsaal / posterieur perspectief

Educatieve mededeling

Dit leermiddel dient uitsluitend voor anatomische en onderwijskundige doeleinden. Het is geen klinisch diagnostisch instrument of behandelrichtlijn.



1. Brede bindweefselplooi vanaf de uteruswand naar het laterale bekken _____
2. Verbinding tussen de mediale pool van het ovarium en de uterushoorn _____
3. Plooivormige structuur met daarin de vasa ovarica richting bekkenwand _____
4. Diepste peritoneale instulping tussen uterus/vagina en rectum (Douglas) _____
5. Bindweefsel- en vaatlaag direct latereal van de cervix uteri _____
6. Deel van het ligamentum latum dat specifiek de tuba uterina omhult _____

Verdiepingsvragen en Zelfevaluatie

Controleer het begrip van de topografische verhoudingen en de klinisch-fysiologische ophanging van de vrouwelijke bekkenorganen.

- Welke structuur loopt caudaal in het parametrium en kruist onder de arteria uterina?
- Welke deelcomponenten vormen samen het ligamentum latum uteri?
- Wat is de klinische relevantie van vochtophoping in de excavatio rectouterina?

Studietip

Dek het ondersaande antwoordenblok af tijdens het invullen van de affbeeling en de verdiepingsvragen om een realistisch toetsmoment na te bootsen.

Hoe zeker bent u van de oriëntatie van de verschillende mesometrium-, mesosalpinx- en mesovariumdelen?

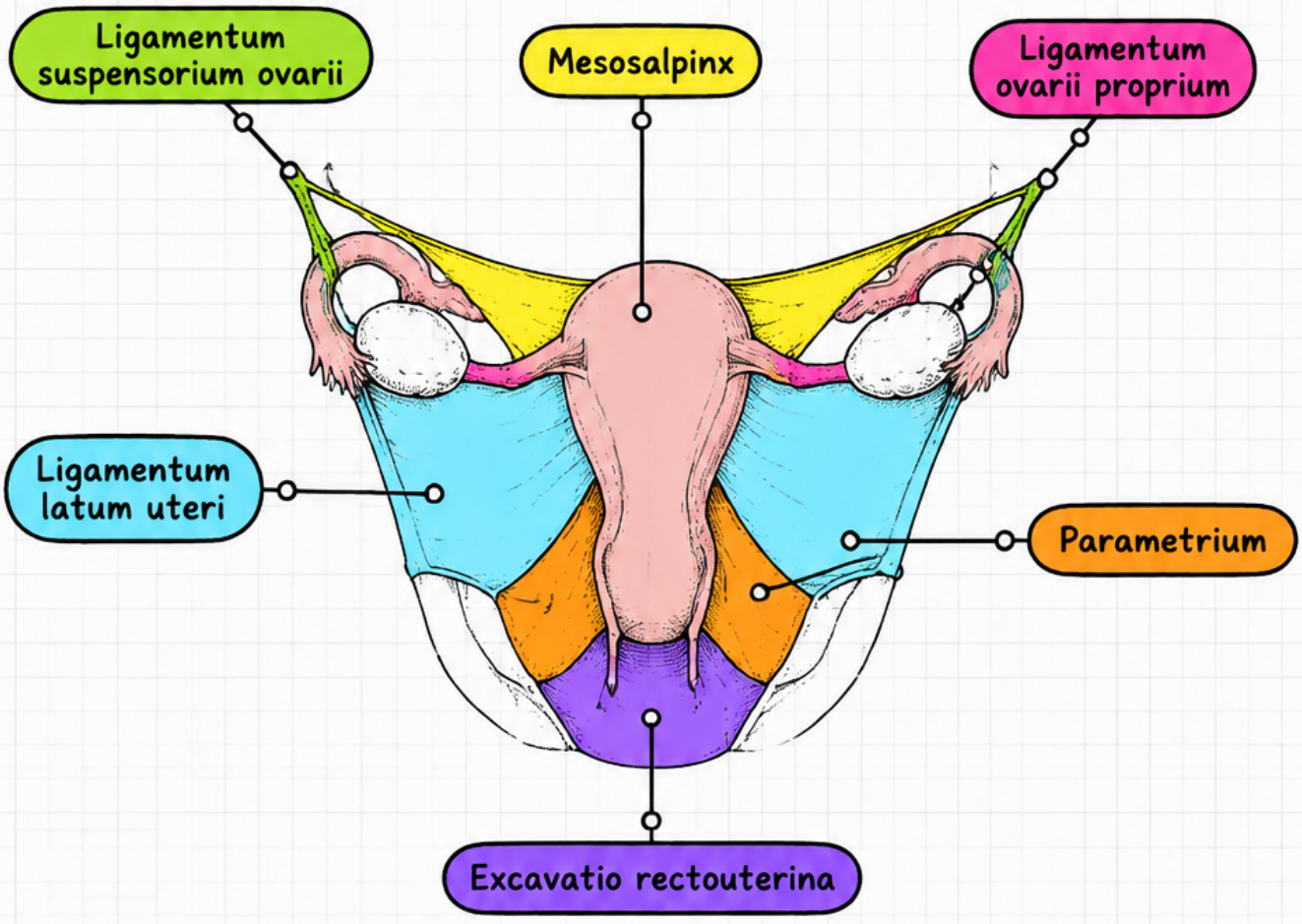
- ☐ Alle 6 structuren foutloos benoemd inclusief het verloop van de vasa ovarica → Ga door naar oefening 79 (bekkenbodemmusculatuur en innervatie).
- ☐ Verwarring tussen ligamentum ovarii proprium en ligamentum suspensorium ovarii → Herhaal de dorsale oriëntatieplaat in de atlas met specifieke aandacht voor de vaatvorzziening vanaf de aorta abdominalis.

OEFENING 78: ANTWOORDSLEUTEL EN EINDCONTROLE

Gescheiden Antwoordsleutel (Oefening 78)

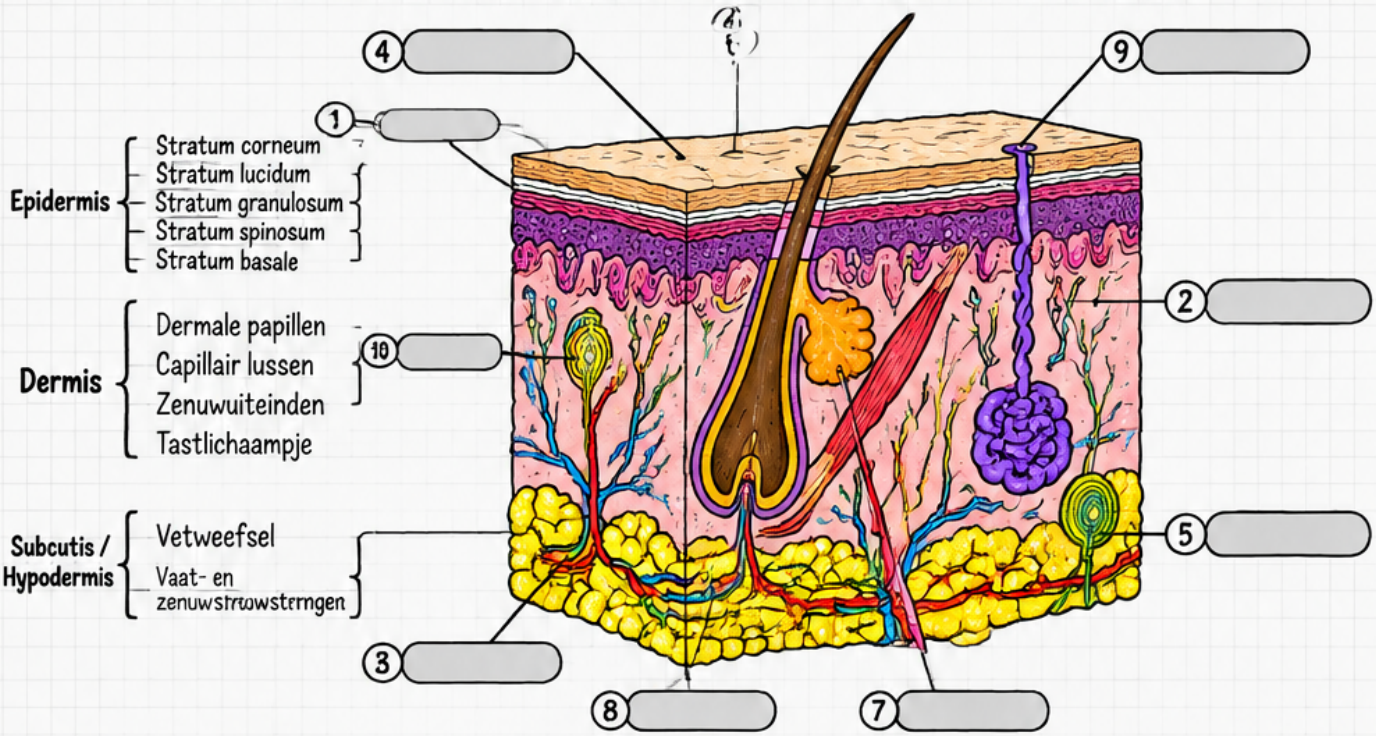
Vergelijk uw ingevulde termen pas na afronding van de oefening.

1. **Ligamentum latum uteri** (brede baarmoederband)
2. **Ligamentum ovarii proprium** (ligamentum utero-ovaricum)
3. **Ligamentum suspensorium ovarii** (bevat arteria en vena ovarica)
4. **Excavatio rectouterina** (cavum Douglasi / fossa Douglasi)
5. **Parametrium** (subperitoneaal steunweefsel naast de cervix uteri)
6. **Mesosalpinx**



Deze materialen zijn uitsluitend bedoeld voor educatieve doeleinden.

HUIDLAGEN & ADNEXEN



Oefening 79: Integumentum Commune

Oefening 79: Huidlagen en Huidadnexen (Niveau: Basis)

Bestudeer de microscopisch-anatomische driedimensionale blokdoorsnede van het integumentum commune (de huid) op het werkblad. Vul bij elk nummer de juiste anatomische benaming in voor de huidlagen en de bijbehorende huidadnexen.

- Identificeer de drie hoofdlagen van oppervlakkig naar diep: epidermis, dermis en subcutis.
- Onderscheid de cellulaire strata van de epidermis (stratum basale tot stratum corneum).
- Lokaliseer de adnexen: haarfollikel, musculus arrector pili, glandula sebacea (talgklier) en glandula sudorifera (zweetklier).

Instructie voor Zelfstudie
Vul eerst alle onderdelen zelfstandig in zonder naar het antwoordenblok onderaan de pagina te kijken. Vouw eventueel de onderkant van de pagina om tijdens het maken.

Invulvakken Anatomische Structuren

Schrijf de correcte anatomische term naast het overeenkomstige nummer dat het diagram.

1. Opperhuid (oppervlakkige meerlagige epitheellaag):
2. Lederhuid (bindweefsellaag met vaatnetwerk en zenuwuiteinden):
3. Onderhuids bindweefsel / vetweefsel (hypodermis):
4. Verhoornde toplaag van de epidermis:
5. Diepste epidermale kiemlaag met delende cellen:
6. Buisvormige instulping die de haarwortel omhult:
7. Glad spiertje dat het haar oprícht (kippenvel):
8. Klier uitmondend in de haarfollikel (sebumproductie):
9. Gekronkelde tubulaire klier voor thermoregulatie (zweet):
10. Tast- of druklichaampje in de dermis/subcutis:

Zelfevaluatie en Voortgang

Controleer uw antwoorden aan de hand van de officiële antwoordsleutel hieronder en bepaal uw beheersing van dit onderdelel.

Hoeveel structuren heeft u foutloos benoemd:?

9 tot 10 correct
Uitstekende beheersing van de basisanatomie van het integumentum commune. Ga door naar Oefening 80.

Minder dan 9 correct
Herhaal de epidermale lagenvolgorde (stratum basale, spinosum, granulosum, lucidum, corneum) en markeer de adnexen opnieuw in een schone schets.

Antwoordsleutel (Ondersteboven / Gescheiden Blok)

Controleer pas na het invullen van de gehele oefening.

1. Epidermis (opperhuid)
2. Dermis / Corium (lederhuid)
3. Subcutis / Hypodermis (onderhuids bindweefsel)
4. Stratum corneum (hoornlaag)
5. Stratum basale (kiemlaag)
6. Haarfollikel (haarfollikel / haarzakje)
7. Musculus arrector pili
8. Glandula sebacea (talgklier)
9. Glandula sudorifera (zweetklier)
10. Tastlichaampje (bijv. Meissner- of Vater-Pacini-lichaampje)

Medische & Educatieve Disclaimer
Dit materiaal is uitsluitend ontworpen voor anatomisch onderwijs. Het is niet bedoeld als klinisch naslagwerk of diagnostisch instrument.

Educatieve opmerking: Dit anatomische oefenblad dient **uitsluitend voor onderwijs- en studiedoeleinden** en vormt geen medische diagnose of klinisch behandeladvies.

Oefening 80: Werkblad

AUTONOOM ZENUWSTELSEL

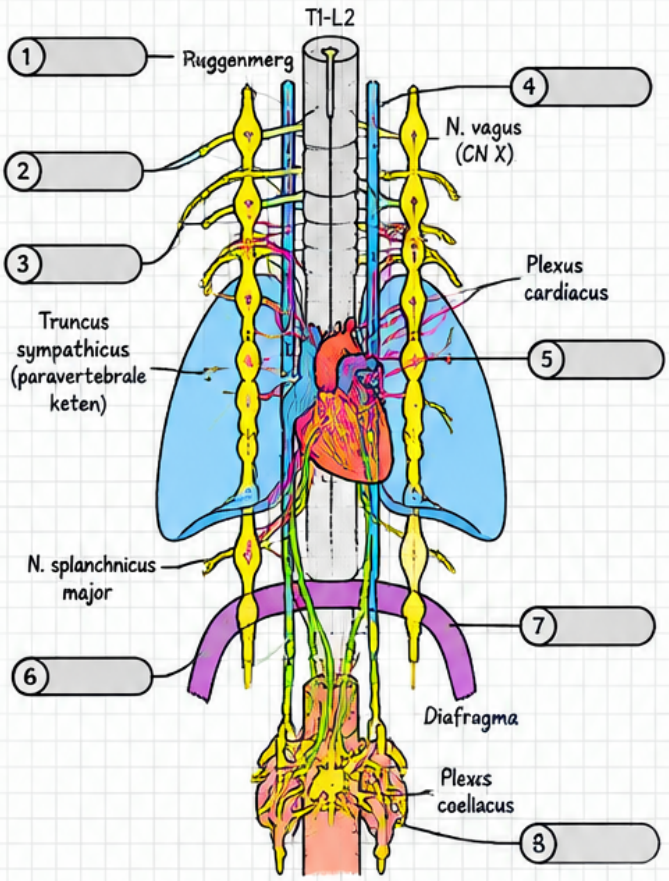
TRUNCUS SYMPATHICUS & N. VAGUS

OEFENING 80: AUTONOOM ZENUWSTEESEL (TRUNCUS SYMPATHICUS EN N. VAGUS)

Moeilijkheidsgraad: Gevorderd.
Deze syntheseopdracht toetst de topografische anatomie en functionele trajecten van het autonome zenuwstelsel in de thorax en het abdomen. Bestuder de anatomische illustratie van de truncus sympathicus, paravertebrale ganglia, rami communicantes, plexus cardiacus en de nervus vagus (CN X) met zijn viscerale vertakkingen. Vul de genummerde kaders (1 t/m 8) in met de correcte anatomische structuren.

Lijst met te herkennen structuren:

1. Truncus sympathicus (paravertebrale keten met ganglia)
2. Ramus communicans albus (myelineus, preganglionair T1-L2)
3. Ramus communicans griseus (ongemyelineerd, postganglionair naar spinale zenuw)
4. Nervus vagus sinister et dexter (hersenzenuw X)
5. Plexus cardiacus (oppervlakkig en diep cardiaal vlechtwerk)
6. Nervus splanchnicus major (ontspringend uit T5-T9)
7. Truncus vagalis anterior et posterior (hiatus oesophageus)
8. Plexus coeliacus (prevertebrale zonnevlecht rond truncus coeliacus)



Klinisch-Anatomische Context

De nervus vagus levert de parasympathische preganglionaire innervatie aan organen van de thorax tot aan de flexura coli sinistra (het punt van Cannon-Böhm). De sympathische uitvloed verlaat het ruggenmerg uitsluitend thoracolumbaal (T1-L2/L3) via de rami communicantes albi naar de truncus sympathicus.

Stap voor stap

1. **Stap 1:** Spinale schakels en rami
   Lokaliseer de uittrede van de ventrale wortel en identificeer de witte en grijze verbindingsstokjes (rami communicantes) naar het paravertebrale ganglion.
2. **Stap 2:** Thoracale plexus en vagusloop
   Volg de n. vagus dorssal van de longhilus naar de plexus oesophageus en identificeer de sympathische vezelbijdrage aan de plexus cardiacus.
3. **Stap 3:** Abdominale overgang
   Herleid de nervi splanchnici door het diafragma naar de prevertebrale ganglia en vergelijk dit met de truncus vagalis anterieure passage.

STRUCTUREN INVULLEN

1. Structuur 1 (Paravertebrale keten):
2. Structuur 2 (Pre-ganglionaire wittere tak):
3. Structuur 3 (Post-ganglionaire grijze tak):
4. Structuur 4 (Tiende hersenzenuw):
5. Structuur 5 (Thoracaal autonoom netwerk):
6. Structuur 6 (Thoracolumbale splanchnische tak):
7. Structuur 7. (Maagingang vagale tak):
8. Structuur 8 (Prevertebraal zenuwknooppunt):

Belangrijke Richtlijn voor Zelftoetsing

Vul eerst alle velden handmatig in alvorens de antwoordslautel op de volgende ziide te readplegen. Dek de antwoordstrook af tijdens het bestuderen.

SYNTHESEVRAGEN & FUNCTIONELE TRAJECTEN

Beantwoord onderstaande klinisch-anatomische verdiepingsvragen om uw inzicht in het autonome geleidingssysteem te valideren. Noteer beknopte antwoorden in de darraoor bestemde regels.

- **Vraag A:** Welke ramus communicans ontbreekt bij cervicale en lumbosacrale spinale zenuwen onder L2, en waarom?
- **Vraag B:** Waar vindt de synaptische overschakeling plaats voor de parasympathische innervatie van het myocard door de n. vagus?
- **Vraag C:** Welke zenuwvezels passeren het paravertebrale ganglion zonder synaps te maken op weg naar de glandula suprarenalis?

Antwoorden op de vragen

Antwoord Vraag A (Aanwezigheid rami communicantes albi vs grisei):

Antwoord Vraag B (Locatie parasympathische synaps myocard):

Antwoord Vraag C (Traject preganglionaire sympathicus bijniermerrg):

Twijfelt u tussen de truncus vagalis en de n. splanchnicus major bij de diafragmapassage?

- Vezel passeert samen met de slokdarm via de hiatus oesophageus (Th10)
  → Kies voor Truncus vagalis anterior of posterior (parasympathisch van CN X).
- Vezel doorboort het crus van het diafragma retroperitoneaal
  → Kies voor Nervus splanchnicus major of minor (sympathisch preganglionair).

Deze oefening is uitsluitend bedeeld voor educatieve doeleinden.

ANTWOORDSLEUTEL OEFENING 80

Oefening 80: Antwoordsleutel en Evaluatie

DEFINITIEVE ANTWOORDSLEUTEL (OEFENING 80)

Controleer uw ingevulde structuren en synthese-antwoorden aan de hand van de onderstanade gevalideerde anatomische terminologie.

1. Truncus sympathicus (sympathische grensstreng)
2. Ramus communicans albus (bevat gemyelineerde preganglionaire axonen uit Th1–L2)
3. Ramus communicans griseus (bevat ongemyelineerde postganglionaire axonen naar de spinale zenuw)
4. Nervus vagus (CN X / tiende hersenzenuw)
5. Plexus cardiacus (oppervlakkig en diep cardiaal vlechtwerk)
6. Nervus splanchnicus major (preganglionaire sympathische vezels Th5–Th9)
7. Truncus vagalis anterior / posterior (voortzetting n. vagus via oesofagus naar maag)
8. Plexus coeliacus / Ganglia coeliaca (prevertebrale plexus rond de truncus coeliacus)

Antwoord A:

- [ ] Ramus communicans albus ontbreekt; preganglionaire sympathische cellichamen (cornu laterale) bevinden zich ustisluitend in myelumsegmenten Th1 tot L2. Rami communicantes grisei zijn daarentegen aanwezig op álle spinale niveaus.

Antwoord B:

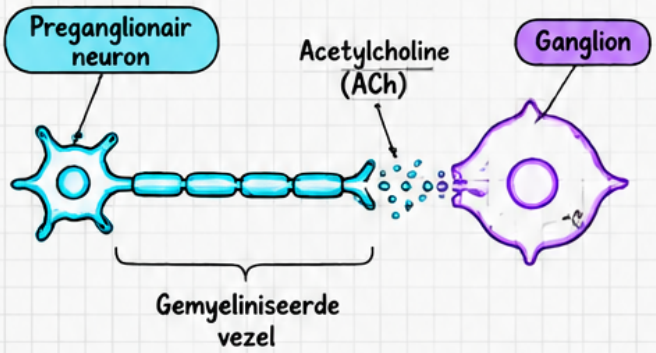
- [ ] In de intramurale ganglia (terminale ganglia) in of direct op de wand van het hart/atrium.

Antwoord C:

- [ ] Preganglionaire sympathische axonen van de n. splanchnicus major lopen zonder synaps door de plexus coeliacus direct naar de chromaffiene cellen van het bijniermerg (medulla glandulae suprarenalis).

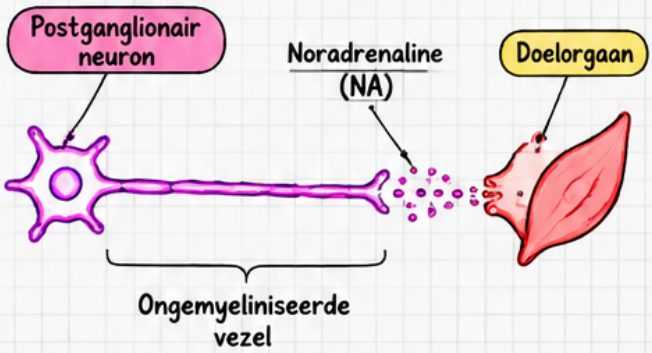
PREGANGLIONAIRE NEURON

(myelum → ganglion)



POSTGANGLIONAIRE NEURON

(ganglion → doelorgaan)



Educatieve Disclaimer

Dit leermiddel is utisluitend bestemd voor didactische doeleinden en anatomisch onderwijs. Het is niet bedoeld als medisch advies, klinische diagnose of behandelrichtlijn.