

Compendium Geneeskunde

Voor studenten, artsen (in opleiding), specialisten en andere zorgprofessionals

2.0+

Inkijkexemplaar



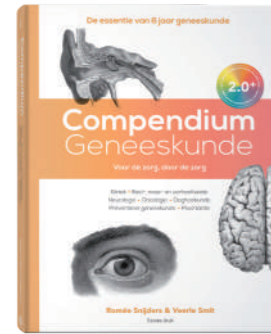
Herzien, met aandacht voor inclusiviteit en extramuraal, nieuwe disciplines

Romée Snijders & Veerle Smit

Kwaliteit door specialisten gewaarborgd

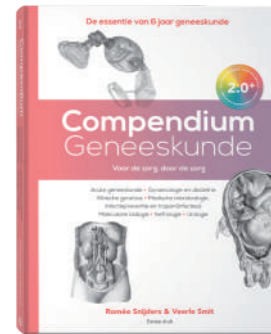


1



- Kliniek
- Keel-, neus- en oorheelkunde
- Neurologie
- Oncologie
- Oogheelkunde
- Preventieve geneeskunde
- Psychiatrie

2



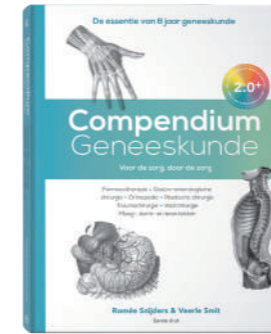
- Acute geneeskunde
- Gynaecologie en obstetrie
- Klinische genetica
- Medische microbiologie, infectiepreventie en (tropen)infecties
- Moleculaire biologie
- Nefrologie
- Urologie

3



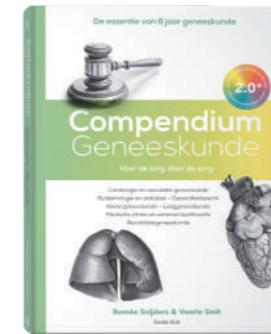
- Dermatologie
- Endocrinologie
- Klinische geriatrie
- Hematologie
- Huisartsgeneeskunde
- Immunologie en allergologie
- Reumatologie

4



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

5



- Cardiologie en vasculaire geneeskunde
- Epidemiologie en statistiek
- Gezondheidsrecht
- Kindergeneeskunde
- Longgeneeskunde
- Medische ethiek en wetenschapsfilosofie
- Revalidatiegeneeskunde

6



- Maatschappij en gezondheid
- Bedrijfsgeneeskunde
- Verzekeringsgeneeskunde
- Ouderengeneeskunde
- Palliatieve zorg
- EHBO

Door de ogen van onze lezers



“Mijn eerste ervaring is verwondering. Al jaren koop ik boeken, maar deze reeks is een begrijpelijke synopsis van de deelaspecten van de geneeskunde zonder overladen te worden met niet-essentiële informatie. Die kan je immers terugvinden in meer specifieke literatuur. Voor mij is deze uitgave eentje die ik altijd heb gemist. Er is ook aandacht besteed aan de fysieke eigenschappen van de boeken, ze zijn degelijk afgewerkt.”

Luc, Kuringen

“Nooit meer Google nodig! Eerst zocht ik altijd urenlang Google af naar goede bronnen als ik iets wilde weten en elke site zei wel iets anders of had totaal andere afbeeldingen. In *Compendium Geneeskunde* weet je dat je betrouwbare info leest en zijn de afbeeldingen en tabellen super duidelijk! En ze zijn zo kleurrijk dat ze ook nog keileuk staan op mijn bureau!”

Nienke, Berlicum

“Kern van de geneeskunde! Uniek project waarin de essentiële zaken van de studie geneeskunde overzichtelijk weergegeven zijn!”

Theedrinkster

“Mooie boeken waar je gemakkelijk uit kunt leren middels de afbeeldingen, tabellen en overzichten. Blij mee!”

Claudy, Staphorst

“Chapeau dames, deze boekenreeks biedt een uitstekend overzicht van de essentials!”

Mehnoush, Weesp

“De boeken bevatten veel info, beknopt maar volledig beschreven met goede illustraties. Aanrader, ook interessant voor paramedici.”

Peter, Maastricht

“Absoluut een aanrader. Toffe boeken, goed samengesteld en visueel met mooie platen. Snelle levering en topservice.”

Maïte, Brugge

“Ik was al fan van de boekenreeks 1.0, maar heb toch besloten om de 2.0 te bestellen. Zeer nuttige disciplines. Wederom erg duidelijk weergegeven met overzichtelijke tabellen en stroomdiagrammen. Alles wat je moet weten in één naslagwerk!”

Jolien, Nijmegen

“Te gekke verzameling, overzichtelijk en duidelijk. Prettige opbouw welke steeds terugkomt. Mooi geïllustreerd. Met andere woorden een verzameling om trots op te zijn.”

Kirsten, Terborg

“Ik heb onlangs deze boekenreeks aangekocht, omdat ik in september in opleiding ga tot verpleegkundig specialist vaatchirurgie, en deze reeks is de perfecte basis. Allesomvattend en ideaal om in mijn inwerkperiode als naslagwerk te gebruiken. Ik ben ervan overtuigd dat ik deze reeks zeker gedurende de opleiding en daarna goed kan gebruiken.”

Suzan, Landgraaf

“Een aanrader voor verpleegkundigen in opleiding. Heerlijk om in weg te dwalen, maar toch overzichtelijk om, in combinatie met de flashcards, me bij de les te houden! De mooie afbeeldingen maken het gelijk inzichtelijk. Hier ga ik nog heel lang plezier van hebben!”

Nelleke, Asperen



Voorwoord

Verbonden door kennis

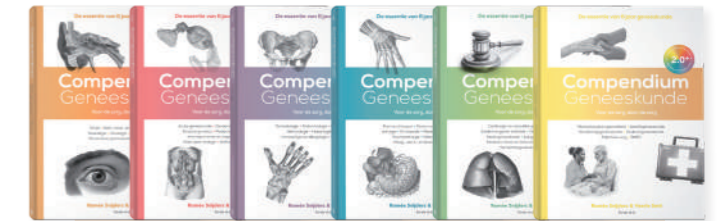
Als geneeskundestudenten werden we regelmatig overweldigd door de enorme hoeveelheid studiestof en verloren we het overzicht. Elk specialisme werd op een andere manier gepresenteerd, en het leek alsof elke universiteit op een eigen eiland opereerde, met eigen methoden en materialen. Wat als we onze krachten zouden bundelen en één helder overzicht zouden maken?

Zo ontstond tien jaar geleden een ideaal: een compacte, allesomvattende boekenreeks die de basiskennis van de geneeskunde toegankelijk, visueel en overzichtelijk presenteert. De hele geneeskunde op één uniforme manier. Het resultaat, het *Compendium Geneeskunde*, werd meer dan een naslagwerk; het werd een uniek fundament waarop studenten en artsen hun kennis konden bouwen en blijven herhalen. Een rode draad door de studietijd en een geheugensteun voor daarna.

Wie een van onze lanceringen heeft meegemaakt, weet dat student en hoogleraar bij ons naast elkaar staan en als gelijken met elkaar samenwerken. Deze nieuwe reeks had dan ook niet tot stand kunnen komen zonder de gezamenlijke inzet van ons diverse team. Ieder met zijn eigen expertise, ervaring en achtergrond. Honderden studenten en specialisten uit Nederland en België hebben gezamenlijk gezorgd voor de totstandkoming van het *Compendium Geneeskunde*.

Met trots presenteren we nu de nieuwe editie van deze zesdelige reeks: *Compendium Geneeskunde 2.0*⁺. In deze reeks zijn alle disciplines herzien, met bijzondere aandacht voor inclusiviteit en de extramurale disciplines, zodat de inhoud beter aansluit bij de diverse patiëntenpopulatie die we behandelen. We zijn hard op weg om onze boeken stap voor stap zo inclusief mogelijk te maken.

Daarnaast introduceren wij zeven nieuwe disciplines, waarmee deze reeks nog beter aansluit op de behoeften van de arts van de toekomst. Als geneeskundestudent



COMPENDIUM IN CIJFERS

41 disciplines in 6 delen | 1465 aandoeningen
met 1615 illustraties | 196 geneeskunde-
studenten van 13 universiteiten | 207 artsen uit
46 ziekenhuizen | 90.931 lezers uit 94 landen

brachten velen van ons een groot deel van de tijd door in een witte jas binnen het ziekenhuis. Nu realiseren we ons dat het beroep van arts veel meer omvat en dat een aanzienlijk deel van de zorg zich buiten het ziekenhuis afspeelt. Daarom krijgt de extramurale zorg in deze editie een prominente plaats in deel 6, waarmee we de groeiende rol van zorg buiten het ziekenhuis benadrukken en een completer overzicht bieden.

We dromen van een toekomst waarin dit *Compendium* niet alleen in Nederland en België overzicht biedt, maar ook wereldwijd artsen en specialisten verbindt en in staat stelt om kennis te delen.

Amsterdam, juni 2025

Veerle Smit & Romée Snyders

Artsen en initiatiefnemers *Compendium Geneeskunde*



Compendium Geneeskunde

Alleen ga je sneller, samen kom je verder

De Compendiummethode[©]

Hoe gebruik je onze boeken?

Bij *Compendium Geneeskunde* hanteren we voor de beschrijving van de diverse disciplines zoveel mogelijk dezelfde beknopte, visuele en schematische weergave. Alles is gericht op overzicht en structuur waardoor studeren en oefenen makkelijker wordt. We noemen dat de *Compendiummethode*[©], die uit 10 onderdelen bestaat.

1. Vaste hoofdstukindeling

Al onze disciplines worden op dezelfde, herkenbare manier gepresenteerd en hebben ieder een eigen kleur en icoontje. Daarnaast maken we gebruik van een vaste hoofdstukindeling. In de inhoudsopgave vind je precies welke onderwerpen aan bod komen. Aan de symbolen in de hoek van de pagina kan je de discipline of het hoofdstuk herkennen.

- Anatomie
- Embryologie
- Histologie
- Fysiologie
- Kliniek
- Aandoeningen
- Klinisch redeneren
- Test jezelf
- Bronvermelding

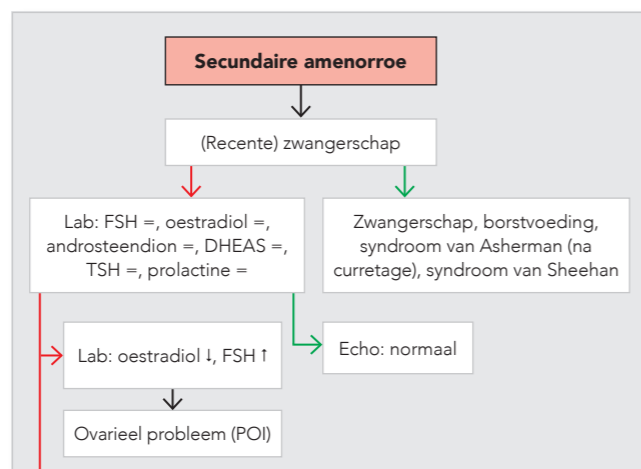
2. Inclusief

We hechten veel waarde aan inclusiviteit & diversiteit en voeren dat door in onze teksten en afbeeldingen. We realiseren ons dat genderidentiteit en geslacht niet binair zijn en er dus meer variatie bestaat dan enkel 'vrouw' of 'man'. Ten behoeve van de leesbaarheid hebben we gekozen om hij/hem te gebruiken wanneer gerefereerd kan worden aan iedereen.

3. Schema's

Schema's helpen je bij het klinisch redeneren vanuit een bepaalde klacht, met de groene en rode pijltjes als wegwijzers. Bedenk wel altijd dat de volledige differentiaaldiagnose uit veel meer diagnoses kan bestaan.

- = positief/ja/+
- = negatief/nee/-



4. Aandoeningen

Elke aandoening begint met een definitie in volzinnen, waarna in telegramstijl de aandoening uiteen wordt gezet. Bij elke aandoening worden de volgende icoontjes, indien relevant, besproken. De icoontjes zijn ook handig bij het studeren: dek de tekst af en overhoor jezelf.

5. Icoontjes

Geen woord wordt overbodig gebruikt; daarom maken we veel gebruik van icoontjes.

- QR-code
- Alarm!
- Ezelsbruggetje
- Weetje
- Omschrijving van de typische patiënt
- Verwijzing naar een ander hoofdstuk in de reeks
- Nederland
- België
- Formule
- Zeldzaam
- Weinig voorkomend
- Vaak voorkomend
- Meest voorkomend
- Gevolg
- Vermeerdering/verbetering/stijging/verhoging
- Vermindering/verslechtering/daling/verlaging
- Vrouwelijk geslacht
- Mannelijk geslacht

6. Afbeeldingen

De afbeeldingen geven in één oogopslag inzicht in bijvoorbeeld de anatomie of de typische patiënt. Ook kun je ermee studeren en oefenen door te testen of je de letters kunt benoemen zonder het onderschrift te raadplegen.

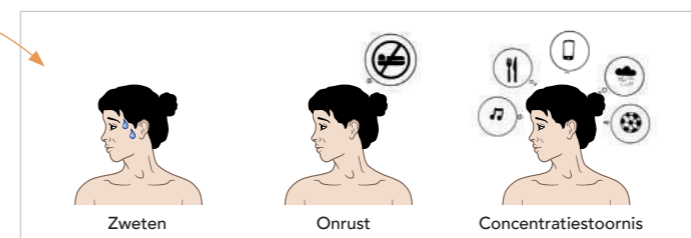
Hypoglykemie

- D Hypoglykemie wordt gedefinieerd als een toestand waarin de bloedglucose <4 mmol/L is. Het is vaak een complicatie van de insulinetherapie.
- E • DM type 1: bij scherpe regulatie gemiddeld 2-3x per week (afhankelijk van insulineregime)
- DM type 2: gemiddeld genomen minder vaak (mogelijk door resterende endogene insuline- en glucagonsecretie), vooral onder insulinetherapie of bij slechte intake van sulfonyleureumderivaten (SU-derivaten)
- O Meestal t.g.v. te veel insuline bij de behandeling van diabetes. Zie tabel 15 voor overige oorzaken.
- R "Hypoglycaemia unawareness" (niet voelen aankomen van de hypoglykemie), nierfunctiestoornis
- A • Zie afbeelding 35
- Eerste fase: adrenerge fase (door stimulatie adrenerge systeem bij daling van de bloedglucose): zweten, trillen, honger, onrust, tremoren, tachycardie
- Tweede fase: neuroglycopene fase (glucosetekort in de hersenen): dysartrie, dubbelzien, hoofdpijn, concentratiestoornissen, verward
- Derde fase (bij glucose <1,5 mmol/L): somnolentie, epileptische aanvallen, coma
- LO Pols 1, trillen, onrust, tremoren, dysartrie, verward, somnolentie, epileptische aanvallen, coma
- AO Lab: glucose <4 mmol/L
- B Bij bewustzijn: koolhydraatrijk eten/drinken oraal, in eerste instantie snelle koolhydraten (bijv. limonadesiroop), vervolgens langzame koolhydraten (bijv. brood). Evalueer huidige diabetes therapie.
- Bij verlaagd bewustzijn: glucagon 1 mg i.m. (stimulatie glycogenolyse) of glucose 50 ml 50% i.v.
- P Dodelijk indien niet behandeld
- I Langwerkende SU-derivaten (o.a. glibenclamide) kunnen langdurige hypoglykemieën geven bij ouderen

GLUCOSE-OPNAME ↓	GLUCOSEPRODUCTIE IN DE LEVER ↓	GLUCOSEVERBRUIK ↑	INSULINE-AFGIFTE ↑
Ernstige ondervoeding	Te veel insuline gespoten, leverziekten, alcoholabusus, cortisoltekort	Te veel insuline gespoten, mesenchymale tumoren, malaria tropica, sepsis	Insulinoom, dumping-syndroom

Tabel 15 // Oorzaken hypoglykemie

Hoofdpijn bij ontwaken kan wijzen op nachtelijke hypoglykemieën.



Afbeelding 35 // Symptomen bij hypoglykemie

7. Afkortingen

We gebruiken zoveel mogelijk Nederlandse afkortingen, medische termen en symbolen voor wetenschappelijke eenheden en grootheden. De betekenissen van de afkortingen staan weergegeven in de afkortingenlijst. Hieronder staan een aantal voorbeelden van de gebruikte afkortingen.

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

8. Elke discipline een eigen kleur

Elke discipline heeft een eigen kleur en symbool.



9. Tabellen

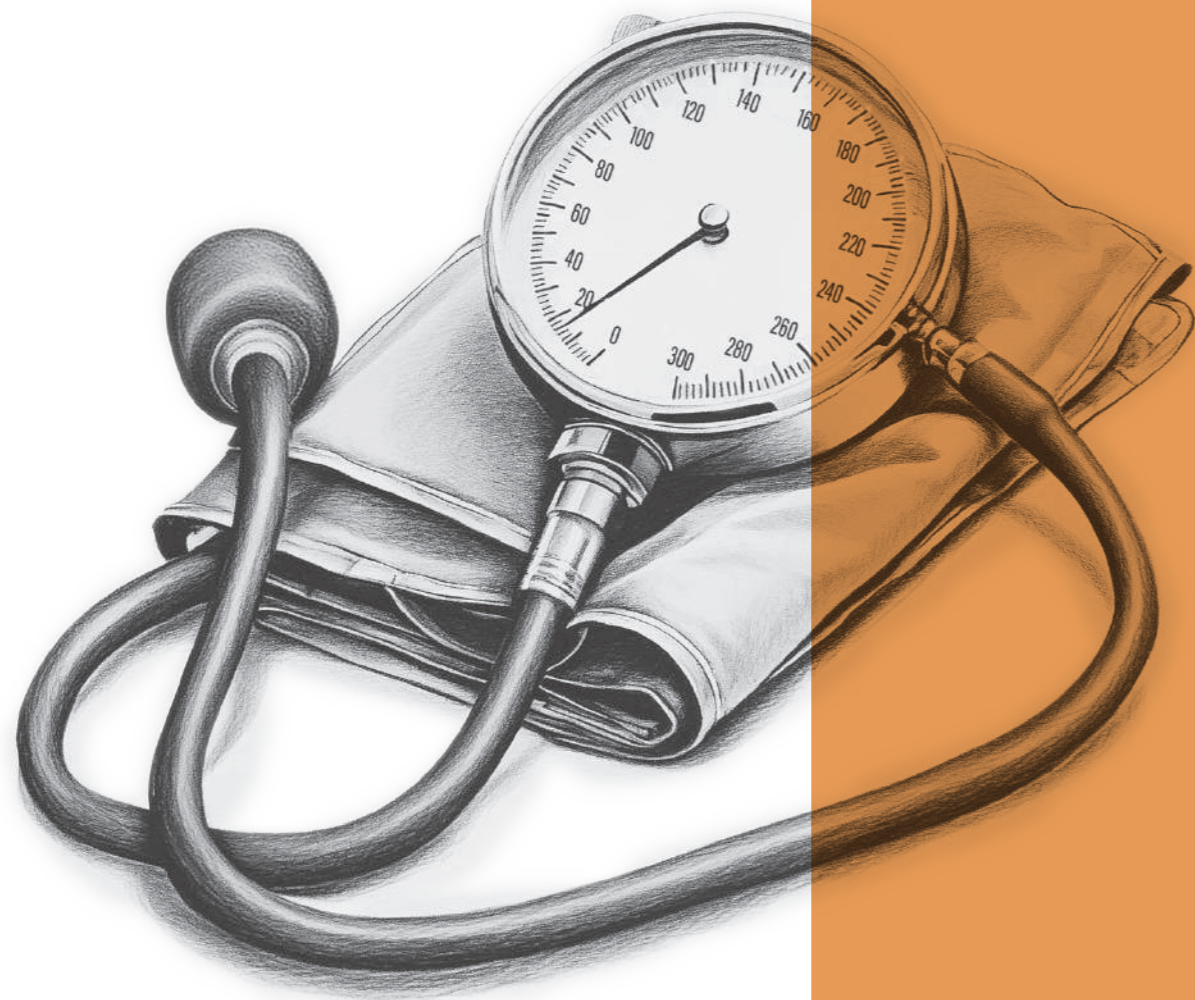
Om de stof overzichtelijk te presenteren, gebruiken we zoveel mogelijk tabellen. Deze maken het eenvoudig om bijvoorbeeld aandoeningen met elkaar te vergelijken, waarbij de verschillen direct zichtbaar worden. Overeenkomende eigenschappen worden gecentreerd over de kolommen waarop ze van toepassing zijn, zodat je in een oogopslag de overeenkomsten en verschillen kunt zien.

10. Kaders

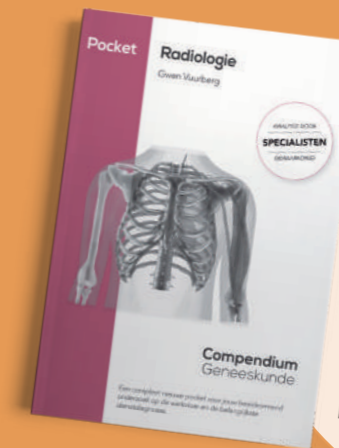
Door de reeks vind je uitgelichte kaders.

Wil je meer weten over de Compendiummethode[©]? Scan de QR-code.





01 - Kliniek



Wist je dat we ook een pocket Radiologie hebben?

In deze pocket gaan we in op veelvoorkomende aandoeningen en indicaties voor beeldvorming tijdens de dienst. Alle essentiële radiologische kennis overzichtelijk in één praktische pocket. Van verschillende onderzoeken tot radiologische interventies. Inclusief 'FAQ tijdens de dienst'.

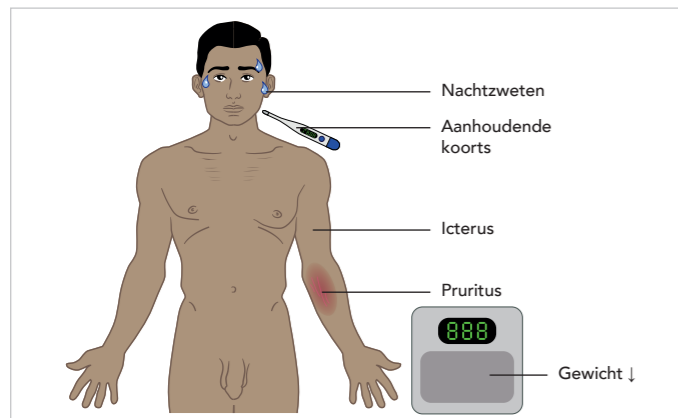
Auteurs 1.0: Lotte Heijerman (Universiteit Utrecht), Ingrid de Jong (Universiteit Utrecht); **2.0⁽⁺⁾:** Ikram Achbar (Radboud Universiteit Nijmegen), Meedie Ali (Vrije Universiteit Amsterdam), Noa Antonissen (Radboud Universiteit Nijmegen), Yntor von Brucken Fock (ZGT Almelo), Aniek Deckers (Universiteit Maastricht), Katarzyna Krzywicka (Rijksuniversiteit Groningen), Eefke Polling (Rijksuniversiteit Groningen), Donna Rog (Universiteit van Amsterdam), Carlijn Verkroost (Radboud Universiteit Nijmegen) & Anne van der Wel (Vrije Universiteit Amsterdam)

Met dank aan: Lotte Heijerman (Universiteit Utrecht) & Erik Michels (Universiteit van Amsterdam)

Kwaliteit gewaarborgd door 1.0: dr. S.S.L. Mol (UMC, Utrecht); **2.0⁽⁺⁾:** drs. S.F. Amirkhan (ANIOS Orthopedie, ZMC), dr. M.L. Bernsen (radioloog, Rijnstate Ziekenhuis), drs. Y. von Brucken Fock (AIOS radiologie, ZGT Almelo), drs. M.M. Cabri (AIOS radiologie, Amsterdam UMC), dr. C.F. van Dijke (radioloog, Noordwest Ziekenhuisgroep), dr. W. Foppen (radioloog, UMC Utrecht), drs. I.C.A. de Jong (AIOS interne geneeskunde, Rijnstate ziekenhuis), prof. dr. M. Maas (radioloog, Amsterdam UMC), dr. C. Meeuwis (radioloog, Rijnstate Ziekenhuis), dr. R.J. Molenaar (AIOS interne geneeskunde, Amsterdam UMC), drs. F.F. Smithuis (radioloog, Amsterdam UMC), drs. C. Veldman (AIOS long-geneeskunde, Martini Ziekenhuis) & dr. G. Vuurberg (AIOS radiologie, Rijnstate ziekenhuis)



Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.



Afbeelding 1 // Rode vlaggen

Algemeen

Algemeen welbevinden, eetlust, gewichtsverandering (bewust/onbewust), inspanningstolerantie, pruritus, icterus, (aanhoudende) koorts, koude rillingen, nachtzweeten, vermoeidheid

Bij verdenking op koorts moet gevraagd worden naar het gebruik van paracetamol of NSAID's. Paracetamol en NSAID's kunnen de lichaamstemperatuur verlagen waardoor een verhoogde lichaamstemperatuur gemist kan worden.

Tractus circulatorius

Angina pectoris, claudicatio intermittens, duizeligheid/wegakingen (orthostatisch), dyspneu (dyspneu d'effort, orthopneu, 's nachts), koude acra, nycturie, palpitations, perifeer oedeem

Tractus respiratorius

Dyspneu, hoesten (droog, sputum, 's nachts), hoorbare ademhaling (piepen, brommen), pijn bij de ademhaling (vastzittend of niet-vastzittend aan de ademhaling), sputum (consistentie, kleur, bloedbimenging)

KNO

Keelpijn, oorpijn, oorsuizen, recidiverende luchtweginfecties, stemgebruik (hees, schor), epistaxis

Tractus digestivus

Vomitus (frequentie, bloedbimenging), buikpijn, flatus, nausea (ochtend, continu, episodisch), ontlastingspatroon (frequentie, consistentie, kleur, bloed- of slijmbimenging, loze aandring), oprispingen, passageklachten, reflux, voedingspatroon

Vraag bij een klachtenpresentatie in de tractus digestivus altijd naar een mogelijke relatie met eten.

Koliepijn (o.a. bewegingsdrang) wijst op partiële obstructie van een hol, peristaltisch orgaan (darmen, galwegen, urinewegen) en kan wijzen op o.a. galstenen of nierstenen.

Het **ontlastingspatroon** is een fenomeen dat van persoon tot persoon verschilt. Neem in de anamnese dus nooit genoegen met het antwoord dat iemand een "normaal" ontlastingspatroon heeft, maar concretiseer en vraag naar specifieke details over de frequentie, consistentie en kleur.

Tractus urogenitalis

- Mictie (dysurie, strangurie, hematurie, pollakisurie, polyurie), flankpijn, incontinentie, seksuele anamnese
- ♀: fluor, menstruele cyclus (tussentijds bloedverlies), (voorgaande) zwangerschap, prolapsklachten, opvliegers
- ♂: afscheiding, erectiestoornis, nadruppelen, slappe straal, gevoel van incomplete blaaslediging

Zie de discipline Urologie voor een overzicht van de urologische terminologie.

Endocriene tractus

Diarree/obstipatie, dorst, gejaagdheid/traagheid, gewichtsverandering, koude- of warmte-intolerantie, oedeem, polydipsie, polyurie, spierklachten, transpireren, uitpuilende ogen, mentale veranderingen, palpitations, tremor

Tractus locomotorius

Actieradius, atrofie spiermassa, bewegingsbeperking, gewrichtsklachten, kramp, pijn ('s nachts, startpijn), ochtendstijfheid, roodheid, rusteloze benen, trauma(mechanisme), warmte/zwelling ledematen of gewrichten

Hematologie

Botpijn, epistaxis, hematomen, hevig menstrueel bloedverlies, lang nabloeden, lymfadenopathie, nachtzweeten, petechiën

Centraal zenuwstelsel

Concentratie- en geheugenstoornissen, coördinatie, duizeligheid/wegakingen (draaiduizeligheid, licht in het hoofd), gevoelsstoornissen (dove gevoelens, tintelingen), hoofdpijn, krachtsverlies, zintuigen: gehoor, reuk, smaak, zicht (dubbelzien, gezichtsveldverlies)

Huid en slijmvliezen

Huiduitslag (efflorescenties, roodheid), verandering van huidkleur, afwijkingen aan nagels, pruritus, relatie met middelen (medicatie, shampoo, wasmiddel)

Tractus mentalis

Angst, cognitief functioneren, slaapproblemen, somberheid, stemmingswisselingen, wanen, hallucinaties

Geef aan het einde van de tractusanamnese een samenvatting van het gesprek waarbij de patiënt wordt gevraagd naar eventuele aanvullingen.

Lichamelijk onderzoek

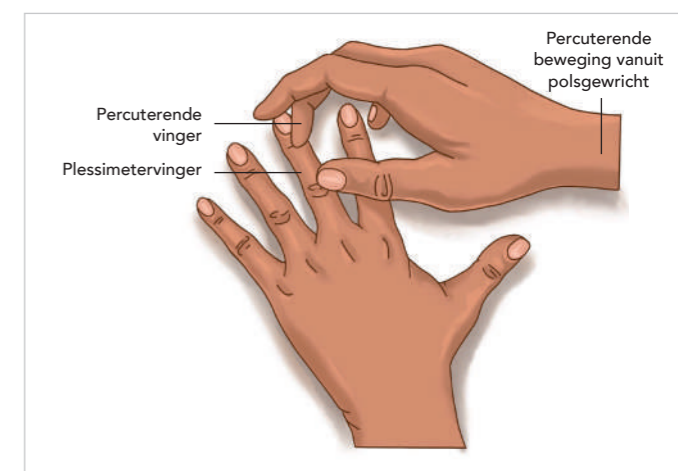
Achtergrond

Het lichamelijk onderzoek dient als hulpmiddel om afwijkingen van de norm op te sporen en te kwantificeren. De informatie die tijdens de anamnese is verkregen, kan worden gebruikt om gericht lichamelijk onderzoek uit te voeren. Tijdens het lichamelijk onderzoek kan gebruik worden gemaakt van vier onderzoeksmethoden: inspectie, auscultatie, percussie en palpatie (zie tabel 5). Hierbij wordt een vaste volgorde aangehouden waarbij het minst pijnlijke of belastende onderzoek eerst wordt uitgevoerd.

LO-TECHNIEK	UITLEG
Inspectie 	Observeren d.m.v. horen, zien en ruiken. Inspectie kan zowel van het gehele lichaam of per lichaamsdeel worden gedaan. De observatie start bij de eerste kennismaking met de patiënt, bijv. observeren van het looppatroon als de patiënt van de wachtkamer naar de spreekkamer loopt.
Auscultatie 	Beluisteren van de spontane geluiden die in het lichaam worden geproduceerd m.b.v. een stethoscoop. Dit wordt m.n. toegepast voor het beluisteren van hartgeluiden, longgeluiden, peristaltiek, vaatgeruis en voor een bloeddrukmeting.
Percussie 	Bekloppen van een lichaamsoppervlak met de middelvinger van een hand als hamer en de middelvinger van de andere hand als plessimeter (zie afbeelding 2). De geproduceerde klank geeft informatie over de dichtheid van het weefsel onder de plessimetervinger. Onderscheid wordt gemaakt tussen een matte, gedempte, sonore, hypersonore en tympanische toon (zie tabel 6). Percussie wordt m.n. bij onderzoek van het abdomen en de thorax gebruikt.
Palpatie 	Uitwendig of inwendig aanraken van het lichaam om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van onder de huid gelegen structuren, drukpijnlijkheid, huidkwaliteit (temperatuur, turgor), voortgeleide trillingen (thrill bij vaatstenose) of andere fenomenen.

Tabel 5 // Technieken bij het lichamelijk onderzoek

De volgorde van het lichamelijk onderzoek is van belang. Tijdens percussie en palpatie worden de darmen geactiveerd, waardoor de auscultatie van de peristaltiek minder betrouwbaar is wanneer het na de percussie en palpatie wordt uitgevoerd.



Afbeelding 2 // Percussietechniek

PERCUSSIETOON	VOORBEELD
Tympanisch (wisselend)	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine ruimte met lucht, bijv. darmen, maag • Wisselende tympanie is het normale geluid bij percussie van de darmen
Gedempt	Minder resonantie (afgenomen geluid), bij massieve organen, bijv. lever, hart, consolidatie van de long
Sonoor	Grote ruimte met lucht, matig intens, laagfrequent geluid dat vrij lang aanhoudt, bijv. normale longen
Hypersonoor	Zeer resonant (luid en langdurig) geluid in een grote ruimte met lucht, bijv. longen met toegenomen luchthoudendheid (o.a. pneumothorax, emfyseem)

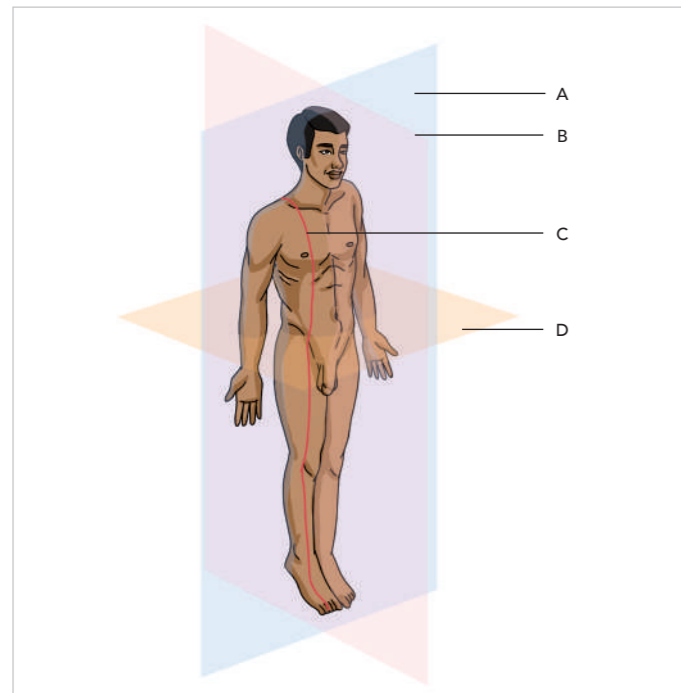
Tabel 6 // Percussietonen

Bij ouderen en kinderen kunnen ziekten zich vaker atypisch presenteren. Zie de disciplines Klinische geriatrie en Kindergeneeskunde voor meer informatie.

Anatomische vlakken

Beeldvorming van het menselijk lichaam kan worden verricht in de verschillende anatomische vlakken (zie afbeelding 32 en 33):

- Coronaal/frontaal: verdeelt het lichaam in ventraal (anterieur) en dorsaal (posterieur);
- Mediaan/midsagittaal: verdeelt het lichaam precies in het midden in links en rechts;
- Sagittaal: verdeelt het lichaam in links en rechts;
- Axiaal/transversaal: verdeelt het lichaam in craniaal en caudaal.



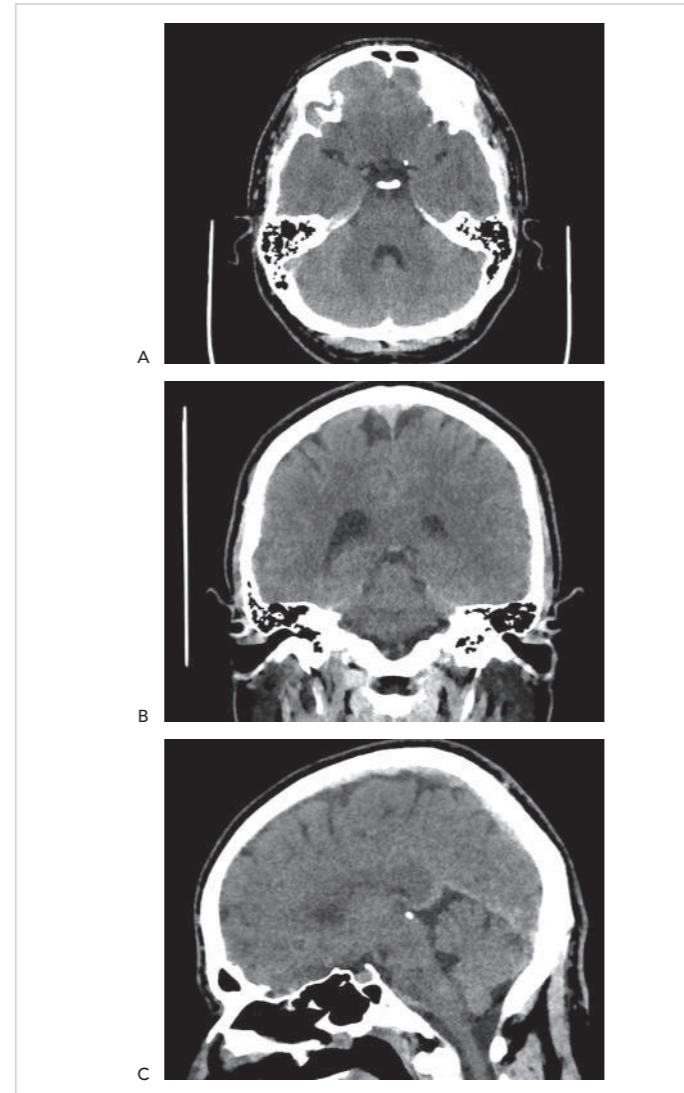
Afbeelding 32 // Anatomische vlakken
A: Coronaal/frontaal **B:** Mediaan **C:** Sagittaal **D:** Axiaal/transversaal

Beeldvormingsmodaliteiten

Echografie

Principe

Echografie, ook wel ultrageluidonderzoek, is beeldvorming o.b.v. geluidsgolven. Ultrageluid bestaat uit mechanische trillingen met frequenties boven de 20 kHz. Het ultrageluid wordt opgewekt en gedetecteerd met een piëzo-elektrisch kristal. De uitgezonden trillingen planten zich voort als longitudinale golven. Afhankelijk van de weefseigenschappen (akoestische impedantie) zullen de trillingen de weefsels passeren of op het grensvlak (deels) reflecteren. De reflecties worden vervolgens door een probe opgevangen. Wanneer twee soorten weefsels een gelijke akoestische impedantie hebben, kan met een echo geen onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende weefsels. Bij een levercontu-



Afbeelding 33 // CT-hersenen
A: Axiaal/transversaal **B:** Coronaal **C:** Sagittaal

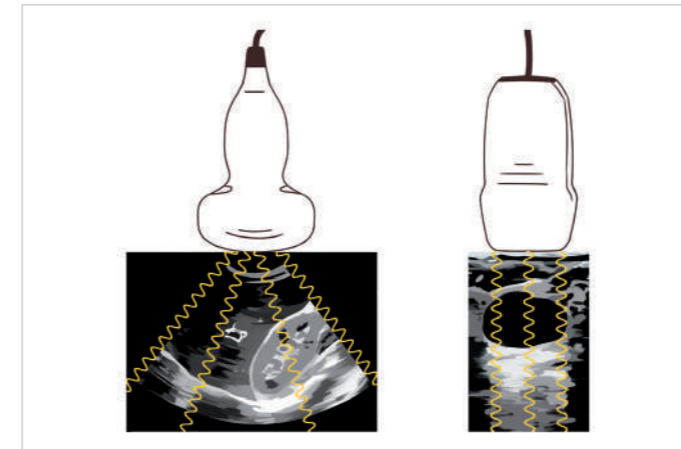
sie of -laceratie is het bijvoorbeeld moeilijk om een bloeding in het parenchym te zien, omdat bloed en leverparenchym dezelfde akoestische impedantie hebben. Hierdoor wordt een leverbloeding met een echo gemakkelijk gemist.

Echokoppen worden ook wel probes genoemd. De verschillende echokoppen hebben een verschillend bereik aan frequenties die ze kunnen uitzenden (zie afbeelding 34). Een hogere frequentie maakt kortere golven, wat leidt tot een hogere beeldresolutie. Een hogere frequentie gaat echter ten koste van de penetratiediepte en is daarom geschikt voor het afbeelden van oppervlakkige structuren (o.a. spieren en pezen in extremiteiten en borstsonderzoek). Een lagere frequentie gaat gepaard met langere golven en leidt tot een hogere penetratiediepte. Een lagere frequentie is daarom

geschikt voor diepere structuren, zoals abdominale organen (o.a. nieren en lever).



Bij de echo wordt gebruik gemaakt van voldoende gel om het contact met het te echoën oppervlak te optimaliseren. Voldoende gel voorkomt ongewenste reflectie/absorptie van geluidsgolven door bijvoorbeeld huid, slijmvlies of lucht en verbetert zo de beeldkwaliteit.



Afbeelding 34 // Een convexe probe heeft een lage frequentie en wordt gebruikt voor o.a. de buik (links: lever en nier). Een lineaire probe heeft een hoge frequentie en wordt gebruikt voor oppervlakkige structuren (rechts: cyste in bijv. de borst).

Bij de convexe probe worden laagfrequente geluidsgolven via een divergerende bundel uitgezonden. Hoe verder van de probe, hoe breder de bundel. Door de lagere frequentie kunnen diepere structuren in beeld worden gebracht. De convexe probe wordt het meest gebruikt bij een echo abdomen. De lineaire probe zendt hoogfrequente geluidsgolven parallel uit. Dit zorgt voor een hogere beeldresolutie van oppervlakkige structuren en wordt o.a. toegepast bij musculoskeletale- en mamma-echografie.

Echo is een vorm van realtimeonderzoek met geringe vertraging vastgelegd in momentopnamen en daarom niet herbeoordeelbaar. De richting en de positie van de probe i.c.m. de instelling van diepte en grijswaarden zijn van groot belang voor het uiteindelijke resultaat.

Echografie is met name geschikt om expliciete vragen te beantwoorden in het domein van abdomen en gewrichten. Wanneer een echo wordt ingezet als oriënterend onderzoek zonder specifieke vraagstelling, is het onderzoek van uitermate beperkte waarde.



- Golfrequentie ↑ → energie ↑ → resolutie ↑ en penetratiediepte ↓
- Golfrequentie ↓ → energie ↓ → resolutie ↓ en penetratiediepte ↑

Weefseldifferentiatie

Echografie is een techniek voor het afbeelden van inwendige structuren, waarbij met ultrageluid verschillen in weefsel dichtheid worden gebruikt om verschillende weefsels en organen af te beelden. De geluidsgolven die door de probe zijn uitgezonden, kaatsen terug op grensvlakken van lichaamsweefsels met een verschillende akoestische impedantie. Deze verschillen in akoestische impedantie, ook wel geluidswaerstand genoemd, leiden tot een verschil in tijd en hoeveelheid van de terugkaatsende geluidsgolven. Hoe groter het verschil in weefsel dichtheid, hoe meer terugkaatsing plaatsvindt en hoe minder ultrageluid kan doordringen in de weefsels. De reflecties (zie tabel 14) worden door de probe geregistreerd en m.b.v. een computer omgezet in beelden.

MATE VAN REFLECTIE	ECHOGENICITEIT	VOORBEELD
Sterke reflectie	Wit: hyperechogeen	Bot
Minder sterke reflectie	Verschillende grijs tinten: hypo-echogeen tot iso-echogeen	Spier- en orgaanweefsel
Geen reflectie	Zwart: anechoogeen	Water en vrij vocht

Tabel 14 // Echoreflecties



Doordat lucht de geluidsgolven van de echo volledig absorbeert en er geen geluidsgolven terugkeren naar de probe ontstaan er spiegelartefacten. Dit is op de echo zichtbaar als horizontale lijnen in de long of een spiegelbeeld van infradiaphragmaal gelegen structuren (bijv. lever en milt).



Lucht is in bijna alle gevallen storend bij echografie en kan ertoe leiden dat gemaakte beeldvorming niet of slecht beoordeelbaar is.

Uitzondering: lucht tussen de pleura is diagnostisch voor een pneumothorax.



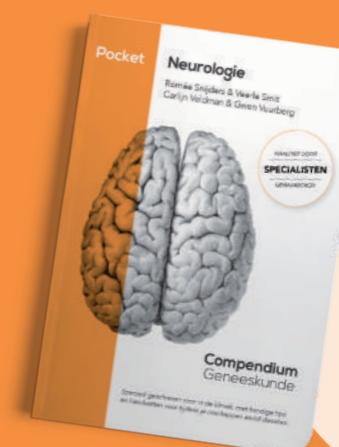
Bij echografie is het belangrijk om te bedenken welke structuren met de echo beoordeeld kunnen worden. Door lucht in de darmen kan een darmtumor met echografie makkelijk worden gemist, echter een ontstoken appendix, o.a. door secundaire tekenen van inflammatie, is vaak wel te vinden.

Echo FAST

In de spoedeisende setting wordt gebruik gemaakt van echoonderzoek van het abdomen (zie tabel 15). Middels Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) wordt gezocht naar intra-abdominaal vrij vocht. Indien er bij echo FAST vrij vocht wordt gezien, moet intra-abdominaal letsel middels een CT-abdomen worden uitgesloten. Bij een 'extended' FAST (eFAST) worden ook de longen mee beoordeeld.



03 - Neurologie



**Wist je dat we ook een
pocket Neurologie hebben?**

Alle essentiële neurologische kennis overzichtelijk in één praktische pocket. Van de hersenzenuwen tot perifere neuropathie, anatomie, neurologisch onderzoek en aandoeningen. Inclusief handige bijlagen en ruimte voor aantekeningen.

Auteurs 1.0: Yvette de Haan (Vrije Universiteit Amsterdam), Iris Verhagen (Universiteit Utrecht);
2.0⁽⁺⁾: Tim Halderman (Vrije Universiteit Amsterdam), Melissa van Kuik (Universiteit Utrecht) & Joppe Lefebvre (Katholieke Universiteit Leuven)

Kwaliteit gewaarborgd door 1.0: dr. B.W. van Oosten (neuroloog, Amsterdam UMC);
2.0⁽⁺⁾: dr. E.A.C. Beenakker (neuroloog, Medisch Centrum Leeuwarden), drs. Y. de Haan (arts-onderzoeker neurochirurgie, Amsterdam UMC), drs. M.A. van Kuik (AIOS neurologie, OLVG), prof. dr. P. Portegies (neuroloog, Amsterdam UMC), drs. J.G. Röttgering (ANIOS neurologie, Amsterdam UMC), dr. F. Spaander (neuroloog, Zaans Medisch Centrum) & drs. I.E. Verhagen (AIOS neurologie, LUMC)



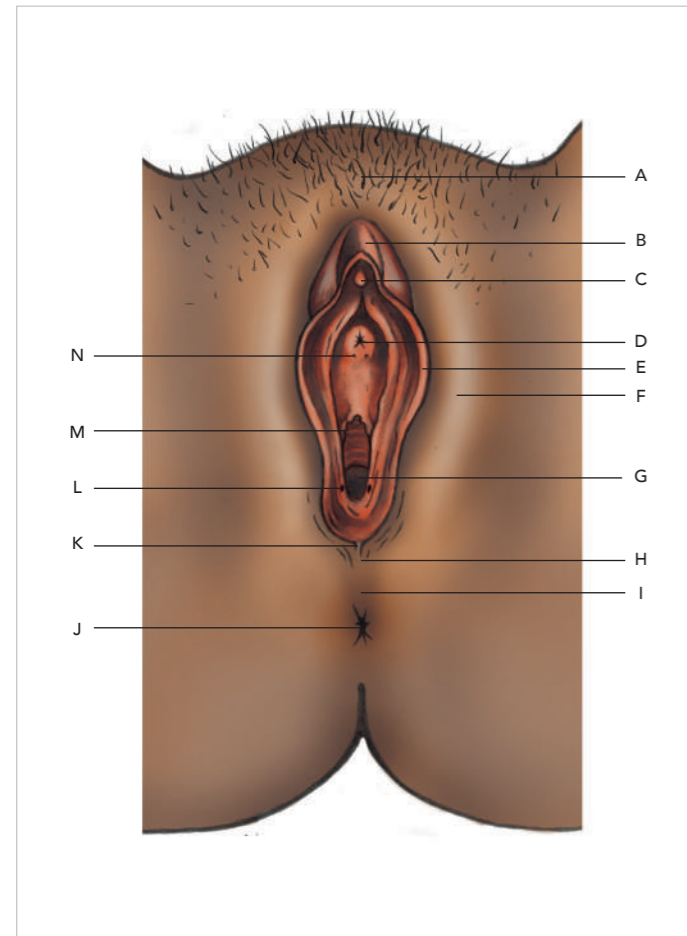
Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.

Anatomie

Wij realiseren ons dat genderidentiteit en geslacht niet binair zijn en er dus meer variatie bestaat dan enkel 'vrouw' of 'man'. Ten behoeve van de leesbaarheid van de discipline Gynaecologie en obstetrie wordt ervoor gekozen om 'vrouw' en de voornaamwoorden 'zij/haar' te gebruiken. Wees ervan bewust dat personen met een gynaecologische of obstetrische zorgvraag zich ook kunnen identificeren als man, non-binair of gender divers.

Genitalia externa

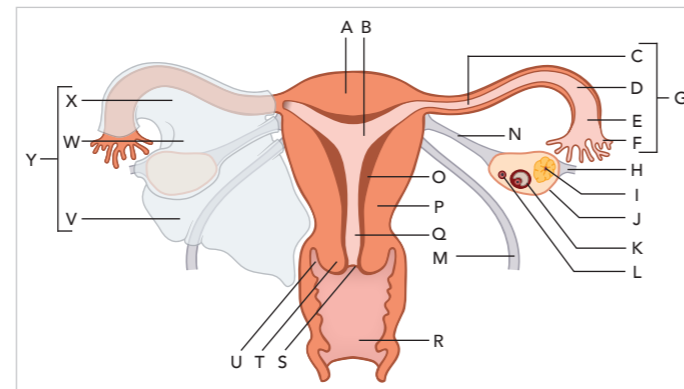
Wanneer de labia majora (buitenste schaamlippen) en vervolgens de labia minora (binnenste schaamlippen) worden gespreid, worden het ostium urethrae externum en de ingang van de vagina zichtbaar. De ingang van de vagina wordt gekenmerkt door de hymenale ring (resten van het maagdevlies). Ventraal van het ostium urethrae externum ligt de glans clitoridis. Lateraal aan weerszijden van het ostium urethrae externum liggen de klieren van Skene (para-urethrale klieren). Dorsaal van de vagina liggen de openingen van de klieren van Bartholin (zie afbeelding 1). Deze klieren produceren het vaginale vocht dat vrijkomt bij seksuele opwinding en de penetratie vereenvoudigt.



Afbeelding 1 // Genitalia externa
A: Mons pubis **B:** Preputium clitoridis **C:** Glans clitoridis **D:** Ostium urethrae externum **E:** Labium minus **F:** Labium majus **G:** Vagina **H:** Commissura posterior **I:** Perineum **J:** Anus **K:** Frenulum **L:** Opening glandula vestibularis major (glandula Bartholini) **M:** Hymenale ring **N:** Opening klieren van Skene

Genitalia interna

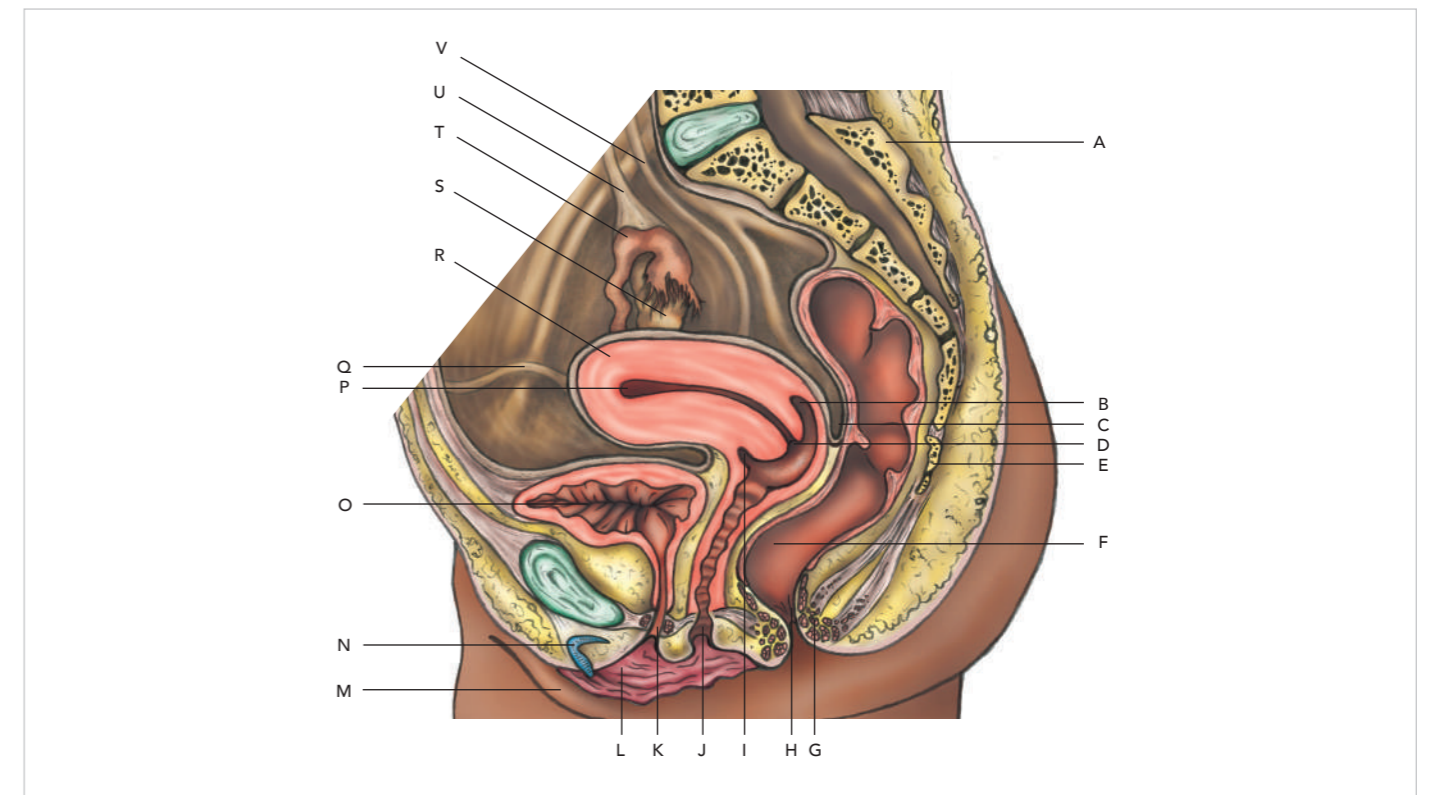
De genitalia interna bestaan uit de vagina, de portio, de cervix, het corpus uteri, de tubae en de ovaria (zie afbeelding 2). De portio, ook wel baarmoedermond, is het onderste deel van de cervix uteri en is bovenin de vagina zichtbaar. De portio van een vrouw die nog geen vaginale partus heeft gehad (nullipara), is pinpointvormig. Na een vaginale partus (primipara/multipara) wordt de portio gekenmerkt door een spleetvormige opening. Aan weerszijden van het cavum uteri bevinden zich de tubae uterinae. Vanuit het cavum uteri naar het ovarium passeer je achtereenvolgens de isthmus, de ampulla, het infundibulum en uiteindelijk het brede uiteinde van de tuba met haar fimbriae, waarmee zij de gesprongen follikels opvangt uit het ovarium. De term adnex wordt gebruikt om de tubae en ovaria samen te beschrijven.



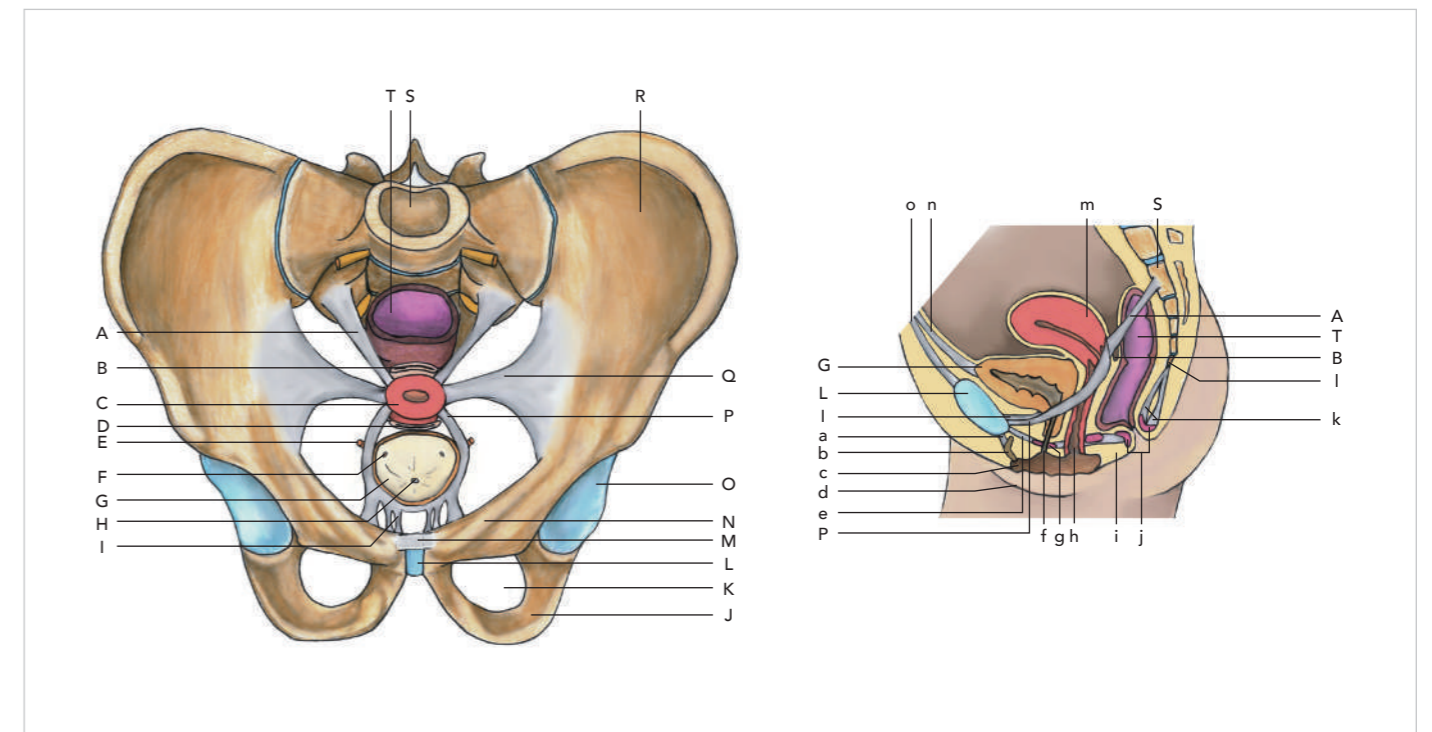
Afbeelding 2 // Transversale doorsnede genitalia interna
A: Fundus uteri **B:** Cavum uteri **C:** Isthmus tubae uterinae **D:** Ampulla tubae uterinae **E:** Infundibulum tubae uterinae **F:** Fimbriae tubae uterinae **G:** Tuba uterina (salpinx) **H:** Lig. infundibulopelvicum (lig. suspensorium ovarii) **I:** Corpus luteum **J:** Ovarium **K:** Graafse follikel **L:** Primordiale follikel **M:** Lig. teres uteri (lig. rotundum) **N:** Lig. ovarii proprium **O:** Endometrium **P:** Myometrium **Q:** Endocervicaal kanaal **R:** Vagina **S:** Portio **T:** Cervix uteri **U:** Fornix lateralis **V:** Mesometrium **W:** Mesovarium **X:** Mesosalpinx **Y:** Lig. latum uteri (broad ligament)

De uterus hangt als het ware in de subperitoneale ruimte tussen de blaas en het rectum en is met peritoneum bekleed. De uterus ligt d.m.v. verschillende ligamenten gefixeerd in de buikholte. Zie afbeelding 4.

Het cavum Douglasi is het laagstgelegen gedeelte van de buikholte. Het is een ruimte gelegen tussen het rectum en de uterus (zie afbeelding 3). Deze ruimte heeft normaal geen functie en is leeg. Indien sprake is van een infectie of ziekte waarbij vocht vrijkomt, zal zich vloeistof ophopen in het cavum Douglasi. Deze vloeistof kan bijvoorbeeld ascites, bloed of pus zijn.



Afbeelding 3 // Coronaire doorsnede genitalia interna
A: Os sacrum **B:** Fornix vaginae, pars posterior **C:** Cavum Douglasi **D:** Ostium uteri **E:** Os coccygis **F:** Rectum **G:** M. sphincter ani externus **H:** Anus **I:** Fornix vaginae, pars anterior **J:** Vagina **K:** Ostium urethrae externum **L:** Labium minus **M:** Labium majus **N:** Clitoris **O:** Vesica urinaria **P:** Cavum uteri **Q:** Lig. teres uteri (lig. rotundum) **R:** Uterus **S:** Ovarium **T:** Tuba uterina (salpinx) **U:** Lig. infundibulopelvicum (lig. suspensorium ovarii) **V:** Ureter



Afbeelding 4 // Ligamenten van het kleine bekken
A: Lig. sacro-uterina **B:** Excavatio recto-uterina (cavum Douglasi) **C:** Cervix **D:** Excavatio vesico-uterina **E:** Ureter **F:** Vesico-ureterale junctie **G:** Blaas **H:** Ostium urethrae internum **I:** Lig. pubovesicale **J:** Os ischii **K:** Foramen obturatum **L:** Symphysis pubis **M:** Lig. pubicum superius **N:** Os pubis **O:** Acetabulum **P:** Lig. pubocervicale **Q:** Lig. cervicolaterale **R:** Os ilium **S:** Os sacrum **T:** Rectum **a:** Lig. suspensorium clitoridis **b:** Clitoris **c:** Labium minus **d:** Labium majus **e:** Membrana perinei **f:** Ostium urethrae **g:** M. sphincter urethrae externus **h:** Vagina **i:** Corpus perineale **j:** M. sphincter ani **k:** Lig. anococcygeum **l:** Os coccyx **m:** Uterus **n:** Lig. umbilicale medianum **o:** Linea alba

Zie de discipline Hematologie voor de anatomie, fysiologie en embryologie van het lymfestelsel en de thymus. Zie de discipline Kindergeneeskunde voor meer informatie over de thymus.

Histologie

Overzicht cellen van het immuunsysteem

De cellen van het immuunsysteem behoren tot de leukocyten. Zie afbeelding 1 en tabel 1 voor een overzicht van de cellen van het immuunsysteem. De leukocyten kunnen o.b.v. hun functie globaal worden ingedeeld (zie tabel 2).

Zie de discipline Hematologie voor een interpretatie van de labwaarden omtrent leukocyten.



±50% van de neutrofiële granulocyten ligt tegen het vaatendotheel aan. De neutrofiële granulocyten die tegen het vaatendotheel aanliggen, behoren tot de marginale pool en worden niet meegeteld met bloedonderzoek. Door adrenaline en corticosteroiden laat een deel van de marginale neutrofiële granulocyten los, wat een pseudoleukocytose (een "valse" verhoging van leukocyten) tot gevolg heeft.

TYPE CEL	AFBEELDING	ONTWIKKELING	MORFOLOGIE	FUNCTIE	LEVENSDUUR	NORMAAL- WAARDEN	AANVULLEND
Neutrofiële granulocyten		<ul style="list-style-type: none"> Ontwikkelen vanuit myeloblasten in beenmerg (7 dgn) 1^e stadium: staafkernige voorlopercel 	<ul style="list-style-type: none"> 2-5 kernsegmenten, verbonden door chromatinebruggen Cytoplasma met granulen 	<ul style="list-style-type: none"> Deel van niet-specifieke afweer Belangrijk bij acute ontstekingsreacties Belangrijk bij de bestrijding van schimmels 	Verblijven 6-7u in bloed en 1-4 dgn in weefsels. Werken 1-2 dgn op plek van ontsteking en gaan dan dood.	1,5-9 x10 ⁹ /L	<ul style="list-style-type: none"> Toename in staafkernige voorlopercellen kan duiden op een acute infectie Snelle migratie mogelijk naar locaties van ontsteking (vanwege buffervoorraad in het beenmerg) → fagocytose van micro-organismen en beschadigde/dode cellen
Eosinofiele granulocyten		Vormen en matureren in het beenmerg	Tweelobbighe kern, cytoplasma bestaande uit opvallend grote ovale specifieke granulen	<ul style="list-style-type: none"> Afweer tegen parasieten Ruimen ook antigeen-antilichaam-complexen op 	8-12 dgn in weefsels	<0,4x10 ⁹ /L	Aanwezig in o.a. de slijmvliezen van de longen, darmen en genitaliën
Basofiele granulocyten		Gevormd in het beenmerg, circuleren in het bloed (normaliter niet aanwezig in weefsels)	Onregelmatige lobbighe kern, cytoplasma met grote granulen die histamine en leukotriënen bevatten	<ul style="list-style-type: none"> Niet-specifieke afweer Belangrijk voor parasitaire bestrijding 	4-5 dgn in weefsels	<0,2x10 ⁹ /L	<ul style="list-style-type: none"> Worden gerekruteerd naar plaatsen van ontsteking Ondersteunen allergische reacties en anafylactische shock Bevatten IgE-receptoren en produceren dezelfde (ontstekings)mediatoren als mestcellen Activatie ook mogelijk door complementsysteem en PAMP's
Mestcellen (ook wel mastocyten)		Productie in het beenmerg, verplaatsen zich naar de huid en slijmvliezen (niet in het bloed)	Grote korrels/granulen in het cytoplasma, ronde kern	<ul style="list-style-type: none"> Bij activatie komen ontstekingsmediatoren (o.a. histamine) vrij die zich kunnen verdedigen tegen parasieten Spelen ook een rol bij allergische reacties 	Langlevende cellen (tot wel 12 wkn)	N.v.t.	Hoge affiniteit voor IgE
B-lymfocyten (markers: IgM, CD19+, CD20+)		Ontwikkelen in het beenmerg	Drie typen: <ol style="list-style-type: none"> Naïeve B-lymfocyt: niet-geactiveerde kleine ronde cel Plasmacel: vergroot cytoplasma en Golgi-apparaat (productie immunoglobulinen) Geheugen-B-lymfocyt: kleine ronde cel met geheugenreceptoren 	Specifieke afweer, geheugen	Enkele dgn-mnd	1-4 x10 ⁹ /L	<ul style="list-style-type: none"> Naïeve B-lymfocyt: niet geactiveerde B-lymfocyt Plasmacel: productie en uitscheiding immunoglobulinen na activatie door helper-T-lymfocyt Geheugen-B-lymfocyt: geheugen na infectie, waardoor B-lymfocyt bij herinfectie sneller kan reageren
T-lymfocyten (markers: CD3+)		Ontwikkelen in de thymus	Drie typen: <ol style="list-style-type: none"> Helper-T-lymfocyt (Th): kleine, ronde cel, CD4+ Cytotoxische T-lymfocyt (CTL): kleine, ronde cel, CD8+ Regulatorische T-lymfocyt (Treg): kleine ronde cel (CD4+, CD25+) 	Specifieke afweer, geheugen, ondersteuning van de immuunrespons	Enkele dgn-jaren	1-4 x10 ⁹ /L	<ul style="list-style-type: none"> Th: reguleren immuunrespons CTL: doden virusgeïnfecteerde cellen en tumorcellen m.b.v. cytotoxische granulen Tregs: reguleren immuunrespons (tolerantie) Geheugen-T-lymfocyt: geheugen na infectie, bij hernieuwde infectie kan immuunreactie sneller starten
Monocyten		Ontwikkelen in het beenmerg (3-4 dgn) vanuit monoblasten	Aanwezig in de circulatie als cellen met een grote hoefijzervormige kern, cytoplasma met lysosomen en een goed ontwikkeld Golgi-apparaat	Niet-specifieke afweer	In perifere bloed enkele dagen, in weefsel wkn-mnd	0,2-0,8x10 ⁹ /L	Migratie naar weefsels → macrofagen
Macrofagen		Ontwikkelen zich vanuit monocyten	Ronde cellen met een ronde kern en helder cytoplasma (mogelijk met vacuolen)	<ul style="list-style-type: none"> Fagocyteren van pathogenen, dode cellen, weefselresten en onbekend materiaal (ruimt op na ontsteking) → gebruiken hiervoor o.a. zuurstofradicalen en lysosomen Functioneert ook als APC Belangrijk in bestrijding schimmels 	Enkele mnd-jaren	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> Bevinden zich in weefsels die in contact staan met de buitenwereld Voorbeelden: microglia in de hersenen, Kupffercellen in de lever en alveolaire macrofagen in de longen
NK-cellen (markers: CD16+, CD56+)		Sterke associatie met cytotoxische T-lymfocyten	Grote granulaire lymfocyten met een NK-celreceptor	Niet-specifieke afweer	Enkele dgn-wkn	0,1-0,5x10 ⁹ /L	Cytotoxische lymfocyt, doden geïnfecteerde/geopsoniseerde cellen en tumorcellen (herkennen MHC-I-complexen)
Dendritische cellen		Gevormd in het beenmerg, migreren als voorlopercellen naar niet-lymfoïde weefsels	<ul style="list-style-type: none"> Lange cytoplasmatische processen Aanwezig in slijmvliezen, huid en circulatie 	Controleren op aanwezigheid pathogenen	Ongeactiveerd mnd-jaren	N.v.t.	Herkenning pathogeen → activatie dendritische cel → uitscheiding cytokinen en chemokinen en presentatie antigenen op celmembranen (MHC-I en -II) aan CD4+- en CD8+-T-lymfocyten

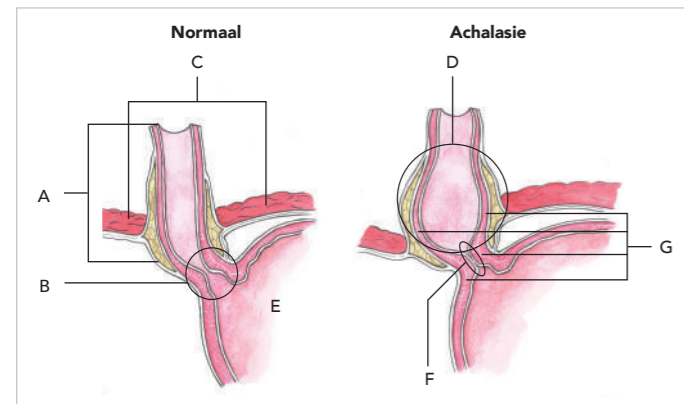
Tabel 1 // Overzicht cellen van het immuunsysteem

Aandoeningen

Oesofagus

Achalasie

- D** Achalasie is een motiliteitsstoornis van de oesofagus met een verminderde peristaltiek en onvoldoende relaxatie van de onderste oesofageale sfincter (LES) (zie afbeelding 28).
- E** Incidentie 2:100.000 per jaar
- O** Idiopathisch, inflammatie en degeneratie van neuronen in de oesofaguswand
- R** Piekleeftijd 30-60 jaar
- A** Moeite en pijn met slikken, gevoel dat het eten niet goed zakt, oprispingen, retrosternale pijn, aspiratie
- LO** Niet bijdragend
- AO** • Oesofagusmanometrie: gestoorde peristaltiek en incomplete LES-relaxatie zonder aanwijzing voor mechanische obstructie
 - Slikfoto: dilatatie van de oesofagus, nauwe gastro-oesofageale junctie, vertraagde lozing van barium
 - Bij verdenking maligniteit: oesofagoscopie met biopt (gedilateerde oesofagus, LES opent pas bij stimulatie met endoscoop)
- B** Botulinetoxine A-injectie
 - Ballondilatatie
 - Endoscopische myotomie (POEM), myotomie volgens Heller
- P** Risico oesofaguscarcinoom ↑
- I** Cave distaal oesofaguscarcinoom



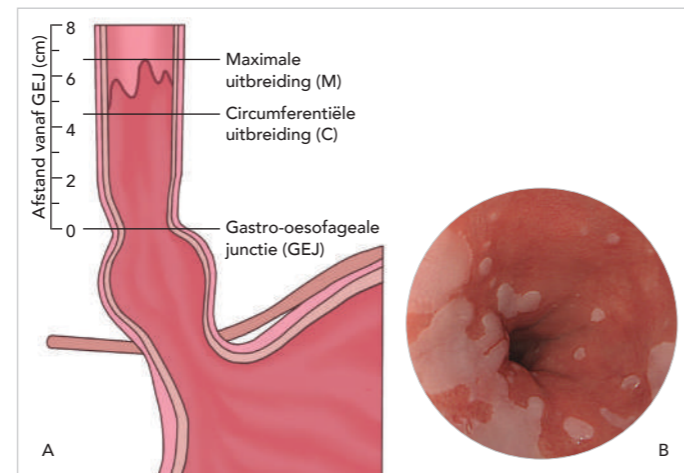
Afbeelding 28 // Verschil in anatomie bij een normale oesofagus en achalasie
A: Oesofagus **B:** LES **C:** Diafragma **D:** Uitgezette oesofagus **E:** Maag **F:** Hoge rustdruk in de LES **G:** Verdikte oesofagus door hypertrofie van de circulaire spierlaag

Barrett oesofagus

- D** Een Barrett oesofagus is metaplasie van het slijmvlies van de distale oesofagus door een chronische blootstelling aan maagzuur bij reflux.
- E** Incidentie 1300:100.000 per jaar, 6-14% van de patiënten

met GORZ

- O** Chronische inwerking van maagzuur op de mucosa → plaveiselepitheel verandert in cilinderepitheel met slijmbeercellen (= intestinale metaplasie)
- R** GORZ, hiatus diafragmatica, obesitas, ♂, wit (non-Hispanic), leeftijd >50 jaar, roken
- A** Asymptotisch ☹, presenteert zich met klachten van GORZ
- LO** Niet bijdragend
- AO** Oesofagoscopie met biopt: endoscopische Barrett segment >1 cm, intestinale metaplasie, C&M classificatie (zie afbeelding 29)
- B** Bij laaggradige dysplasie: expectatief, herhalen endoscopie na 6 mnd
 - Altijd: behandeling reflux met protonpompremmers (PPI)
 - Bij hooggradige dysplasie: endoscopische mucosale resectie (EMR), evt. aanvullend radiofrequente ablatie (RFA)
- P** Risico adenocarcinoom oesofagus ↑



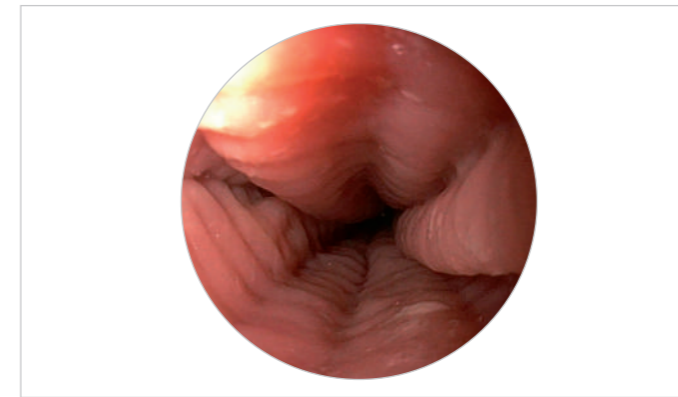
Afbeelding 29 // **A:** C&M classificatie **B:** Gastroscopie: distale oesofagus met Barrett epitheel. Eilandjes van plaveisel ogend epitheel te midden van overwegend cilindrisch ogend epitheel.

Eosinofiele oesofagitis

- D** Eosinofiele oesofagitis is een allergische ontsteking van de oesofagus met infiltratie van eosinofiele granulocyten (zie afbeelding 30).
- E** Incidentie stijgt, ♂:♀ = 3:1
- O** Allergische reactie
- R** Voedselallergieën, atopie, ♂, jonge leeftijd
- A** Pijn bij slikken, voedselimpactie, retrosternale pijn
- LO** Niet bijdragend
- AO** Oesofagoscopie met biopt op verschillende niveaus: oedeem, concentrische ringen, longitudinale groeven, verminderde vascularisatie, wit exsudaat, stricturen (zie afbeelding 30), >15 eosinofielen per gezichtsveld onder sterke vergroting

- B** Eliminatiedieet
 - PPI, corticosteroïden (lokaal)
 - Mechanische dilatatie
- P** Risico op recidief hoog
- I** • Strictuurvorming → risico op passagestoornissen
 - Risico op perforatie bij mechanische dilatatie: <1%

U De typische patiënt met eosinofiele oesofagitis is een man van middelbare leeftijd met een lange voorgeschiedenis van slikstoornissen en branderige retrosternale pijn. Daarnaast heeft de patiënt tussen door klachten van dysfagie en regelmatig last van voedselimpacties.



Afbeelding 30 // Oesofagoscopie: beeld van eosinofiele oesofagitis met oedeem, concentrische ringen, longitudinale groeven en wit exsudaat

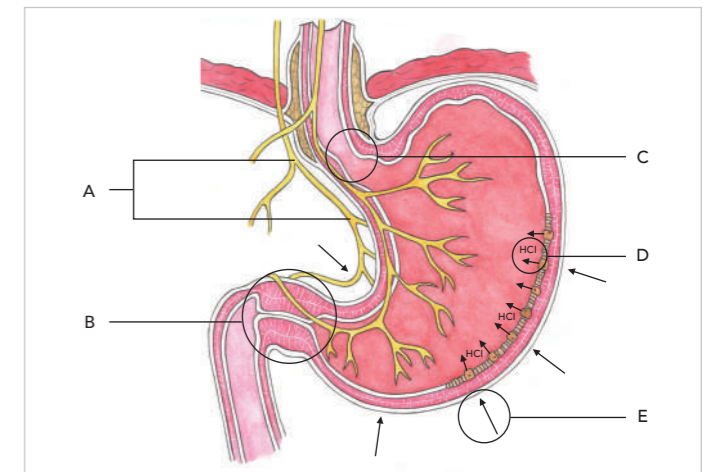
Gastro-oesofageale refluxziekte (GORZ)

- D** GORZ is het intermitterend terugvloeien van maagzuur in de oesofagus dat gepaard kan gaan met erosies en ulcera van het slijmvlies van de oesofagus.
- E** Prevalentie 20-40%
- O** Disfunctie van de LES, maagzuursecretie ↑, gestoorde motiliteit oesofagus en maag, vertraagde maagontleding, hoge abdominale druk (zie afbeelding 31)
- R** Hoge leeftijd ☹, leeftijd <1 jaar, hernia diafragmatica, obesitas, zwangerschap, roken, positieve familieanamnese
- A** Typische retrosternale pijn/branderig gevoel na de maaltijd of bij liggen, verergering pijn bij consumeren van vet of pittig voedsel, alcohol, cafeïne, grote maaltijd, regurgitatie van maagzuur, misselijk, hoesten
- LO** Niet bijdragend
- AO** • Pragmatische maagzuurremming
 - 24-uurs pH-meting: relatie reflux en symptomen bepalen
 - Oesofagoscopie: basale verdikking en geëlongeerde papillen (mild), erosie, ulceratie, inflammatie (mild), grote epitheelshade (ernstig)
- B** Leefstijlverandering: dieet
 - PPI, antacida, H2-receptorantagonist
 - Fundoplicatie volgens Nissen of Toupet
- P** Risico op recidief, oesofagitis, Barrett oesofagus en oesofaguscarcinoom ↑

U De typische patiënt met GORZ klaagt over branderige retrosternale pijn na het eten van een grote maaltijd met een kop koffie.

L Door continue reflux van maagzuur in de slokdarm kan het slokdarmepitheel geïrriteerd raken, waardoor een ontsteking van de slokdarm ontstaat: **refluxoesofagitis**.

L **Niet-erosieve refluxziekte** is een andere uitingsvorm van een door maagzuur veroorzaakte pathologie. Zoals de naam doet vermoeden, gaat de niet-erosieve refluxziekte niet gepaard met ulcererende mucosale afwijkingen. Deze vorm van refluxziekte is meer resistent voor maagzuurremmende therapie dan de erosieve vorm.



Afbeelding 31 // GORZ: oorzaken
A: Gestoorde motiliteit **B:** Vertraagde maagontleding (door bijv. pylorushypertrofie) **C:** Disfunctie van de LES (door bijv. een verzwakte bovenste sfincter) **D:** Verhoogde maagzuursecretie **E:** Hoge abdominale druk

Mallory-Weiss syndroom

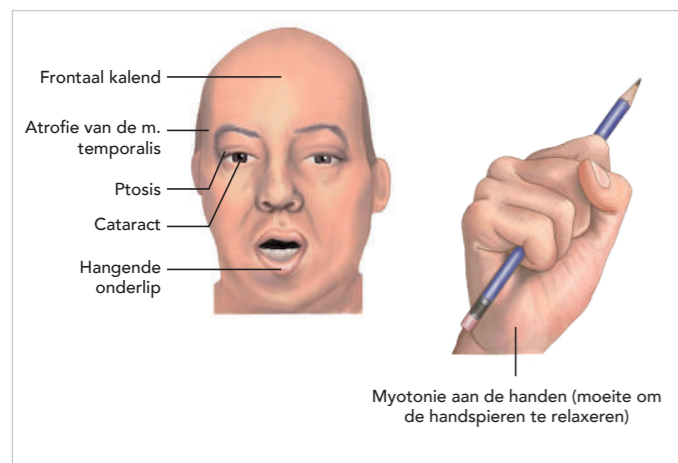
- D** Het Mallory-Weiss syndroom is een bloeding op de gastro-oesofageale overgang die is ontstaan vanuit een longitudinale scheur in het slijmvlies (zie afbeelding 32).
- E** 3-15% van de bovenste GI-bloedingen
- O** Intra-abdominale druk ↑, vaak na een periode van braken of hoesten
- R** Alcohol, hernia diafragmatica, ♂, leeftijd >60 jaar, hyperemesis gravidarum
- A** Haematemesis, pijn retrosternaal/in epigastrio, melena
- LO** Niet bijdragend
- AO** Gastroscopie: rode longitudinale scheur in de mucosa (of dieper) t.h.v. de gastro-oesofageale junctie
- B** Conservatief: bloedingen meestal self-limiting <24u
 - PPI
 - Indien actieve bloeding: endoscopische interventie door bijv. endoscopisch clippen of adrenaline-injectie

- Lab: CK 1
- Echocardiografie: gedilateerde cardiomyopathie
- Spierbiopsie: hoeveelheid dystrofine ↓
- DNA-onderzoek: aantonen oorzakelijke mutatie
- Fysiotherapie, ergotherapie, logopedie, revalidatiearts
- Chirurgische correctie van vergroeiingen, evt. harttransplantatie
- Minder snel progressief dan spierdystrofie van Duchenne, rond 30^e jaar rolstoelgebonden, levensverwachting 20-80 jaar

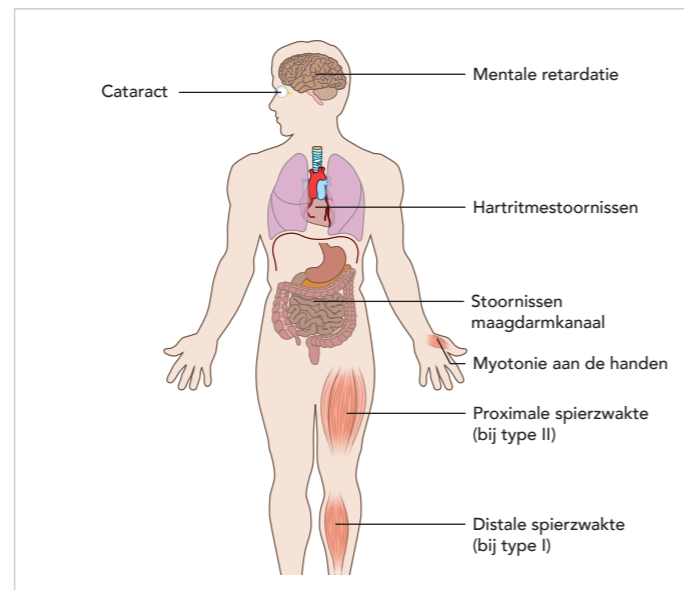
Myotone dystrofie

- Myotone dystrofie is een multisysteemziekte die neurologisch door myotonie en spierzwakte wordt gekenmerkt.
- Prevalentie 1:10.000-20.000 (95% type I, 5% type II)
- Verlenging CTG-repeats lange arm chromosoom 19, autosomaal dominante overerving
- ♂:♀ = 1:1, positieve familieanamnese
- Cataract vaak als eerste symptoom, myotonie vooral aan de handen (relaxatiestoornis)
- Type I: spierzwakte beginnend distaal, atrofie, mentale retardatie, hartritme stoornissen, stoornissen aan maag-darmkanaal (zie afbeelding 99)
- Type II: proximale spierzwakte, minder cardiale uitingen (zie afbeelding 100)
- Reflexen: myotonie door reflex slaan
- EMG (myotonie), DNA-onderzoek: herhaling trinucleotide op chromosoom 19
- Fysiotherapie, ergotherapie
- Symptomatische behandeling
- Langzaam progressief. 4 vormen van myotone dystrofie type 1: hoe jonger de ziekte begint, hoe ernstiger het verloop. Levensverwachting klassieke vorm 45-65 jaar.
- Anticipatie (per generatie vroegtijdiger optreden van symptomen), veel complicaties bij zwangerschap, complicaties bij anesthesie

Myotonie: vertraagd ontspannen na het aanspannen van spieren.



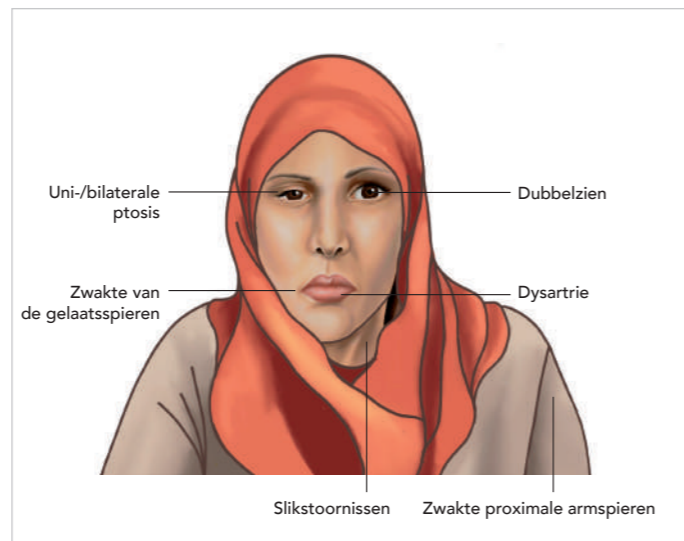
Afbeelding 99 // Myotone dystrofie: myotonie en gelaatstrekken



Afbeelding 100 // Myotone dystrofie: algemene verschijnselen

Aandoeningen van de neuromusculaire overgang

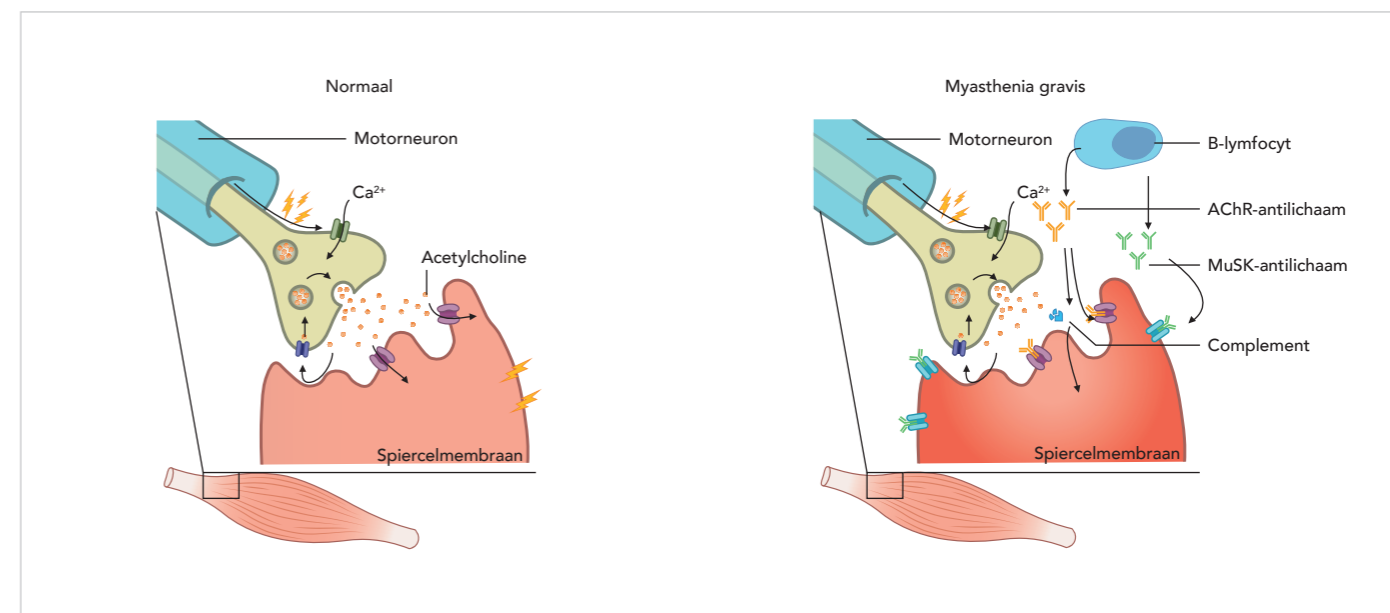
- Aandoeningen van de neuromusculaire overgang gaan gepaard met myasthenie. Myasthenie is een abnormale spierzwakte, die beïnvloed wordt door vermoeidheid. Zie tabel 43 voor de aandoeningen van de neuromusculaire overgang.



Afbeelding 101 // Myasthenia gravis: typische gelaatskenmerken

	MYASTHENIA GRAVIS	LAMBERT-EATON MYASTHEEN SYNDROOM (LEMS)
D	Een auto-immuunaandoening waarbij antilichamen tegen de AChR (AChR) of muscle-specific kinase (MuSK) zorgen voor een wisselende spierzwakte (zie afbeelding 101).	Een auto-immuunaandoening waarbij antilichamen tegen calciumkanalen (VGCC) leiden tot spierzwakte. Vaak in het kader van een paraneoplastisch syndroom bij een maligniteit.
E	Incidentie 20:100.000 per jaar, prevalentie 1:10.000, AChR > MuSK	Prevalentie 2,5:100.000
O	IgG-autoantistoffen tegen de postsynaptische AChR of MuSK → blokkade neuromusculaire overgang (zie afbeelding 102)	<ul style="list-style-type: none"> • IgG-autoantistoffen tegen presynaptische calciumkanalen (VGCC) → afgifte acetylcholine ↓ (zie afbeelding 103) • 55% kleincellig longcarcinoom (paraneoplastisch syndroom)
R	♂:♀ = 1:2-3 (leeftijd <40 jaar ♂<♀, leeftijd >50 jaar ♂>♀)	♂:♀ = 3:2, roken
A	<ul style="list-style-type: none"> • Fluctuerende spierzwakte: erger aan het einde van de dag, bij stress of na inspanning, verbetering na rust • 60% begint met oculaire klachten (ptosis, dubbelzien), 15% met bulbair klachten (dysartrie, dysfagie), 20% met zwakte extremiteiten (m.n. proximaal). Daarna mogelijk uitbreiding naar andere spiergroepen. Zie afbeelding 101. • Laten hangen hoofd aan einde van de dag (dropping head syndroom) • Anti-MuSK-variant: vooral zwakte mond-, keel-, nek-, schouder- en ademhalingspijnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Begin: vooral spierzwakte bovenbenen (moeite met opstaan en lopen) • Autonome stoornissen (droge mond, orthostatische hypotensie, obstipatie, erectiele disfunctie) • Later: progressie van proximaal naar distaal en caudaal naar craniaal. Uiteindelijk oculobulbair betrokkenheid. • Symptomen wisselen niet over de dag
LO	↗ Paresen en atrofie van aangedane spieren (opwekbaar d.m.v. provocatieproeven), ptosis, dubbelzien	↗ Reflexen ↓ (worden levendig na inspanning), ptosis, dubbelzien, proximale paresen extremiteiten, verbetering kracht na herhaald aanspannen/bewegen
AO	<ul style="list-style-type: none"> • EMG: repetitieve stimulatie → decrementie (>10% amplitudeverval potentialen) • Lab: anti-AChR-antilichamen, anti-MuSK-antistoffen • CT-mediastinum: thymoom 	<ul style="list-style-type: none"> • EMG: repetitieve stimulatie → incrementie (verdubbeling amplitude potentiaal na kortdurende maximale spieraanspanning) • Lab: anti-VGCC-antilichamen • CT-thorax/bronchoscopie: longcarcinoom
B	<ul style="list-style-type: none"> • Chronische behandeling: pyridostigmine, indien onvoldoende effect prednison met/zonder azathioprine • Behandeling exacerbatie: IVIG of plasmaferese • Thymectomie • Dreigende respiratoire insufficiëntie: intubatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Behandelen onderliggend longcarcinoom • Indien geen carcinoom: immunosuppressiva (prednison i.c.m. azathioprine) • 3,4-diaminopyridine
P	<ul style="list-style-type: none"> • Langzaam progressief, spontane remissie en exacerbaties mogelijk, 10% spontane remissie na 10-15 jaar • 15% tevens thymoom → ernstigere ziekte 	Progressief binnen wkn tot mnd, beloop afhankelijk van oorzaak (tumor bepaalt vaak de prognose)
!	<ul style="list-style-type: none"> • Myasthenic crisis: acute verslechtering met verlamming slik- of ademhalingspijnen • Sommige medicatie is gecontra-indiceerd omdat het een crisis kan uitlokken • Neonatale myasthenia gravis: antilichamen passeren placenta, duur 18 dgn 	Cave kleincellig longcarcinoom

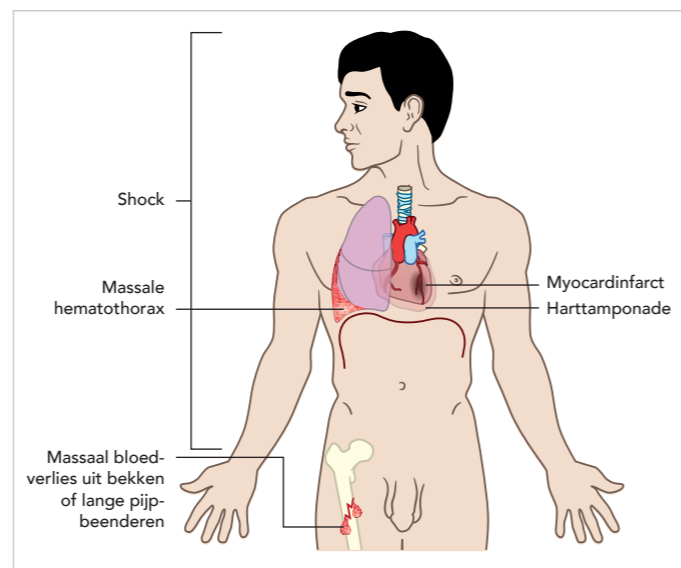
Tabel 43 // Aandoeningen van de neuromusculaire overgang



Afbeelding 102 // Myasthenia gravis

⚡ Tijdens het doorlopen van het ABCDE-schema dient de thorax volledig ontbloot te zijn voor o.a. de beoordeling van de symmetrie van de ademexcursies. Waak tegelijkertijd voor onnodige afkoeling.

⚡ In het geval van COPD kan een lagere SpO₂ en een hogere PaCO₂ worden geaccepteerd. Tevens is er bij een langer bestaande COPD een grotere kans op CO₂-stapeling. In een acute setting hoeft hier echter geen rekening mee te worden gehouden, gezien hypoxemie een grotere bedreiging vormt.



Afbeelding 4 // Mogelijke bedreigingen van de circulatie

🔔 Oudere patiënten, patiënten met een cardiale voorgeschiedenis en dialysepatiënten hebben een hoger risico op hartfalen bij toediening van grote hoeveelheden vocht. Monitor het effect van vloeistofresuscitatie intensiever bij deze patiënten en pas de dosering tijdig aan. Start bij onvoldoende effect in een vroeg stadium met vasopressie en/of inotropie.

⚡ Een normale ademhalings- en hartfrequentie maken circulatoire instabiliteit erg onwaarschijnlijk.

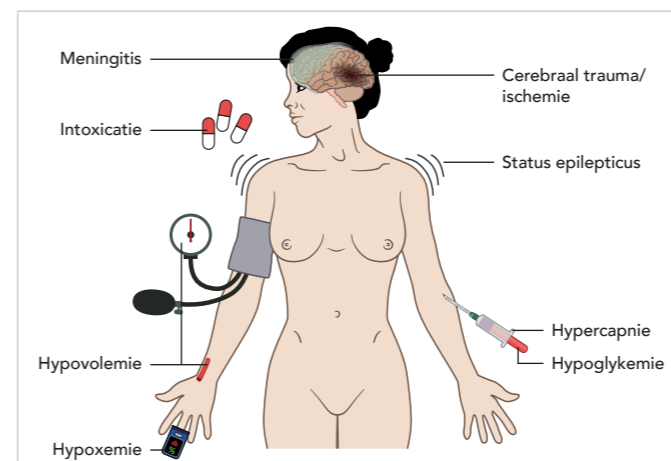
⚡ Overleg met een intensivist over een mogelijke indicatie voor inotropica indien ondanks toediening van 30 ml/kg vocht de vitale parameters van de patiënt niet verbeteren.

Disability (bewustzijn)

- 📍 Bewustzijn m.b.v. de Glasgow Coma Scale (GCS) o.b.v. de beste EMV-score (zie de discipline Neurologie), pupillen (grootte, gelijkheid, lichtreflex), meningeale prikkeling (nekstijfheid), lateralisatie (zie de discipline Neurologie)
- 📍 Cito bloedglucosespiegel
 - Op indicatie: CT-cerebrum (indien nodig i.c.m. CT-CWK), gerichte screening op intoxicatie
 - Verdenking meningitis: lumbaalpunctie
- 📍 Bewustzijn ↓: stabiele zijligging, intubeer bij ademhalingsdepressie en/of bij een GCS <8 (i.v.m. afwezige luchtwegreflexen en daarbij hoog risico op aspiratie en/of luchtwegobstructie)
 - Hypoglykemie als oorzaak van een verlaagde EMV-score: glucose 50% i.v. als langzame bolus (<10 min controleren en herhalen op indicatie), glucagon 1 mg i.m. indien geen toegang i.v.
 - Status epilepticus: benzodiazepine

- Meningitis: na afname bloedkweken en lumbaalpunctie z.s.m. AB met steroïden
- Ischemisch CVA (intraveneuze of intra-arteriële trombolysie i.o.m. neuroloog)
- Behandel intoxicatie
- ! Zie afbeelding 5 voor de mogelijke bedreigingen van het bewustzijn

🐾 ABCDE(FG): Don't Ever Forget Glucose.



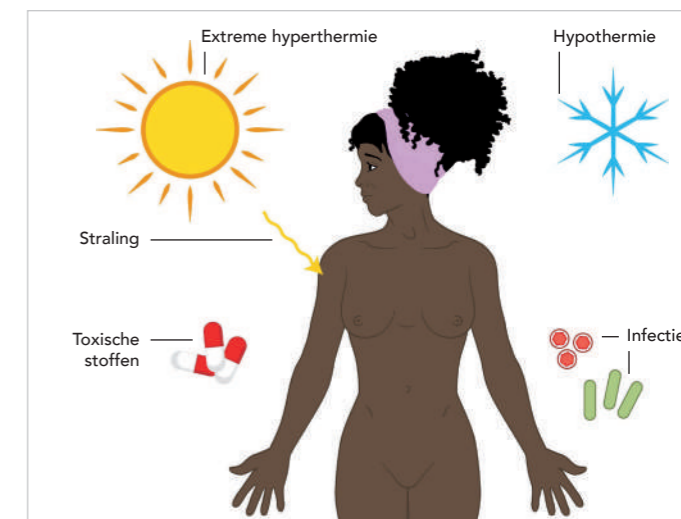
Afbeelding 5 // Mogelijke bedreigingen van het bewustzijn

Exposure (blootstelling/omgevingsfactoren)

- 📍 • Temperatuur
 - Volledig ontklede patiënt: (brand)wonden, traumatisch letsel, aanwijzingen voor infecties (cellulitis, erysipelas, gangreen van Fournier, periaanaal abces), endocarditis stigmata en andere huidafwijkingen, zowel aan de ventrale als dorsale zijde van de patiënt
 - Pijnscore m.b.v. Numeric Rating Scale (NRS)/Visuele Analoge Schaal (VAS): score van 0-10 waarbij 0 staat voor geen pijn en 10 voor de meest denkbare pijn
- 📍 • Hyperthermie
 - Stap 1: ontkleden
 - Stap 2: actief koelen d.m.v. coolpacks in liezen/oksels
 - Stap 3: benzodiazepine
- Pijnstilling volgens de WHO-pijnladder tot NRS <4
- Verdenking sepsis: na afname bloedkweken en evt. urinekweken of liquorkweken, z.s.m. starten met gerichte AB
- Z.n. opstarten isolatie
- Zie afbeelding 6 voor de mogelijke bedreigingen door blootstelling/omgevingsfactoren

⚡ Bij een **GCS ≤E1M5V2** (= GCS ≤8) wordt gesproken van een coma. Een GCS ≤8 is een indicatie voor intubatie:

- Intacte luchtwegreflexen: nasofaryngeale tube (cave gecontra-indiceerd bij verdenking schedelhersenletsel)
- Gestoorde luchtwegreflexen: orofaryngeale tube



Afbeelding 6 // Mogelijke bedreigingen door blootstelling/omgevingsfactoren

Secondary assessment

Het secondary assessment vindt plaats nadat de patiënt gestabiliseerd is. Het secondary assessment bestaat uit een uitgebreide anamnese i.c.m. uitgebreid lichamelijk onderzoek. De focus van het secondary assessment ligt op het achterhalen van de diagnose. De anamnese bevat o.a. de AMPLE-methode, waarna een volledig lichamelijk onderzoek wordt uitgevoerd (van top tot teen). Aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd op indicatie. Tijdens het secondary assessment is er verder aandacht voor adequate pijnstilling, verder infuusbeleid, plaatsen van eventuele sondes/lijnen, tromboseprofylaxe en voedingsbeleid/dieet.

AMPLE

De AMPLE-methode kan tijdens het secondary assessment gebruikt worden om meer inzicht te krijgen in de toestand van de patiënt.

- 🐾 **AMPLE**
- A:** Allergies
 - M:** Medications currently used
 - P:** Past illness/pregnancy
 - L:** Last meal
 - E:** Events/environment related injury

Top-tot-teen onderzoek

Bij het top-tot-teen onderzoek wordt de patiënt volledig onderzocht op mogelijke "clues" die kunnen helpen bij het stellen van de juiste diagnose. Bij ieder onderdeel wordt gevraagd naar pijn in die specifieke regio (zie de discipline Kliniek voor meer informatie over het lichamelijk onderzoek):

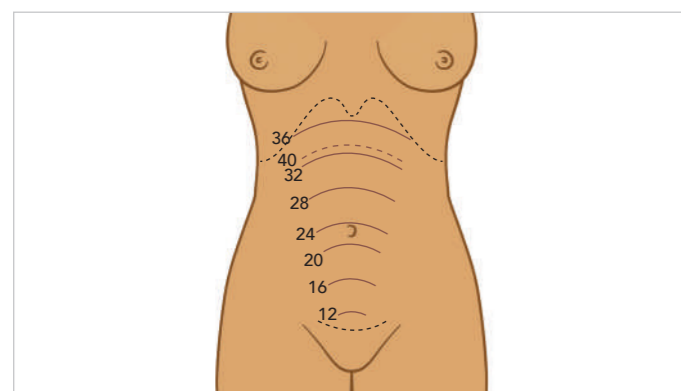
- Opnieuw beoordelen vitale parameters;
- Opnieuw scoren GCS;
- Uitgebreid onderzoek hoofd/nek/rug, evt. m.b.v. log-roll-methode (zie afbeelding 7): o.a. zwellingen, hydratatie/lacsies van de slijmvliezen in de mond, lymfadenopathie;
- Uitgebreid onderzoek thorax: o.a. zwellingen, herbeoordeling symmetrie van de ademhaling, inschatten ademarheid;

Fundushoogte

Om de groei van de uterus in kaart te brengen wordt de fundushoogte gemeten. Dit gebeurt door de fundus uteri (hoogste punt uterus) te palperen met de ulnaire zijde van een vlakke hand. Om te bepalen of de zwangerschapsduur (in weken) overeenkomt met de foetale groei, kan de volgende stelregel worden aangehouden (zie afbeelding 23):

- De afstand van de symfyse (12 weken) tot de onderrand van de navel (20 weken) wordt in twee delen opgedeeld, met halverwege de 16-wekengrens;
- De afstand van de bovenrand van de navel (24 weken) tot het xyfoïd (36 weken) wordt in drie delen opgedeeld:
 - $\frac{1}{3}$: 28 weken;
 - $\frac{2}{3}$: 32 weken.

Indien de zwangerschapsduur en fundushoogte niet overeenkomen, kan worden gesproken van positieve dan wel negatieve discrepantie.



Afbeelding 23 // Fundushoogte in relatie tot de zwangerschapsduur



Vanaf het moment van de indaling zal de fundushoogte weer afnemen.



De fundushoogte kan over het algemeen in centimeters berekend worden met de formule: zwangerschapsduur min vier centimeter. Op een zwangerschapsduur van twintig weken, is de fundushoogte dan ongeveer zestien centimeter.

Handgrepen van Leopold

Leopold 1: bepaling fundushoogte en hoofd- of stuitligging

Door beide handen aan weerszijden van de fundus te leggen en voorzichtig druk uit te oefenen, wordt contact gemaakt met het kindsdeel. Naast bepaling van de ligging wordt de fundushoogte gemeten. Bij het voelen van de stuit voelt deze minder hard aan dan het hoofdje (zie afbeelding 24).

Leopold 2: bepaling positie rug

Beide handen worden vlak aan weerszijden van de uterus geplaatst. De positie van de rug wordt bepaald door te palperen op wisselende weerstanden waarbij de rug van de foetus

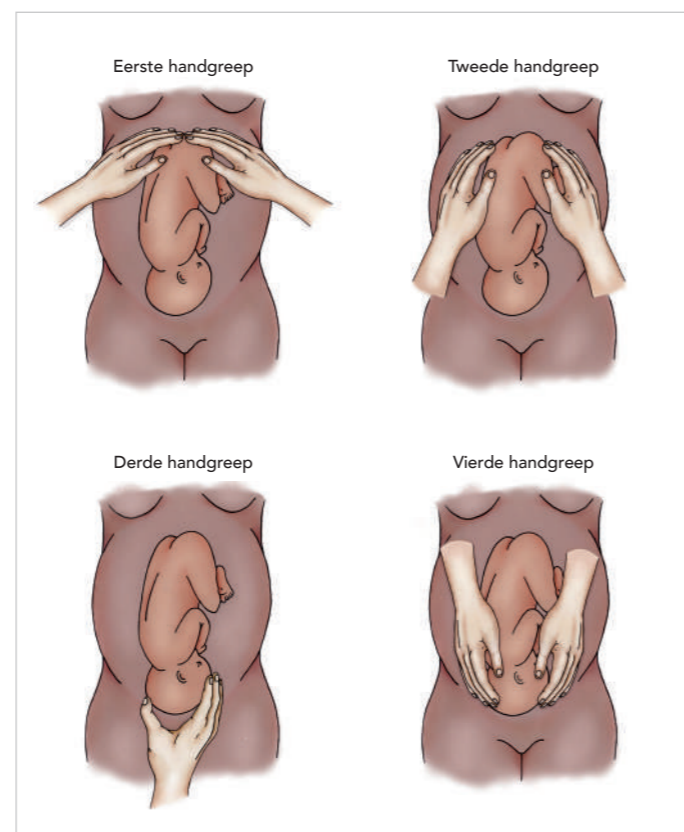
voelbaar is als het meest gelijkmatige kindcontact (weerstand). Bij een dwarsligging is geen rugdeel palpabel.

Leopold 3: bepaling indaling en beweeglijkheid voorliggend deel

De aard van het voorliggende deel wordt bepaald door met een hand het voorliggende deel te omvatten en heen en weer te bewegen. Het hoofdje is te onderscheiden van de rest, omdat het apart beweegt van de romp (ballotement). Daarnaast worden de mate van indaling en de beweeglijkheid van het voorliggende deel bepaald en beschreven als CBBBI (caput beweeglijk boven bekkeningang), CBIBI (caput beweeglijk in bekkeningang) en CVIBI (caput vast in bekkeningang).

Leopold 4: bepaling indaling

Bij deze handgreep staat de onderzoeker met de rug naar het gezicht van de patiënte en kijkt richting de voeten. De onderzoeker vraagt de patiënte uit te ademen en de benen deels op te trekken. De aard en mate van indaling worden bepaald door met de vingertoppen van beide vlakke handen tussen de symfyse en het voorliggende deel te palperen.



Afbeelding 24 // Handgrepen van Leopold

Modified Early Obstetric Warning Signs (MEOWS)

De MEOWS is een schaal waarop de vitale parameters bij zieke zwangere vrouwen gescoord worden. De vitale parameters kunnen een indicatie zijn van de noodzaak tot aanvullende diagnostiek dan wel actief ingrijpen (zie tabel 6).

Indicaties voor aanvullende diagnostiek of behandeling o.b.v. de MEOWS-score:

- Eén gele vlag: de frequentie van de controles moet worden opgehoogd;
- Twee gele vlaggen of één rode vlag: beoordeling <15 min en inzet verdere diagnostiek en behandeling.

PARAMETER	GELE VLAG	RODE VLAG
Systolische RR	150-160 mmHg	≥ 160 mmHg
Diastolische RR	100-110 mmHg	≥ 110 mmHg
Mean arterial pressure (MAP)	110-125 mmHg	≥ 125 mmHg
Pols	100-120 slagen/min 40-50 slagen/min	≥ 120 slagen/min ≤ 40 slagen/min
Ademhalingsfrequentie (AH)	20-30/min	≥ 30 /min ≤ 8 /min
Zuurstofsaturatie	N.v.t.	$\leq 94\%$
Bewustzijnsdaling	V = verbaal: reactie op aanspreken	P = pijn: reactie op pijn
Temperatuur	N.v.t.	$\geq 38^\circ\text{C}$
Urineproductie	N.v.t.	≤ 30 cc/u

Tabel 6 // Modified Early Obstetric Warning Signs (MEOWS)

Aanvullend onderzoek Transabdominale echo (TAE)

Hoewel een TAE in de gynaecologie voornamelijk wordt gebruikt bij zwangere vrouwen, kan deze ook gebruikt worden om de anatomie van de buik te beoordelen of om grote afwijkingen in kaart te brengen (zie afbeelding 25). Een TAE is o.a. geïndiceerd bij een zwangerschap van meer dan twaalf weken en voor de lokalisatie van (grote) anatomische afwijkingen van de genitalia interna die boven het bekken uitkomen (dus buiten het bereik van de TVE vallen). Een TAE heeft ook de voorkeur bij een virgo. Een volle blaas maakt het onderzoek makkelijker en is daarom wenselijk. Beoordeel de volgende punten bij het maken van een gynaecologische TAE:

- Grootte en mogelijke afwijkingen van de uterus;
- Cavum uteri;
- Adnaxen en de cysten/tumoren hiervan.

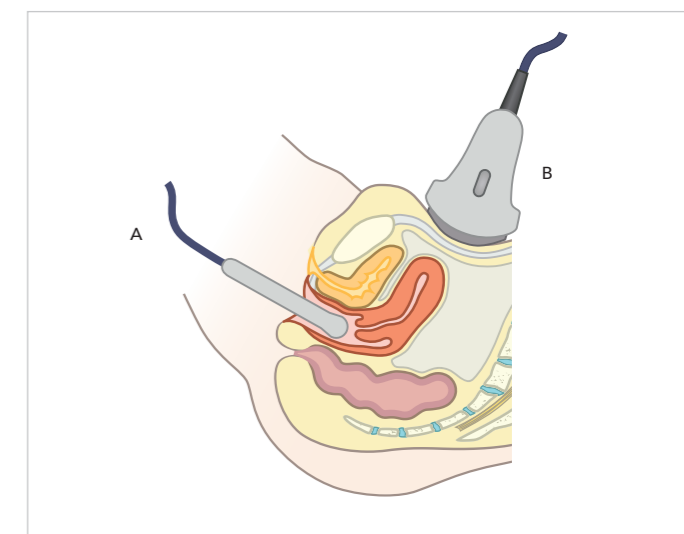
Bij een zwangere kunnen d.m.v. een TAE de ligging, groei, locatie, grove afwijkingen van de placenta (abruptio, retroplacentaire hematomen), hoeveelheid vruchtwater, kindsbewegingen, hartactie en vaatdoorstroming (doppler) worden beoordeeld. Stapsgewijs dienen de volgende punten te worden beoordeeld bij het maken van een routine obstetrische echo. Interpreteer hierbij de bevindingen altijd in het kader van de zwangerschapsduur:

- Aanwezigheid van een foetus/vruchtzak in de uterus en het aantal foetussen;

- Ligging van de foetus (stuit-, dwars-, hoofdligging);
- Groei van de foetus: hoofdomtrek BPD (bipariëtale diameter), HC (head circumference), FL (femurlengte), AC (abdominale omtrek);
- Ligging en structuur van de placenta;
- Hoeveelheid vruchtwater;
- Geslacht, indien gewenst door de ouders.

Transvaginale echo (TVE)

Een TVE is een echografisch onderzoek waarbij de echotransducer vaginaal wordt ingebracht (zie afbeelding 25). De geluidsgolven hoeven minder weefselaggen te passeren in vergelijking met een abdominale echo, waardoor een gedetailleerder beeld verkregen kan worden van de cervix, uterus en ovaria. Een TVE behoort tot de standaard diagnostiek van de gynaecoloog en is o.a. geïndiceerd bij evaluatie van de positionering van een IUD, beoordeling van de uterusgrootte, endometriumdikte en adnaxen, detectie van een vroege zwangerschap, verdenking op een abortus, EUG, molazwangerschap en intracavitare afwijkingen. In het geval van een zwangerschap kan een TVE geïndiceerd zijn bij termijnbepaling in het eerste trimester, beoordelen van de cervixlengte bij verdenking op cervixinsufficiëntie, placentalokalisatie en na ballonplaatsing.



Afbeelding 25 // Echografisch onderzoek
A: Transvaginale echo (TVE) B: Transabdominale echo (TAE)

Hysterosonografie


Een saline/gel infusion sonography echo (SIS-/GIS-echo), ook wel water-/gelcontrastecho, wordt gemaakt door de uterus te vullen met contrastmiddel (water of gel) om intracavitare afwijkingen makkelijker te visualiseren. Indicaties voor een SIS-/GIS-echo zijn o.a. verdenking op intracavitare afwijkingen (bijv. poliep, uterus myomatosus, niche), abnormaal vaginaal bloedverlies, sub-/infertiliteit zonder duidelijke oorzaak en habituele abortus.

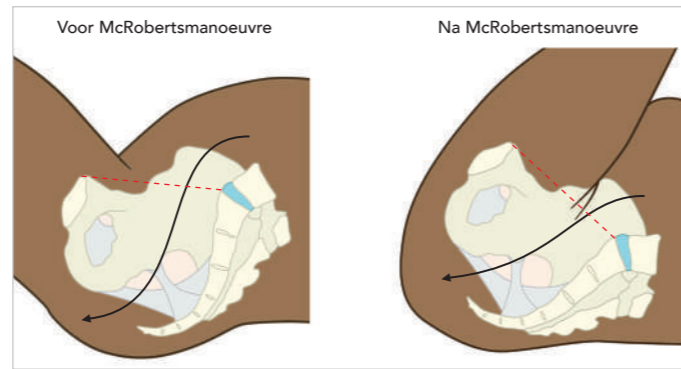
Hysteroscopie

Een hysteroscopie is een transvaginaal beeldvormend on-

Schouderdystocie

- D Bij een schouderdystocie blijft na geboorte van het hoofd de voorste schouder achter de symphysis pubis steken (zie afbeelding 94).
- E Prevalentie 0,2-3% van alle geboortes
- R DM/DG, macrosomie, maternale adipositas, grote maternale gewichtstoename tijdens zwangerschap, VG: schouderdystocie
- LO Turtle sign (het foetale hoofd wordt teruggetrokken in de vulva), neerwaartse laterale tractie op het foetale hoofd zorgt niet voor geboorte van de schouders
- B • Obstetrische manoeuvres:
 - 1 Uitwendige manoeuvres: McRoberts (zie afbeelding 95) en suprapubische impressie
 - 2 Inwendige manoeuvres: afhaken van de achterste arm of rotatiemanoeuvres (Rubin of Wood)
 - 3 Noodprocedures: PAST-manoeuvere (posterior axilla sling traction), symfysectomie, Zavanellimanoeuvere (terugduwen van het hoofd in het baringskanaal als voorbereiding sectio) gevolgd door spoedsectio
 - Uitvoeren van inwendige manoeuvres op "all fours" (handen en knieën) is vaak succesvoller en gemakkelijker
- P Foetale mortaliteit: 0,35%
- I • Foetale complicaties: plexus brachialisletsel, clavicularfractuur, humerusfractuur, hypoxische encefalopathie
- Maternale complicaties: postpartumbloeding, rupturen

 Fundusdruk en persen mogen absoluut niet wanneer sprake is van een schouderdystocie (schouder komt nog vaster te zitten). Neerwaartse laterale tractie op de nek kan leiden tot beschadiging van de plexus brachialis.



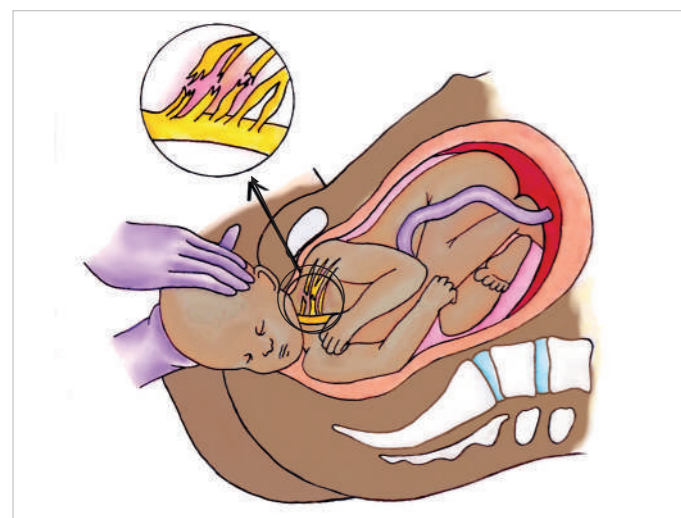
Afbeelding 95 // McRobertsmanoeuvre

Symfyseruptuur

- D Een symfyseruptuur is een traumatische scheur van het symfyse kraakbeen.
- E Prevalentie 0,005-0,8% van alle bevallingen
- O Fysiologische verweking van pubische ligamenten door progesteron i.c.m. mechanische stress tijdens partus, traumatische kunstverlossing, bekkenafwijking
- R Schouderdystocie, kunstverlossing, multipariteit, maternale heupdysplasie
- A Acute pijn, knappend geluid, bekkeninstabiliteit, afwijkend looppatroon
- LO Palpatiepijn symfyse
- AC X-bekken: >1 cm tussen de beide os pubis
- B • Rust evt. met bekkenband
- Symfysefixatie indien onvoldoende effect of >4 cm tussen beide os pubis


Inversio uteri

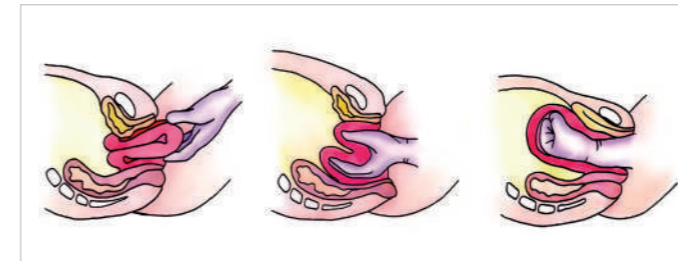
- D Bij een inversio uteri komt het cavum uteri door de cervix naar buiten (zie afbeelding 96).
- E Van alle gevallen 90% compleet, 10% incomplete inversio uteri
- O Idiopathisch
- R Tractie aan navelstreng bij retentio placentae, uterus relaxantia, macrosomie, multipariteit, snelle/trage bevalling, korte navelstreng, placenta accreta, uterusafwijkingen
- A Vaginaal bloedverlies, onderbuikspijn, urineretentie
- LO • Pols ↓, RR ↓
 - Palpatie abdomen: fundus uteri niet meer palpabel
 - Speculumonderzoek: cavum uteri zichtbaar
 - VT: uterus voelbaar in vaginaal kanaal
- AC TAE: abnormale uteriene contour met inversio
- B • Stop uterotonische medicatie voor de interventie, herstarten na repositie uterus
 - I.v. vocht om bloeddruk te laten stijgen
- Primaire interventies: repositie via Johnsonmanoeuvre. Indien onsuccesvol: nieuwe poging na toediening uterusrelaxantia (nitroglycerine, terbutaline, magnesiumsulfaat) onder algehele narcose.
- Secundaire interventies: repositie door hydrostatische druk in de vagina, laparotomie (Haultainoperatie)



Afbeelding 94 // Schouderdystocie met plexus brachialisletsel

- P Maternale mortaliteit: 1,3%
- I Inversio uteri kan ernstige bloedingen geven met hypovolemische shock tot gevolg

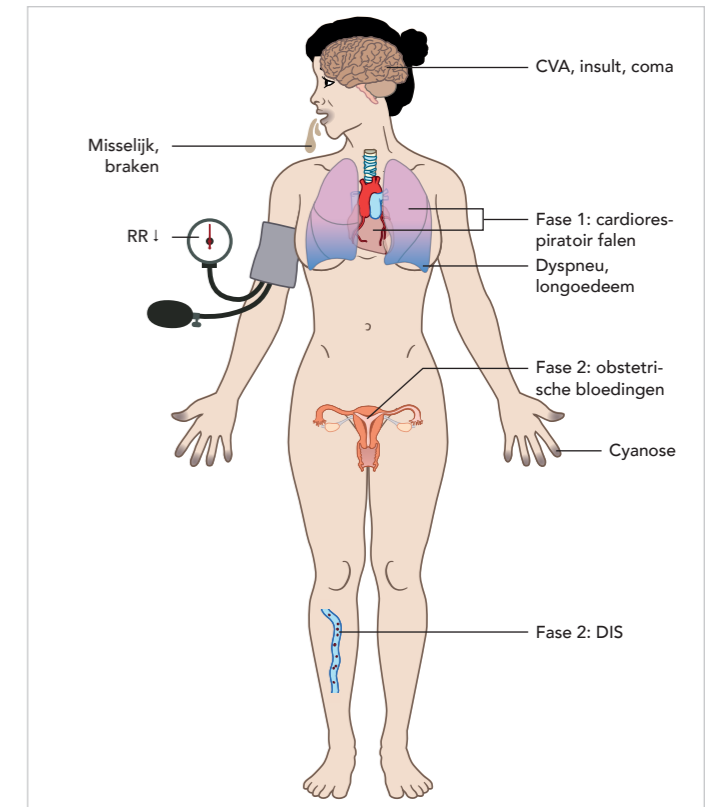
 Bij een inversio uteri dient de placenta pas te worden verwijderd, nadat de uterus gerepositioneerd is. Het eerder verwijderen van de placenta kan resulteren in toename van bloedverlies.



Afbeelding 96 // Inversio uteri en Johnsonmanoeuvre

Vruchtwaterembolie

- D Een vruchtwaterembolie is een embolie die tijdens de weeën, partus of onmiddellijk postpartum kan optreden, waarschijnlijk doordat vruchtwater of foetale cellen in de bloedbaan van de moeder terecht komen en daar een anafylactische reactie veroorzaken (zie afbeelding 97).
- Na een eerste fase van cardiorespiratoire problemen volgt een tweede fase van diffuse intravasale stolling (DIS) met obstetrische bloedingen tot gevolg.
- E Prevalentie 1-10:100.000 bevallingen
- O Maternale leeftijd >35 jaar, multipariteit >5, eclampsie, placenta-afwijkingen, polyhydramnion, uterusruptuur
- A • Aura (33%), convulsies (33%), CVA, agitatie, braken, misselijk, rillingen
 - Cardiorespiratoir falen: dyspneu, mogelijkheid tot cardiaal arrest
- LO • Pols ↓/↑, RR ↓, saturatie ↓, AH ↑
 - Cyanose, auscultatie longen: crepitaties, wheezing
 - Neurologisch onderzoek ter evaluatie cerebrale embolieën
- AC • Lab: Hb ↓, D-dimeren (DIS) ↑, fibrinogeen (DIS) ↓, leukocyten ↑, trombocyten (DIS) ↓
 - Arterieel bloedgas: hypoxemie zonder hypercapnie, indien aanhoudend cardiaal falen → metabole acidose
 - X-thorax: pulmonaal oedeem of bloeding
 - CTG: deceleraties, variabiliteit ↓, bradycardie
 - ECG: normaal, ventrikelfibrillatie, pulseless electrical activity (PEA), asystolie
- B • Ondersteunend: O₂, NaCl, stollingsfactoren bij een stollingsstoornis
 - Intrapartum ontstaan van een embolie → z.s.m. kunstverlossing/sectio
- P Maternale mortaliteit 25-66%
- I Bij DIS is sprake van bloedingstijd ↑ en obstetrische bloedingen ↑



Afbeelding 97 // Vruchtwaterembolie

Postpartumbloeding (fluxus)

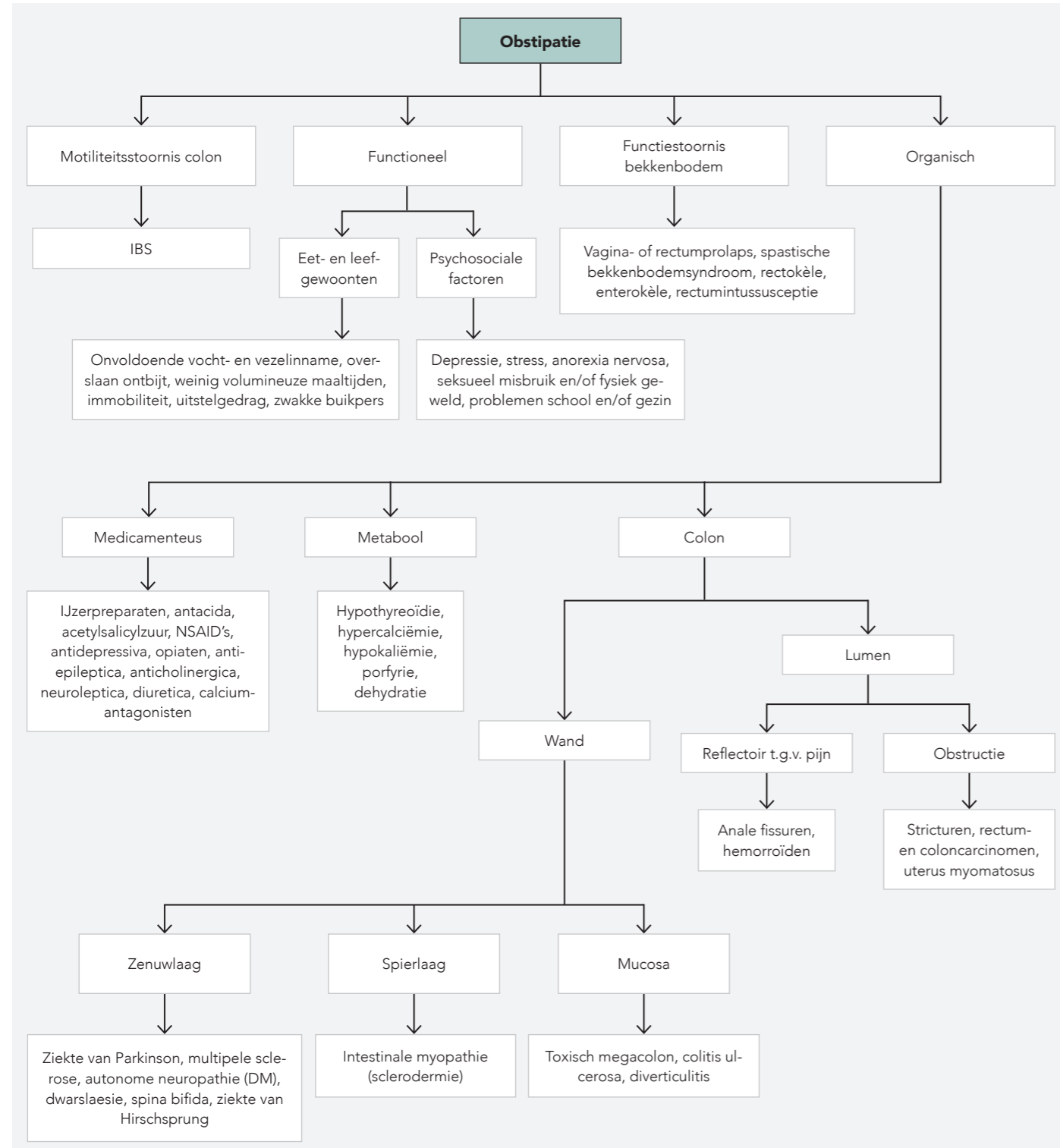
- D Fluxus is een postpartumbloeding waarbij sprake is van ≥1000 milliliter bloedverlies binnen 24 uur na de bevalling (zie afbeelding 98).
- E Prevalentie 1-5% van de bevallingen
- O De 4 T's (in volgorde van frequentie): tonus ↓, tissue (achtergebleven placentarest), trauma, trombus (coagulopathie)
- A Vaginaal bloedverlies (≥1000 ml <24u)
- R Achtergebleven placentaresten, macrosomie, moeilijke progressie van weeënactiviteit, geïnduceerde bevalling, instrumentele bevalling, meerlingzwangerschap, volle blaas
- LO • Pols ↑, RR =/↓
 - Bimanueel onderzoek: evaluatie uterusatonie
- AC • Lab: Hb ↓, trombocyten =/↓, evaluatie stollingsparameters, kruisbloed
 - TAE/TVE: evaluatie achtergebleven placentarest
- B • Uterotonica i.v. (oxytocine, prostaglandines of methylergometrine)
 - Correctie stollingsstoornissen
 - Blaaslediging middels (eenmalige) katheterisatie
 - Lokale druk: continue bimanuele uteruscompressie en massage, ballonkatheter in uterus
 - Chirurgische correctie wekedelenletsel
 - Indien persisterend bloedverlies: manuele natasting onder narcose (evt. placentarest), embolisatie, B-lymphprocedure, hysterectomie
- P Recidiefrisico: 15-20%
- I Cave hypovolemische shock, cave syndroom van Sheehan (secundair aan hypovolemische shock)

Klinisch redeneren



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

Obstipatie



Schema 5 // DD Obstipatie

Test jezelf

VRAGEN

- Een 56-jarige vrouw bezoekt de huisarts i.v.m. een continue retrosternale pijn. Bij uitvragen blijkt zij veelvuldig last te hebben van oprispingen en misselijkheid. De klachten bestaan nu twee weken en verergeren bij het gebruik van alcohol en cafeïne en wanneer ze gaat liggen. Ze heeft geen slikproblemen. Verder heeft ze last van een kriebelhoest en hese stem. Ze rookt al jaren een pakje sigaretten per dag. Haar BMI is 32 kg/m². Wat is de waarschijnlijkheidsdiagnose bij deze casus?

 - A Gastro-oesofageale refluxziekte (GORZ)
 - B Achalasie
 - C Onderliggende cardiale aandoening
 - D Ulcus duodeni
- Een 24-jarige vrouw voelt zich al enige tijd niet lekker en heeft last van vage buikklachten en wisselende ontlasting. Na veelvuldig onderzoek wordt uiteindelijk de diagnose coeliakie gesteld. Van welke vitamine zal na verloop van tijd een tekort optreden?

 - A Vitamine C
 - B Vitamine K
 - C Vitamine B1
 - D Vitamine B12
- Een 28-jarige man heeft last van buikpijn en diarree met bloedbijmenging. De arts laat een colonoscopie uitvoeren. Tijdens de colonoscopie wordt een erythemateuze en oedemateuze mucosa gezien met verspreid pseudopoliepen en pussige ulcera. De patholoog-anatoom beschrijft dat de laesies zijn beperkt tot de mucosa. Om welk type inflammatoire darmziekte gaat het hier?

 - A Colitis ulcerosa
 - B Ziekte van Crohn
 - C Prikkelbaredarmsyndroom
 - D Maligniteit
- Een 31-jarige vrouw met colitis ulcerosa komt voor haar jaarlijkse controle bij de MDL-arts waarbij ze o.a. wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van galblaaspoliepen. Welke andere auto-immuunaandoening is geassocieerd met colitis ulcerosa?

 - A Primaire biliare cholangitis
 - B Systemische lupus erythematoses
 - C Sarcoidose
 - D Primaire scleroserende cholangitis
- Een 59-jarige vrouw wordt binnengebracht op de SEH vanwege hevige, koliekachtige pijnen rechtsboven in de buik en misselijkheid. Ze is niet icterisch. Verdere anamnese laat blijken dat de vrouw hier al eerder last van heeft gehad na het eten van een vette maaltijd. De dienstdoende arts vermoedt galstenen. Waar in de galwegen bevindt de galsteen zich het meest waarschijnlijk?

 - A Galblaas
 - B Ductus cysticus
 - C Ductus choledochus
 - D Papil van Vater
- Een 63-jarige man wordt binnengebracht op de SEH i.v.m. hevige haematemesis. Hij heeft een pols van 125 per minuut en een bloeddruk van 90/65 mmHg. Tijdens snelle inspectie valt op dat de patiënt een opvallend bolle buik heeft, varices t.h.v. de navel en icterisch is. Wat is de meest waarschijnlijke oorzaak van de bloeding?

 - A Ulcus pepticum
 - B Erosie van de maagwand
 - C Oesofagusvarices
 - D Mallory-Weiss syndroom
- Een 80-jarige man bekend met atriumfibrilleren wordt thuis aangetroffen met hevige buikpijn, vooral in het linker hemiabdomen. De man is daarbij ook misselijk en heeft waterdunne diarree met bloedbijmenging. Lichamelijk onderzoek geeft pijn bij palpatie over het gehele linker hemiabdomen. Na rectaal toucher zit er bloed aan de handschoenen. Wat is de meest waarschijnlijke diagnose?

 - A Diverticulitis
 - B Ischemische colitis
 - C Hemorroïden
 - D Infectieuze colitis
- Een 64-jarige vrouw wordt ernstig ziek binnengebracht op de SEH met koliekachtige pijnen rechtsboven in de buik. Ze heeft een temperatuur van 39 °C, bloeddruk van 109/86 mmHg en een pols van 112 per minuut. Tijdens lichamelijk onderzoek daalt het bewustzijn van de vrouw en daalt de bloeddruk naar 89/53 mmHg. Hierbij is het opvallend dat de vrouw een gelige huidskleur heeft en de galblaas palpabel is. Welke werkdiagnose zal o.b.v. deze gegevens worden gesteld?

 - A Cholangitis
 - B Urolithiasis
 - C Cholecystitis
 - D Pancreaskoptumor met doorgroei naar de bloedvaten

In samenwerking met:



06 - Preventieve geneeskunde

Auteurs 1.0: Robin Klabbers (Universiteit Maastricht), Isabelle van Zeventer (Rijksuniversiteit Groningen);
2.0: Sanne de Wit (Universiteit van Amsterdam)

Met dank aan: Stichting Arts en Leefstijl

Kwaliteit gewaarborgd door 1.0: prof. dr. C.P. van Schayck (hoogleraar Preventieve geneeskunde, Universiteit Maastricht); **2.0⁽⁺⁾:** dr. W. Perini (Sociale geneeskunde, Amsterdam UMC), prof. dr. C.P. van Schayck (hoogleraar Preventieve geneeskunde, Universiteit Maastricht) & drs. I.J.M. Swaans (docent Public Health/arts M&G, Juliuscentrum, UMC Utrecht)



Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.

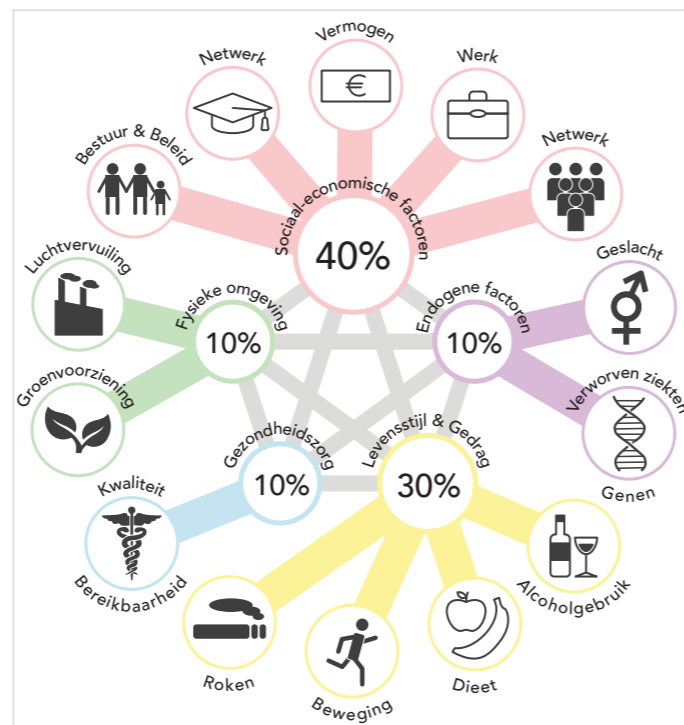
de determinanten ten grondslag die deels buiten de directe invloed van individuen en de gezondheidszorg liggen.

Determinanten van gezond gedrag

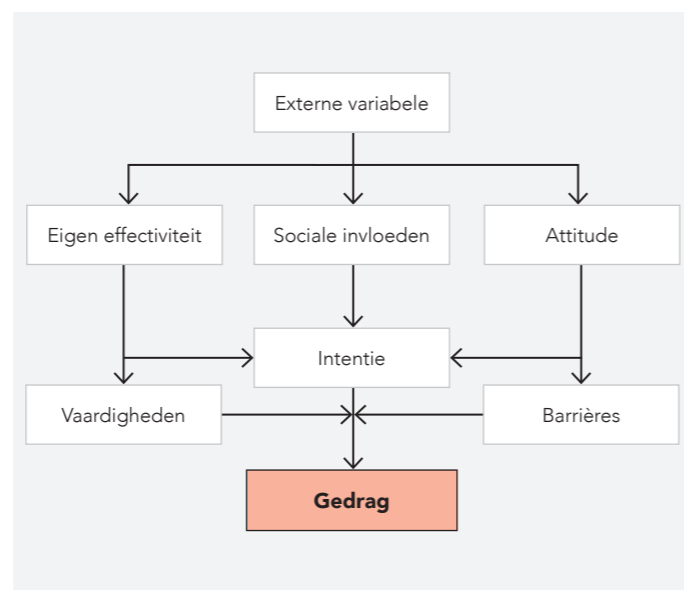
De totstandkoming van gedrag is een complex proces waarbij verschillende psychologische determinanten een rol spelen. Deze determinanten zijn vaak te beïnvloeden en zijn daardoor goede aangrijpingspunten voor preventieve maatregelen. De verschillende determinanten van gezond gedrag (zie tabel 4) worden door externe factoren beïnvloed en hangen onderling met elkaar samen (zie schema 1). Voor elk gedrag, bijvoorbeeld wel of niet roken, wordt een afweging tussen alle determinanten gemaakt.

Promotie van gezond gedrag

Er bestaan verschillende mogelijkheden om patiënten te motiveren tot een aanpassing van ongezond naar gezond gedrag, zowel op collectief als individueel niveau. Op individueel niveau kan afhankelijk van het stadium tot verandering waarin een patiënt zich bevindt, een keuze worden gemaakt uit verschillende benaderingen (zie tabel 5). Op collectief niveau kan er o.a. gedacht worden aan landelijke bewegingscampagnes of de aanleg van sportvelden en parken om beweging te stimuleren (zie tabel 8). Tegenwoordig kan de preventieve zorg d.m.v. e-health monitoring beter aangepast worden op populatie- en individueel niveau bij patiënten die digitaal vaardig zijn.



Afbeelding 1 // Determinanten van gezondheid



Schema 1 // Determinanten van gezond gedrag volgens het attitude, sociale invloeden en eigen effectiviteitmodel (ASE-model)

DETERMINANTEN		VOORBEELDEN
Exogeen	Fysische omgeving	Omgevingsgeluid, luchtvervuiling, zonlicht, type huis, werkplek, infrastructuur, watervoorziening
	Sociale omgeving	Sociaal-economisch milieu, cultuur, netwerk, educatie, commercie
	Leefstijl	Roken, alcoholconsumptie, lichaamsbeweging, eetgedrag, onbeschermd seksueel contact, gebruik van drugs
Endogeen	Erfelijkheid	Genetische belasting, geslacht
	Verworven somatisch	Hypertensie, hoog cholesterolgehalte
	Verworven psychisch	Manier van coping per individu, stress, traumatische ervaringen

Tabel 3 // Determinanten van gezondheid

DETERMINANTEN VAN GEZOND GEDRAG	BETEKENIS	VOORBEELD ROKEN
Externe factoren	Sociaal-demografische factoren, sociaal-economische status, cultuur	Aanwezigheid van voldoende middelen en gelegenheid om sigaretten te kopen
Sociale invloeden	Steunsysteem, sociale norm, rolmodellen	Roken is in de vriendengroep de standaard
Persoonlijke norm	Eigen opvattingen over goed en fout	Eigen opvatting over in hoeverre roken slecht voor jouw gezondheid is
Attitude	Afweging voor- en nadelen van (on)gezond gedrag	Beslissen of de status die roken geeft belangrijker is dan de negatieve invloed op de gezondheid
Intentie	Motivatie om zich gezond te gedragen	Minder kortademig willen zijn bij het sporten of het geld aan iets anders willen besteden dan aan sigaretten
Ervaren controle	Vertrouwen in uitvoerbaarheid van gezond gedrag	Vertrouwen dat je een realistische kans hebt om te stoppen en hier zelf invloed op hebt

Tabel 4 // Determinanten van gezond gedrag

AANPAK	BETEKENIS	PASSENDE VRAGEN	STADIUM TOT VERANDERING
Motivationeel interview	Proces om te motiveren tot verandering door te focussen op de attitude die een patiënt heeft aangaande het gedrag en de ambivalentie hierbinnen te onderzoeken en weg te nemen	Wat zijn goede consequenties van het gedrag? Wat zijn slechte consequenties van het gedrag?	Ontkeningsfase: patiënt is zich niet bewust van ongezond gedrag en denkt niet na over verandering
Probleemgerichte counseling	Structurele aanpak om onderliggende oorzaken van gedrag of moeilijkheden bij het veranderen te identificeren en aan te pakken	Wat wil de patiënt precies veranderen? Wat zijn hiertoe duidelijke, relevante en haalbare doelen? Wat is de juiste strategie om deze doelen te behalen?	Erkenningsfase: patiënt erkent ongezond gedrag, denkt na over verandering, maar weet nog niet hoe te veranderen
Plaatsvervangend leren	Proces van het observeren en leren van anderen die een gedragsverandering ondergaan	Wat werkt voor anderen? Wat is voor de patiënt toepasbaar?	Verkeningsfase: patiënt is bezig met het maken van plannen om gedrag te veranderen
Training en workshops	Aanleren van de benodigde vaardigheden voor verandering en het verhogen van zelfdoeltreffendheid	Welke vaardigheden zijn nodig? Hoe worden deze vaardigheden geleerd?	Actiefase: patiënt is actief bezig om gedrag te veranderen
Cognitief-gedragsmatige benadering	Aankaarten van redenen waarom een persoon niet wil of kan veranderen, waarna deze structureel aangepakt worden	Wat ligt ten grondslag aan het ongezonde gedrag? Hoe kunnen deze onderliggende factoren aangepakt worden?	Bij een terugval

Tabel 5 // Aanpak voor promotie van gezond gedrag op individueel niveau

Preventie

Algemeen

Preventie is een belangrijke strategie binnen de publieke gezondheidszorg om de volksgezondheid te bevorderen en te beschermen. Daarnaast wordt getracht d.m.v. preventie ziekten en complicaties van ziekten te voorkomen of zo vroeg mogelijk op te sporen. Preventie kan op verschillende manieren worden ingedeeld: preventie naar ziektestadium, preventie naar doelgroep en preventie naar type maatregel.

Preventie naar ziektestadium

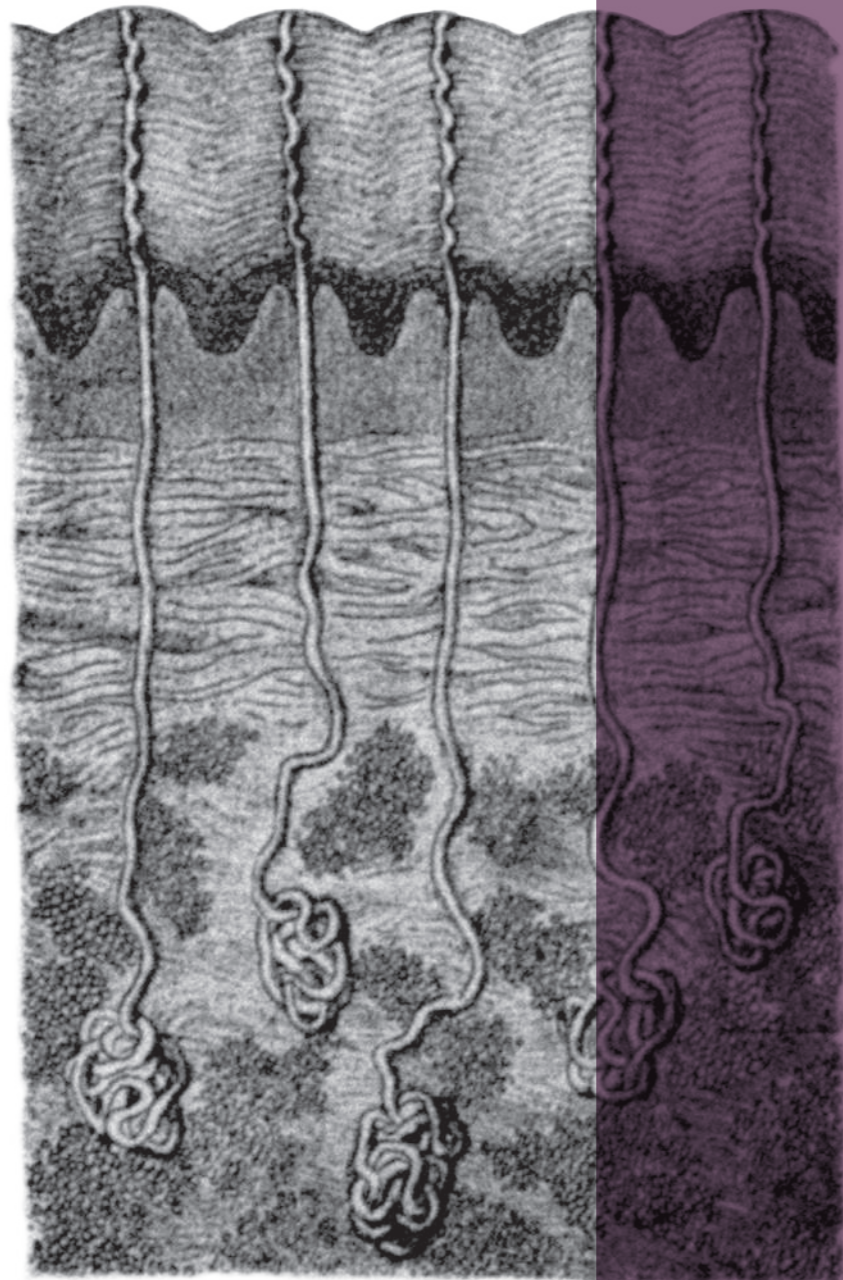
Afhankelijk van aanwezigheid van ziekte en afhankelijk van het stadium van de ziekte waarop een preventieve maatregel is gericht, wordt gesproken van primaire, secundaire of tertiaire preventie (zie schema 2 en tabel 6).



Ter preventie van risico-indicatoren van ziekten, bijv. hypertensie als risico-indicator voor cardiovasculaire ziekten, wordt door o.a. de WHO de term **primordiale preventie** gebruikt. De primordiale preventie kan gezien worden als een voorfase binnen de categorie primaire preventie. Hierbij wordt specifiek bedoeld op een onderliggende risicofactor die leidt tot een aandoening (populatie-niveau).

VORM VAN PREVENTIE	BETEKENIS	VOORBEELDEN
Primaire preventie (populatie/groep/individu)	Gericht op het voorkomen van het ontwikkelen van een ziekte door de determinanten van de ziekte te verminderen of weg te nemen	Seksuele voorlichting, verbod op consumptie van alcohol <18 jaar, vaccinatie tegen infectieziekten, gezonde voeding in schoolkantines
Secundaire preventie (individu)	Het systematisch opsporen van afwijkingen om een ziekte (met geen of weinig klachten) in een vroeg stadium op te sporen en om vroegtijdig een behandeling te kunnen starten	Soa-testen bij hoogrisicogroepen, hieprijk bij zuigelingen, BVO naar kanker, screening bij DM-patiënten op diabetische retinopathie
Tertiaire preventie (individu)	Gericht op het beperken van de (late) gevolgen en het voorkomen van verergering van een ziekte na diagnose	Motivatiesprek door de huisarts om therapietrouw te vergroten, leefstijladviezen na een cardiovasculair incident

Tabel 6 // Preventie naar ziektestadium



15 - Dermatologie



Wist je dat we ook een pocket *Dermatologie* en een pocket *Kleine verrichtingen* hebben?

De pocket *Dermatologie* is geheel herzien, met veel nieuwe afbeeldingen en foto's, gericht op alle huidtypen. De pocket *Kleine verrichtingen* bevat alle essentiële kennis voor het uitvoeren van kleine verrichtingen op de POK en in de huisartsenpraktijk.

Auteurs 1.0: Thara van der Borgh (Universiteit Maastricht), Anne Marie Hermans (Universiteit Utrecht);
2.0: Sanne Plug (Vrije Universiteit Amsterdam) & Maud Vesseur (Universiteit Maastricht)

Met dank aan: Commissie diversiteit van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie, dr. J.R. Mekkes (dermatoloog, Amsterdam UMC, huidziekten.nl) & Anna Zwanenburg (Universiteit van Amsterdam)

Kwaliteit gewaarborgd door 1.0: drs. I.F. Nagtzaam (dermatoloog, Maastricht UMC+), dr. F.H. Wiersma (dermatoloog, UMC Utrecht); **2.0(+):** dr. D.M.W. Balak (dermatoloog, LUMC), dr. M.W.J.A. Dingen (dermatoloog, praktijk M.W.J.A. Dingen BVBA), drs. Y.S. Elshot (dermatoloog Amsterdam UMC, Antoni van Leeuwenhoek), drs. C.L.M. van Hees (dermatoloog, Erasmus MC), drs. F. Koekelkoren (AIOS dermatologie, Erasmus MC), drs. L. Meijerink-van 't Oost (dermatoloog, OLVG), dr. V.S. Narayan (AIOS dermatologie, Amsterdam UMC), dr. J.M. Oldhoff (dermatoloog, UMC Groningen), drs. L.S. Spekhorst (arts-onderzoeker dermatologie, UMC Utrecht), prof. dr. H.J.C. de Vries (dermatoloog, Amsterdam UMC) & dr. J.E. Zeegelaar (dermatoloog, Flevoziekenhuis)



Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.

nen van allergieën

- B Strikt vermijden allergenen
 - ☞ Sterk corticosteroid klasse III-IV in de acute fase, na een eenmalige reactie geen onderhoudsbehandeling nodig
- P Afhankelijk van de mate van contact met het allergeen: nieuw contact → recidief



Afbeelding 39A, 39B, 39C en 39D // Allergisch contacteczeem

Irritatief contacteczeem

- D Irritatief contacteczeem, ook wel ortho-ergisch contacteczeem, is een variant van contacteczeem waarbij het huidbeeld ontstaat door directe irritatie van de huid door chemische, fysische of mechanische invloeden (zie afbeelding 40). Dergelijke irriterende stoffen zijn bijv. overmatig watercontact, schoonmaakmiddelen (bijv. zeep), oplosmiddelen en groentesappen. Er is geen sprake van allergie.
- E Prevalentie 4-18 jaar 3%, prevalentie volwassenleeftijd 4%
- O Te frequent wassen met water/zeep → uitdroging → risico irritatief contacteczeem
- R Constitutioneel eczeem, atopische constitutie, "natte beroepen" (zoals schoonmaker of kapper)
- A Exacerbaties gebonden aan contact met bepaalde stoffen, remissie tijdens vakantieperiode (beroepsmatig contacteczeem), jeuk, pijn, branderig gevoel
- LO P Dorsale zijde van de vingers, tussen de vingers en op de toppen
 - R Afhankelijk van contact met de irriterende stof
 - O Beperkt tot de handen
 - V Grillig
 - O Matig scherp tot scherp begrensd
 - K Rood
 - E Erythemasquameus, rhagaden

- AC Epicutaan allergologisch onderzoek (plaktesten): t.u.v. contactallergieën
- B (Indien mogelijk) vermijden irriterende factoren, emolliëns voor na het wassen van de handen
 - ☞ Symptomatisch behandelen met lokaal corticosteroid of calcineurineremmer (tacrolimus of pimecrolimus)
- P Indien contact met irriterend agens wordt vermeden volledige remissie
- I Genezing of verbetering in vakantieperiode, chronisch beeld met fissuren en lichenificatie bij onbehandeld irritatief contacteczeem



Afbeelding 40 // Irritatief contacteczeem

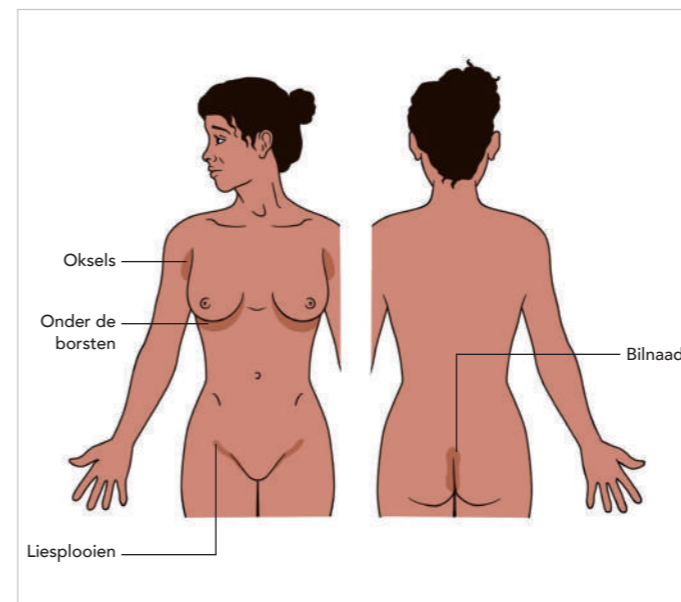
Intertrigineus eczeem

- D Intertrigineus eczeem, ook wel intertrigo of smetplekken, is een inflammatoire reactie die door zweten en wrijving wordt veroorzaakt.
- E Prevalentie onbekend, m.n. bij immobiele obese ouderen
- O Combinatie van warmte, vocht en wrijving → maceratie door inwerking van vocht en mogelijke overgroei door schimmels (*Candida albicans*, zie afbeelding 41) en bacteriën (*Staphylococcus aureus*)
- R Overgewicht, overmatige transpiratie, onvoldoende hygiëne, strak zittende kleding, incontinentie (intertrigo in anogenitale regio), DM, zuigelingenleeftijd
- A Jeuk, branderige pijn, onaangename geur
- LO P Huidplooien (onder de borsten, bilnaad, liezen, buikplooien, oksels, tussen tenen)
 - R Afhankelijk van maceratieoppervlak, symmetrisch ⊕
 - O Zo groot als de plooi waarin het optreedt
 - V Ovaal, lineair met de plooi mee
 - O Matig scherp begrensd
 - K (Fel)rood tot roze
 - E Nattende, deels squameuze, erythematuze plaques
- AC KOH-preparaat: aantonen *Candida*
- B Voorkomen maceratie (goed schoonmaken en laten drogen, afvallen)
 - ☞ Lokale crème met indrogende werking (zinkoxide)

- Lokaal antimycoticum bij infectie met *Candida*, antibacteriële middelen bij secundaire bacteriële infecties, evt. lage klasse corticosteroid
- P Afhankelijk van de mogelijkheid uitlokkende factoren uit de weg te gaan, snelle recidiefvorming
- I Denk differentiaaldiagnostisch aan psoriasis inversa, waarbij de begrenzing scherper is dan bij intertrigineus eczeem



Een secundaire infectie met *Candida albicans* kan worden herkend door de aanwezigheid van satellietlaesies direct buiten het intertrigineuze gebied ("eilandjes voor de kust").



Afbeelding 41 // Intertrigineus eczeem: voorkeurslocaties

Nummulair eczeem

- D Nummulair eczeem, ook wel muntvormig eczeem, is een eczeemvariant waarbij jeukende, ronde eczeemplekken ontstaan (zie afbeelding 42). Bij kleine kinderen betreft het meestal een nummulaire variant van constitutioneel eczeem.
- E Prevalentie onbekend, komt op alle leeftijden voor met een piekincidentie rond 60^e levensjaar
- O Uiting van atopisch of contactallergisch eczeem, provocatie door stress
- R Atopische constitutie
- A Jeuk, uitslag over lichaam, atopische constitutie in jeugd (voedselallergie, astma, eczeem, rinoconjunctivitis)
- LO P Strekzijde van de extremiteiten ⊕, romp
 - R Solitair
 - O Nummulair van grootte (1-4 cm), enkele tot multipelle laesies
 - V Rond of ovaal
 - O Matig scherp begrensd
 - K Rood
 - E Erythemasquameuze laesies

- AC KOH-preparaat: t.u.v. mycose (i.v.m. ronde aspect laesies)
- B Emolliëns, was- en doucheadviezen
 - ☞ Lokale corticosteroiden klasse III-IV, in ernstige gevallen UVB-therapie
- P Chronisch met remissies en exacerbaties (bij hogere ontstaansleeftijd)
- I Denk bij plotselinge uitbreiding aan een secundaire infectie met *Staphylococcus aureus* (impetiginisatie)



Afbeelding 42A en 42B // Nummulair eczeem

Seborroïsch eczeem

- D Seborroïsch eczeem is een eczeemvariant die m.n. op plekken met een hoge talgproductie aanwezig is (zie afbeelding 43). Een kinder- en volwassenenvariant worden onderscheiden.
- E Prevalentie 3-5%
- O Ontstekingsreactie veroorzaakt door de commensale gist *Malassezia furfur*, niet door verhoogde talgproductie
- R ♂ > ♀, middelbare leeftijd
- A Vettige huid, huidschilfering, verergering bij krabben
- LO P Plekken met talgproductie (behaarde hoofd, wenkbrauwen, nasolabiaalplooi, ooglidranden, retro-auriculair, gehoorgang, presternaal) (zie afbeelding 44)
 - R Symmetrisch ⊕ (m.n. in gelaat)
 - O Zeer wisselend, van lenticulaire laesies in de wenkbrauwen tot (zeldzaam) gehele erythrodermie
 - V Rond, ovaal, grillig
 - O Onscherp tot matig scherp begrensd
 - K Geel-rood
 - E Erythemasquameuze papels en plaques, hypopigmentatie bij donkere huidtypen
- AC Niet bijdragend
- B Ketoconazolshampoo voor de hoofdhuid en ketoconazolcrème voor het lichaam, soms topicale corticosteroiden om de ontsteking te onderdrukken
- P Chronisch, recidiverend beloop
- I Denk bij uitgebreide en therapieresistente vormen aan een onderliggende oorzaak, zoals hiv of de ziekte van Parkinson

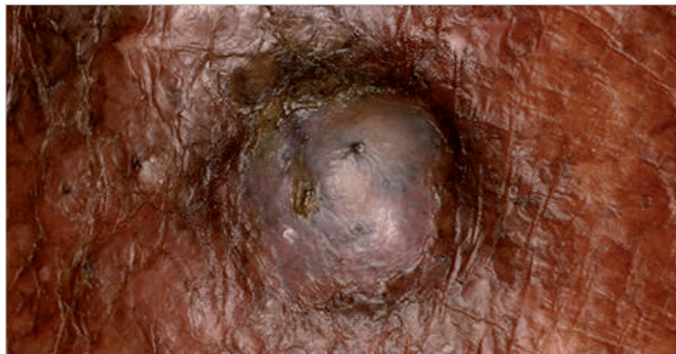
Typisch voor een BCC is dat bij inspectie met een dermatoscoop een parelmoerachtige glans en teleangiëctasieën zichtbaar zijn.



Afbeelding 59 // Basaalcelcarcinoom



Afbeelding 60 // Basaalcelcarcinoom



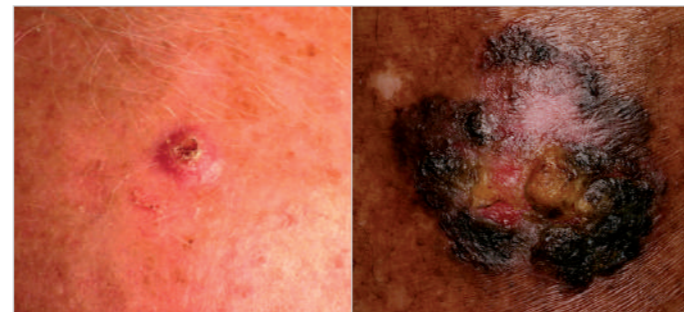
Afbeelding 61 // Basaalcelcarcinoom

Plaveiselcelcarcinoom (PCC)

- D Een primair PCC is een maligniteit die plaatselijke invasie vertoont (zie afbeelding 62). De tumor wordt gevormd uit de plaveiselcellen van de epidermis. Premaligne afwijkingen zijn actinische keratose, leukoplakie en Morbus Bowen. Een laaggradige vorm van het plaveiselcelcarcinoom is het verruceus carcinoom.
- E Incidentie 30:100.000 per jaar
- O Ontstaat uit premaligne afwijkingen: actinische keratose → Morbus Bowen (= plaveiselcelcarcinoom in situ) → plaveiselcelcarcinoom
- R Lichte huid, blond of rood haar, blauwe ogen, sproeten, blootstelling aan UV-(zon)licht ☺, ♂, hoge leeftijd, roken, immunosuppressie, (pre)maligne huidafwijkingen (littens, brandwonden, lichen sclerosus, actinische keratose,

Morbus Bowen)

- A Veelvuldige blootstelling aan de zon (beroep, tuinieren), gebruik medicatie (immunosuppressie)
- LO Bij verdenking plaveiselcelcarcinoom regionale lymfeklieren palperen op eventuele metastasen
 - P Voorkeurslocaties: hoofd en gezicht, oren, lippen, onderarmen, handruggen, benen
 - R Solitair
 - O Variërend
 - V Grillig, onregelmatig
 - O Scherp begrensd
 - K Huidkleurig, rood, zwart
 - E Nodus, hyperkeratose, centrale ulceratie
- AC
 - Dermatoscopie: erythemateuze plaque met centraal vaak een ulceratie
 - Histopathologie d.m.v. biopsie of excisie: epitheel deels afwezig, erosie of ulcus, epitheelwoeking die infiltratief groeit en de basaalmembraan doorbreekt
 - Cytologische punctie van verdachte lymfeklieren
 - Evt. (PET-)CT of MRI bij verdenking infiltratieve groei of afstandsmetastasen, echogelege punctie bij lokale lymfadenopathie
- B
 - Radiotherapie
 - Chirurgie: conventionele excisie (laagrisico tumoren 5 mm klinische marge, hoogrisico en recidief tumoren 1 cm), Mohs chirurgie
 - Lymfeklierdissectie in geval van metastasen
- P
 - Prognostische risicofactoren: >6 mm dikte, perineurale invasie, angio-invasie, locatie op oor, lip, slaap of wang, matig of slecht gedifferentieerd of een ongedifferentieerd carcinoom
 - Mortaliteit is laag, rond 1%



Afbeelding 62A en 62B // Plaveiselcelcarcinoom

Melanoom

- D Het melanoom is een van de meest agressieve vormen van huidkanker. Een melanoom gaat uit van melanocyten (pigmentvormende cellen). De meeste melanomen ontwikkelen zich gedurende 1 à 2 jaar en hebben een sterke neiging tot metastasering (zie afbeelding 63).
- E Incidentie 35:100.000 per jaar
- O
 - Ontstaan uit bestaande naevi
 - UV-licht → DNA-mutaties → tumorvorming (m.n. bij lichte huid)
- R Lichte huid, blond of rood haar, blauwe ogen, sproeten,

blootstelling aan UV-(zon)licht ☺, positieve familieanamnese, ♀, >100 naevi in totaal, >5 atypische naevi, actinische schade en/of lentiginen

- A Positieve familieanamnese, verandering laesie (o.a. groei), jeuk, pijn, ulceraties, spontane bloeding van naevus
- LO
 - P Gehele lichaam
 - R Solitair, asymmetrisch
 - O Vaak >6 mm
 - V Grillig en onregelmatig
 - O Scherp begrensd
 - K >2 kleuren
 - E Macula, soms ulcererende tumor
- AC
 - Dermatoscopie: asymmetrie, meerdere kleuren, abnormaal verbreed pigmentnetwerk, abrupte, scherp begrensde overgang van pigmentpatroon, structuurloze gebieden, kleine zwarte of bruine puntjes, bruinzwarte ronde pigmentvlekjes, vertakte uitloperjes naar de periferie
 - Histopathologie na diagnostische excisie
 - Bij vergevorderd stadium CT- en FDG-PET/CT van hersenen, thorax, abdomen en bekken: t.u.v. metastasen
 - Bij verdenking metastasen: dunne naald biopsie/cytologie, sentinel node procedure
- B
 - Chemotherapie en immunotherapie: kan curatief maar m.n. palliatief bij metastasen
 - Schildwachtklierprocedure indien stadium pT1b of hoger, o.b.v. uitslag komen patiënten in aanmerking voor adjuvante therapie
 - Excisie: afhankelijk van Breslowdikte re-excisie met 1-2 cm marge, in situ melanoom 0,5 cm marge
 - Radiotherapie: zowel curatief als palliatief
- P >80% geneest volledig, ±20% ontwikkelt hematogene metastasen, ook lymfogene metastasering is mogelijk
- I
 - Veel melanomen vallen buiten de klassieke kenmerken van jeuk, groei, grootte en kleurverandering
 - Pas op voor onderdiagnosticering van melanomen bij donkere huidtypen, met name bij lokalisatie op handen, voeten en nagels
 - Beperkte therapeutische opties, dus vroegtijdige diagnostiek is belangrijk

Bij verdenking op een melanoom mag nooit een biopsie worden genomen uit de laesie. De laesie moet te allen tijde in zijn geheel worden verwijderd.



Afbeelding 63 // Melanoom

Huidafwijkingen met pigmentveranderingen

Café-au-laitvlek

- D Café-au-laitvlekken zijn koffiekleurige maculae (zie afbeelding 64).
- E
 - Prevalentie bij geboorte 0,3-0,5% solitaire vlek (lichter huidtype), 15-18% solitaire vlek (donker huidtype)
 - Prevalentie op kinderleeftijd 13% (lichter huidtype) en 27% (donker huidtype)
- O Toegenomen productie van melanine in de melanocyten en verhoogde hoeveelheid melanine in keratinocyten, oorzaak hiervan onbekend
- R Donkere huidskleur
- A Asymptotisch ☺
- LO
 - P Overal op de huid mogelijk
 - R Solitair
 - O 2-5 cm (volwassenen), kleiner of groter (>20 cm) ook mogelijk
 - V Rond of ovaal
 - O Scherpe regelmatige begrenzing
 - K Egaal licht- tot donkerbruin ("café au lait")
 - E Macula
- AC Genonderzoek bij multiple vlekken: t.u.v. neurofibromatose
- B In principe geen behandeling
- P Geen kans op maligne onttaarding
- I Denk aan neurofibromatose bij aanwezigheid van multipel (≥6) vlekken van ≥0,5 cm



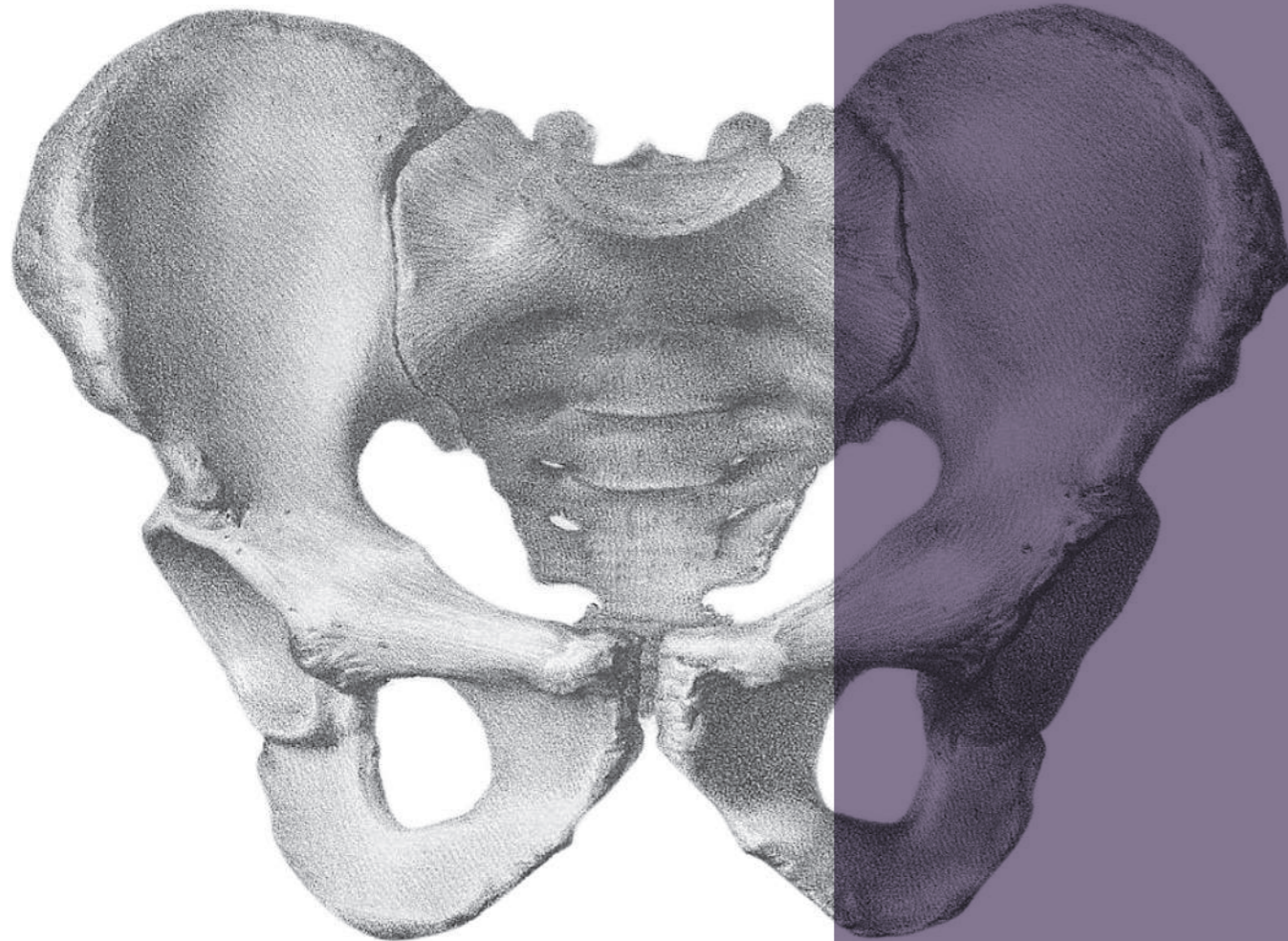
Afbeelding 64 // Café-au-laitvlek

Lentigo simplex

- D Een lentigo simplex is een pigmentvlek die zowel op de huid als op slijmvliezen kan voorkomen. Op de slijmvliezen worden dergelijke pigmentvlekken melanotische maculae genoemd.
- E Prevalentie 3%
- O Idiopathisch, hyperpigmentatie door zowel toename van melanocyten in de epidermis als door toename melaninepigment in de keratinocyten
- R Leeftijd >40 jaar
- A Asymptotisch ☺
- LO
 - P Overal op de huid en slijmvliezen mogelijk
 - R Overwegend multipel, soms solitair
 - O Lenticulair (3-15 mm)

In samenwerking met:

Nederlandse Vereniging
voor **Klinische Geriatrie** 



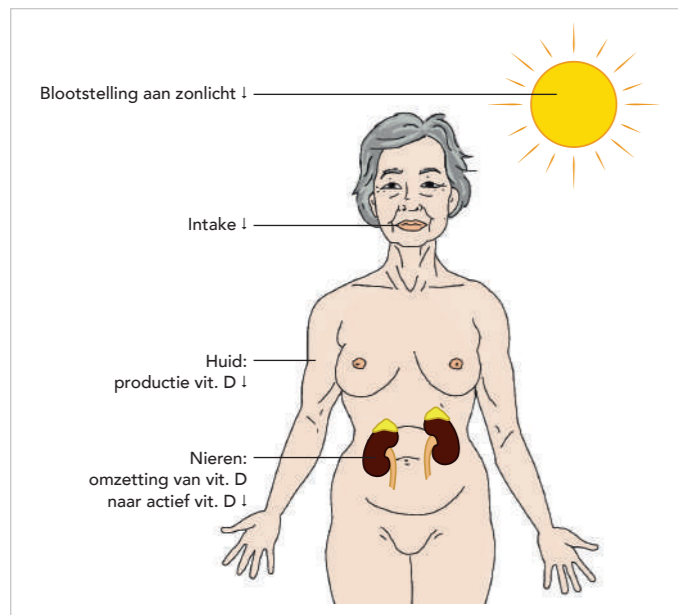
17 - Klinische geriatrie

Auteurs 2.0: Lot van der Ben (Universiteit Utrecht), Maxime Garritsen (Universiteit van Amsterdam) & Pim Hessel (Universiteit van Amsterdam)

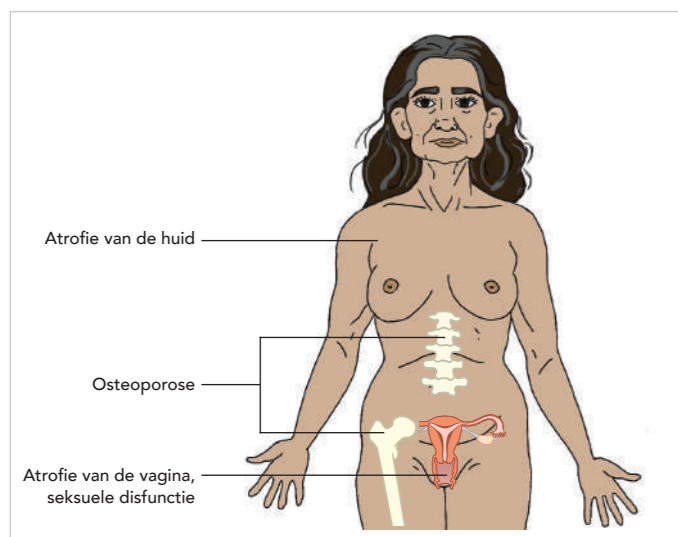
Kwaliteit gewaarborgd door 2.0^(*): drs. M.J. Binnendijk (AIOS klinische geriatrie, OLVG), dr. A.C. Drenth-van Maanen (klinisch geriater, UMC Utrecht), drs. J. Duits (klinisch geriater, Rode Kruis Ziekenhuis), dr. F.R. de Graaf (klinisch geriater, Meander Medisch Centrum), drs. P. Hessel (AIOS klinische geriatrie, Amsterdam UMC), dr. E. Hiemstra-Droogsmma (AIOS klinische geriatrie, Medisch Centrum Leeuwarden), dr. C.J.P.W. Keijsers (klinisch geriater en klinisch farmacoloog, Jeroen Bosch Ziekenhuis), dr. H.A.A.M. Maas (decaan wetenschap en klinisch geriater, Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis) & drs. A.L. Meendering (AIOS, Rijnstate ziekenhuis)



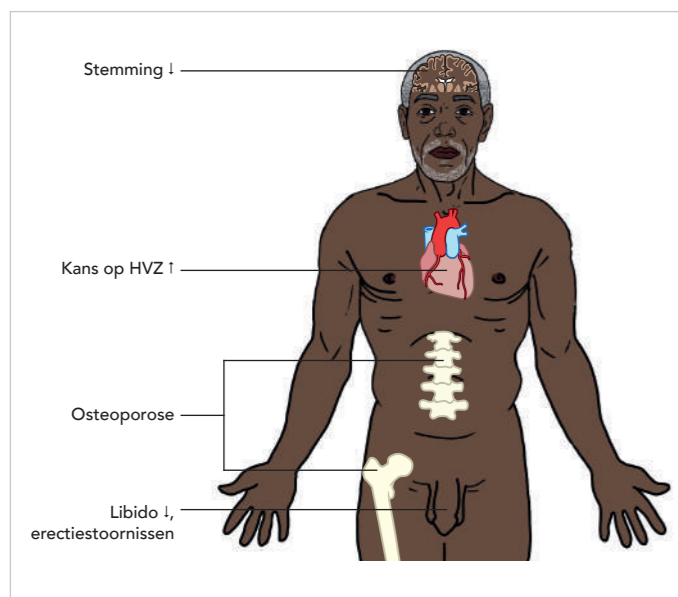
Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.



Afbeelding 6 // Oorzaken van verminderd vitamine D



Afbeelding 7 // Gevolgen van minder oestrogeen bij vrouwen



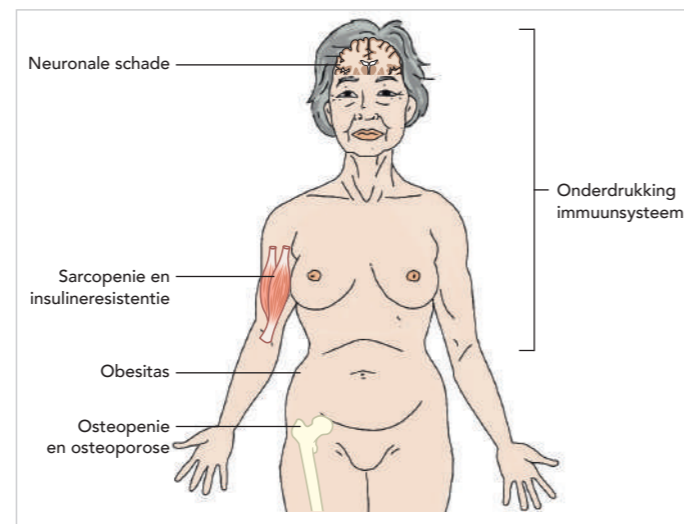
Afbeelding 8 // Gevolgen van minder testosteron bij mannen

Hypothalamus-hypofyse-bijnier-as

De hypothalamus-hypofyse-bijnier-as wordt, naarmate de leeftijd toeneemt, actiever. Wanneer een oudere stress ervaart, wordt er in verhouding meer cortisol uitgescheiden dan bij jongeren/volwassenen. Een verhoogde concentratie cortisol is schadelijk op meerdere gebieden (zie tabel 14 en afbeelding 9).

ONDERDEEL	EFFECT VERHOOGD CORTISOL
Hersenen	Neuronale schade
Botten	Osteopenie en osteoporose
Spiere	Sarcopenie
Lichaamsgewicht	Obesitas
Hormoonregulatie	Insulineresistentie
Immuunsysteem	Immunosuppressief → risico infectie ↑

Tabel 14 // Effecten van verhoogd cortisol



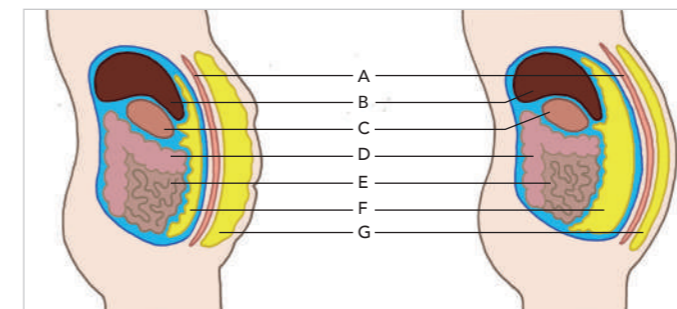
Afbeelding 9 // Effecten van verhoogd cortisol

Verandering gewicht, spiermassa en vetdepositie

Leeftijd heeft invloed op de totale hoeveelheid vet in het lichaam. Tijdens de volwassen leeftijd neemt het gewicht toe. Wanneer de leeftijd van 70 jaar wordt bereikt, neemt over het algemeen het gewicht weer af.

Vanaf de leeftijd van vijftig jaar verliest een persoon één tot twee procent spiermassa en spierkracht per jaar. Het verlies van spiermassa en spierkracht wordt sarcopenie genoemd. Bij ouderen is er sprake van een toename van vetmassa. Het is belangrijk om ervan bewust te zijn dat een verandering in gewicht en BMI geen invloed hoeft te hebben op de totale hoeveelheid vetmassa. Wanneer de totale hoeveelheid spiermassa afneemt en de totale hoeveelheid vetmassa gelijk blijft of stijgt, kan de BMI toch dalen. De BMI is bij ouderen vanwege deze verandering geen betrouwbare parameter. Bij ouderen is er tevens sprake van een verandering in vetdepositie. Er vindt een verschuiving plaats van subcutaan

vet naar abdominaal en visceraal vet (♀>♂) (zie afbeelding 10), dit heeft verschillende gevolgen (zie tabel 15).



Afbeelding 10 // Verandering in vetdispositie

A: Buikspieren B: Lever C: Maag D: Dikke darm E: Dunne darm F: Visceraal vet G: Subcutaan vet

FACTOR	EFFECT	GEVOLG
Intramusculair vet	↑	Spiersterkte ↓, mobiliteit ↓
Vetdispositie beenmerg	↑	Mineraaldichtheid in bot ↓
Visceraal vet	↑	Risico op DM type 2 en cardiovasculaire aandoeningen ↑
Subcutaan vet	↓	Kans ontwikkeling decubitus ↑, kans op bloeding ↑, effectiviteit transdermale toedieningswijze geneesmiddelen (bijv. fentanyl) ↓

Tabel 15 // Verandering in vetverdeling en gevolgen

Dermale veroudering

De huid wordt dunner naarmate de leeftijd vordert. Het aantal cellagen blijft constant, maar de dikte van de cellagen neemt af met ongeveer zes procent per tien jaar. Het dunner worden van de huid is het meest aanwezig in het aangezicht, de nek en op de borst (♀>♂). Talgklieren blijven in aantal gelijk maar produceren tot zestig procent minder talg dan in de jonge huid. Bindweefselveranderingen zijn omvangrijk en omvatten afname van watercapaciteit, collageen en elastine.

Kliniek

Zie de discipline Kliniek voor meer informatie.

Anamnese

De anamnese bij een geriatrische patiënt verloopt anders dan bij een niet-geriatrische patiënt. Een geriatrische patiënt presenteert zich niet met één klacht, maar vaak met een verscheidenheid aan klachten die kunnen leiden tot één probleem. De anamnese kost bij een geriatrische patiënt in ver-

Bindweefselveranderingen hebben tot gevolg dat de huid kwetsbaarder is voor beschadiging (zie tabel 16). Functioneel kan sprake zijn van een afname van de productiecapaciteit van vitamine D en een verminderde temperatuurregulatie.

Verdelingsvolume bij ouderen:

- Het verdelingsvolume van lipofiele geneesmiddelen (bijv. antidepressiva, antipsychotica) wordt bij ouderen groter t.g.v. een veranderde vetdepositie/toename van vetmassa. Door de veranderde vetdepositie is de vrije concentratie van het geneesmiddel lager. Door toename van het verdelingsvolume kunnen vetoplosbare geneesmiddelen na staken van het gebruik nog langdurig vrijkomen uit vetweefsel waardoor het effect en de bijwerkingen nog geruime tijd kunnen aanhouden (bijv. van benzodiazepinen).
- Het verdelingsvolume van wateroplosbare geneesmiddelen (bijv. lithium) wordt bij ouderen kleiner t.g.v. afname van spiermassa, hierdoor is de vrije concentratie van het geneesmiddel hoger.

Zie de discipline Farmacotherapie voor meer informatie over medicatie bij ouderen.

FACTOR	EFFECT
Huiddikte (atrofie)	↓
Talgproductie	↓
Watercapaciteit	↓
Collageen en elastine	↓
Follikelatrofie:	
• Grijs haren	↑
• Totale hoeveelheid haar	↓

Tabel 16 // Verouderde huid

gelijk tot een niet-geriatrische patiënt veel tijd. Een bezoek op de polikliniek neemt vaak een tot twee uur in beslag. In de anamnese moeten ten minste de volgende zaken aan bod komen: medische voorgeschiedenis, medicatie, intoxicaties, speciële anamnese, tractusanamnese, familieanamnese, anamnese met betrekking tot het functioneren (lichamelijk, psychisch en sociaal) en de heteroanamnese. Daarnaast is het belangrijk om in de anamnese specifiek aandacht te hebben voor de wensen van de patiënt en diens naasten.

In samenwerking met:



32 - Kindergeneeskunde



Wist je dat we ook een pocket Kindergeneeskunde hebben?

De pocket is overzichtelijk opgebouwd, waardoor je tijdens je coschappen of dienst razendsnel de benodigde informatie kunt opzoeken. Ook vind je in deze pocket meer dan 15 DD-rijtjes.

Auteurs 2.0: Emma Berkelbach van der Sprenkel (Universiteit Utrecht) & Nienke SchaliJ (Vrije Universiteit Amsterdam)

Met dank aan: Hugo Kraijenhoff (Rijksuniversiteit Groningen)

Kwaliteit gewaarborgd door 2.0: drs. L.Y. Boekel (Flevoziekenhuis), drs. L.S.A. Heijerman (ANIOS kindergeneeskunde, Tergooi MC), dr. K. Koop (kinderarts, Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC Utrecht), drs. S.E.I. van der Laan (Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC Utrecht), drs. R.T. van Uum (Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde, UMC Utrecht) & dr. T.F.W. Wolfs (kinderinfectioloog, Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC Utrecht)



Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie, de videos van CoMaster en meer informatie over deze discipline.

MIJLPAAL	MEDIANE LEEFTIJD
Licht in reactie op contact	6 wkn
Stopt zelf eten in mond	6-8 mnd
Zwaait, speelt "kiekeboe"	10-12 mnd
Drinkt uit beker met 2 handen	12 mnd
Houdt lepel vast en kan hiermee eten	18 mnd
Fantasievol spel	18-24 mnd
Overdag zindelijk, kan wat kleding uittrekken	2 jaar
Speelt met andere kinderen: interactief spel, om de beurt spelen	2,5-3 jaar

Tabel 5 // Ontwikkelingsmijlpalen sociale, emotionele en gedragsmatige ontwikkeling

De mijlpalen voor **prematuur geboren kinderen** moeten worden gecorrigeerd voor de ontwikkelingsleeftijd t.o.v. de chronologische leeftijd (t/m de gecorrigeerde leeftijd van 24 maanden).

Taalontwikkeling

FASE	LEEFTIJD	KENMERKEN
Prelinguale fase	0-12 mnd	<ul style="list-style-type: none"> Eerst alleen huilen Na 6 wkn geluidjes maken Vanaf 8 mnd meer spraak imiteren, zinsmelodie (sociaal brabbelen) Tussen 10-12 mnd overgang naar spraak: aanzet woordvorming en zinsmelodie
Vroeglinguale fase	12 mnd-2,5 jaar	<ul style="list-style-type: none"> Woorden leren Grammaticale regels Leren van zinnen: eerst 1 woord, vanaf 18-24 mnd 2 woorden, later complexe zinnen
Differentiatiefase	Na peuter-tijd	<ul style="list-style-type: none"> Woordenschat en begrippen uitbreiden Langere zinnen Grammatica toepassen, lidwoorden, persoonlijke voornaamwoorden

Tabel 6 // Taalontwikkeling

LEEFTIJD	MINIMUM SPREEKNORMEN
1 jaar	Veel en gevarieerd brabbelen, klanken en melodieën
1,5 jaar	5 woorden kennen, woordopbouw nog onvolledig
2 jaar	2-woordige zinnen, woordopbouw nog onvolledig
3 jaar	3-5-woordige zinnen, weinig grammatica, 50% verstaanbaar
4 jaar	Eenvoudige enkelvoudige zinnen, meervoud en vervolgeningen nog niet in orde, 75-90% verstaanbaar

Tabel 7A // Groninger Minimum Spreeknormen

LEEFTIJD	MINIMUM SPREEKNORMEN
5 jaar	Goed gevormde samengestelde zinnen, >90% verstaanbaar

Tabel 7B // Groninger Minimum Spreeknormen

Groei en gewicht

Bij de geboorte weegt een zuigeling ongeveer 3,5 kilogram bij een lengte van ongeveer vijftig centimeter. In het eerste levensjaar is er sprake van zeer snelle groei (tot wel 25 centimeter per jaar). In de daaropvolgende jaren neemt de groeisnelheid geleidelijk af. Voor de puberteit hebben jongens en meisjes dezelfde lengte, hetzelfde lichaamsgewicht en evenveel lichaamsvet. Tijdens de puberteit treedt een snelle toename van de groeisnelheid op, waarna de groeischijven sluiten en de lengtegroei stagneert. Jongens komen gemiddeld een tot twee jaar later in de puberteit en hebben na afloop minder lichaamsvet en meer spiermassa dan meisjes.

Mannen hebben een langere eindlengte, omdat zij later in de puberteit komen en omdat zij harder groeien tijdens de groeispurt.

Achterlopende groei, of "stunted growth", kan al vroeg in het leven optreden. Niet alleen genen hebben invloed op de uiteindelijk bereikte lengte, maar ook neuro-endocriene factoren, voeding, psychologische omstandigheden, ziekten en toxinen. Vuistregels voor de lengte en het gewicht van kinderen zijn te vinden in tabel 8.

LEEFTIJD	GEWICHT (KG)	LENGTE (CM)
Geboorte	3,5	50
5 mnd	7	65
1 jaar	10	75
6 jaar	20	120

Tabel 8 // Vuistregels gewicht en lengte

Mogelijke oorzaken voor een verminderde groei zijn een te lage inname, te hoog verbruik of verlies van voedingsstoffen.

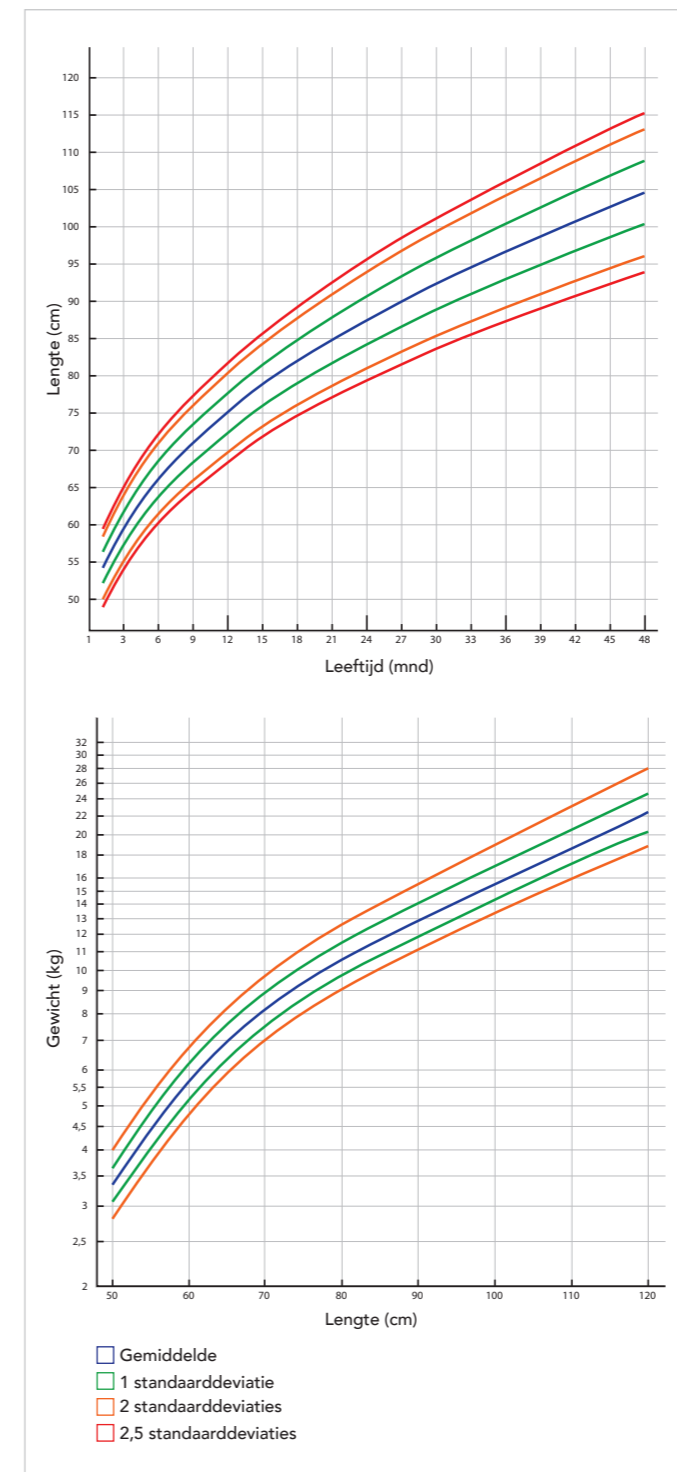
Groeicurven

Lengtegroei wordt geëvalueerd d.m.v. groeicurven. Deze diagrammen zijn uitgesplitst naar leeftijd, geslacht en afkomst. Hieruit kunnen een normale hoofdromtrek, lengte, gewicht, BMI en zithoogte afgelezen worden (zie afbeelding 5). Naast de relatieve waarde, kan een individuele groeilijn ook berekend worden a.d.h.v. de lengte van de ouders. Hierbij kan ook de uiteindelijke lengte (streeflengte/target height) worden voorspeld.

Indicaties voor verwijzing naar een kinderarts:

- Lengtegroei van $-2,5$ SD of kleiner;
- Lengtegroei van -2 SD of kleiner met bijkomend een geboortelengte/-gewicht kleiner dan -2 SD, emotionele factoren of disproportionele/dysmorphe kenmerken;
- Lengtegroei >2 SD van de streeflengte;
- Afbuiging van lengtegroei met meer dan ± 1 SD.

Inschatten van het **gewicht (kg)** van een kind van 1-10 jaar: leeftijd $\times 2,5 + 8$.



Afbeelding 5 // Groeicurven

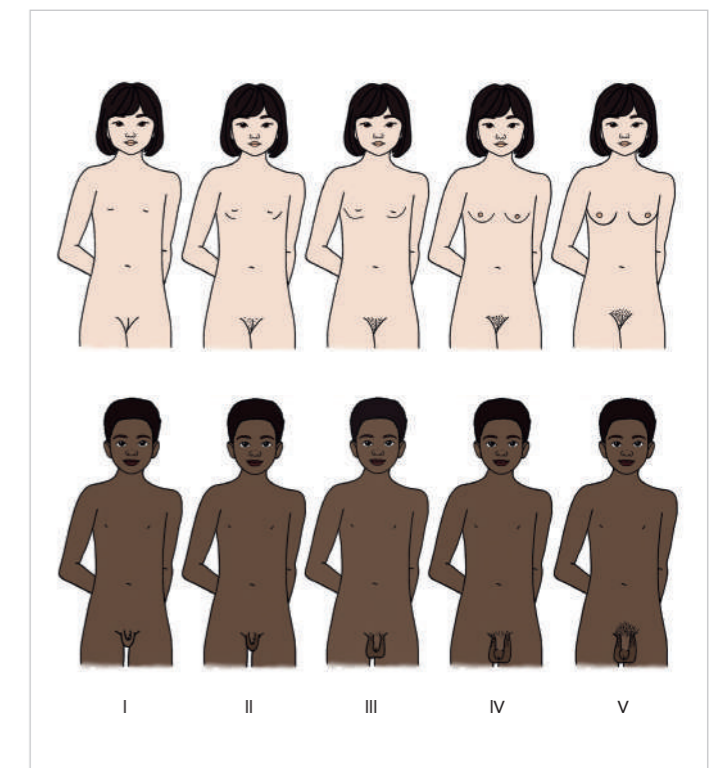
Puberteit

De puberteit wordt in gang gezet door een verhoogde aanmaak van GnRH in de hypothalamus, wat de hypofyse aanzet tot een hogere productie van LH en FSH. Vervolgens gaan de gonaden testosteron of oestradiol produceren. Meerdere factoren hebben invloed op de timing van de puberteit, zoals genen, voeding en metabole factoren.

Bij vrouwen begint de puberteit tussen de acht en dertien jaar met borstontwikkeling (telarche). Hierna vinden de groei van schaamhaar (pubarche), een groeispurt (vaak snel volgend op de borstontwikkeling) en de menarche plaats (eerste menstruatie; ongeveer 2,5 jaar na start puberteit). De menarche is een teken dat de groei langzaam af zal nemen.

Bij mannen begint de puberteit tussen de negen en veertien jaar met een toename van het testisvolume tot meer dan vier milliliter, te meten m.b.v. een orchidometer. Vervolgens vindt de pubarche plaats waarop de groeispurt volgt (meestal ongeveer achttien maanden nadat een testisvolume van twaalf tot vijftien milliliter is bereikt).

Beide sexen ondergaan een adrenarche, die de ontwikkeling van acne, okselhaar, lichaamsgeur en stemmingswisselingen veroorzaakt. De zichtbare externe primaire en secundaire geslachtskenmerken, zoals de grootte van de borsten, genitalia en het ontwikkelen van pubisbehaaring, worden geclassificeerd volgens de Tannerstadia (zie afbeelding 6). Stadium 1 is het prepuberale stadium en stadium 5 is het volwassen stadium. Zie het hoofdstuk Puberteitsstoornissen voor afwijkende puberteit.



Afbeelding 6 // Tannerstadia



35 - Revalidatie- geneeskunde

Auteurs 2.0⁺: dr. I.J.W. van Nes (revalidatiearts, Sint Maartenskliniek), prof. dr. G.M. Rommers (revalidatiearts, Maastricht UMC+) & Charlotte Vinkenvleugel (Universiteit Utrecht)

Met dank aan: drs. M. van Haastrecht (AIOS revalidatiegeneeskunde, Amsterdam UMC), drs. S.C. Meijer (AIOS revalidatiegeneeskunde, Sint Maartenskliniek) & drs. E.A. Ravensbergen (AIOS revalidatiegeneeskunde, Basalt)

Kwaliteit gewaarborgd door 2.0⁺: dr. J.A. de Graaf (revalidatiearts, UMC Utrecht), dr. D. Steenbeek (revalidatiearts, Maastricht UMC+) & dr. N.B.M. Voet (revalidatiearts en senior onderzoeker, Klimmendaal, Arnhem en Radboudumc)



Ga via deze QR-code naar de website voor de hele Compendium collectie en meer informatie over deze discipline.

Algemeen

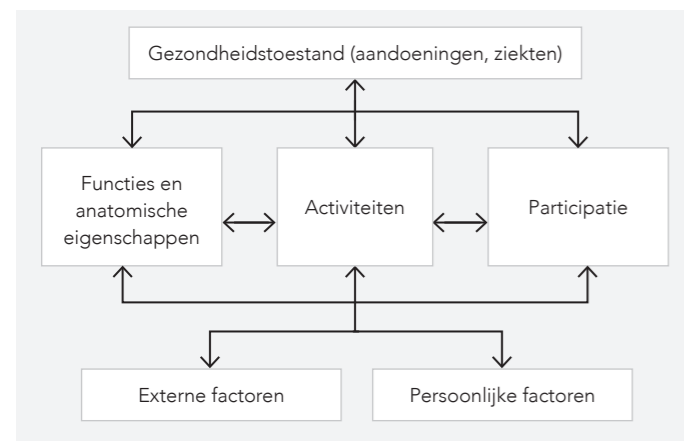
Inleiding revalidatiegeneeskunde

Revalidatiegeneeskunde is een medisch specialisme dat zich richt op gevolgen van aandoeningen van het bewegingsapparaat en de aansturing (middels hersenen en zenuwstelsel) hiervan. De revalidatiearts werkt in het ziekenhuis, revalidatiecentrum en/of op consultbasis in het verpleeghuis. Elke revalidatiebehandeling begint met een analyse door de revalidatiearts op basis van anamnese, lichamelijk onderzoek en zo nodig aanvullende diagnostiek. De begeleiding kan vervolgens bestaan uit een advies, begeleiding bij behandeling in de eerste lijn of (poli)klinische revalidatiebehandeling. In het laatste geval is er sprake van medisch specialistische revalidatiebehandeling door een interdisciplinair revalidatieteam en is de revalidatiearts eindverantwoordelijk.

Dit interdisciplinaire revalidatieteam bestaat uit diverse paramedici en technische disciplines zoals fysiotherapie, ergotherapie, logopedie, psychologie, orthopedisch instrumentmakers en schoenmakers en revalidatietechnici. Een aantal verrichtingen behoort tot het vakgebied, zoals gangbeeldanalyse en spasticiteitbehandeling middels echogeleide injectietechnieken. De revalidatiearts dient creatief te zijn en uitgebreide kennis te hebben van neurologie, traumatologie en het bewegingsapparaat. Interdisciplinair samenwerken is hierbij het sleutelbegrip.

ICF-model

Voor het in kaart brengen van de gevolgen van aandoeningen en letsel wordt gebruik gemaakt van de WHO International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF-model), zie schema 1. In dit model wordt het functioneren van patiënten beschreven, inclusief factoren die op dat functioneren van invloed zijn. De gevolgen van aandoeningen kunnen m.b.v. het ICF-model worden geanalyseerd. Hiermee kunnen de aangrijpingspunten voor revalidatiebehandeling worden bepaald.



Schema 1 // ICF-model

Revalidatiedoelen

Naar aanleiding van de analyse volgens het ICF-model worden in overleg met de patiënt en diens naasten SMART-behandeldoelen geformuleerd. Daarbij speelt een continue uitwisseling met de persoonlijke factoren (o.a. stemming, motivatie, gedrag) en externe factoren (o.a. gezin, werk, regelgeving) een belangrijke rol. Functies en anatomische eigenschappen reflecteren de consequenties van een aandoening voor het lichaam, bijvoorbeeld verminderde kracht of gevoel. Activiteiten zijn onderdelen van iemands handelen (bijv. grijpen, lopen, toiletgang) en participatie omvat iemands deelname aan het maatschappelijk leven (bijv. hobby uitoefenen of bezoek familie).

De domeinen die met betrekking tot de activiteiten in kaart worden gebracht zijn vaak:

- Voortbewegen en staan;
- Het maken van transfers;
- Persoonlijke verzorging;
- Psychosociale aspecten;
- Communicatie en omgevingsbesturing.



Revalidatiedoelen worden **SMART** geformuleerd: specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch, tijdsgebonden.

Het uiteindelijke doel is om mensen, ondanks hun beperkingen, zo goed mogelijk te laten participeren in de maatschappij. Hiervoor zijn o.a. de volgende deelgebieden van belang:

- Wonen;
- Arbeidsre-integratie en dagbesteding;
- Sporten en revalidatie;
- Relaties en seksualiteit;
- Zelfmanagement en eigen regie.

De aandachtspunten van een revalidatiearts verschillen per fase van een aandoening. Voor voorbeelden, zie tabel 1.

Aan de hand van een aantal veelvoorkomende aandoeningen binnen de revalidatiegeneeskunde schetsen we het werkveld van de revalidatiearts.

DIAGNOSE	ACUUT IN ZIEKENHUIS	REVALIDATIEBEHANDELING	NAZORG/CHRONISCHE FASE
CVA	CVA unit/opvang	ADL, spraak, cognitie	Fysiek en cognitief
Dwarslaesie	Prognose/opvang	ADL, continentie, coping, handfunctie	Decubitus, nieren, verplaatsen, werk
Amputatie ledemaat	Preoperatief advies niveau	Training lopen/prothese	Controle/conditie
Neuromusculaire aandoening	Diagnostiek/prognose	ADL, belastbaarheid	Hulpmiddel en coping
Kinderen met een cerebrale parese	Diagnostiek/prognose	Begeleiding kind en ouders	Naar zelfstandigheid

Tabel 1 // Enkele voorbeelden van aandachtspunten van de revalidatiearts per fase van de aandoening

Aandoeningen

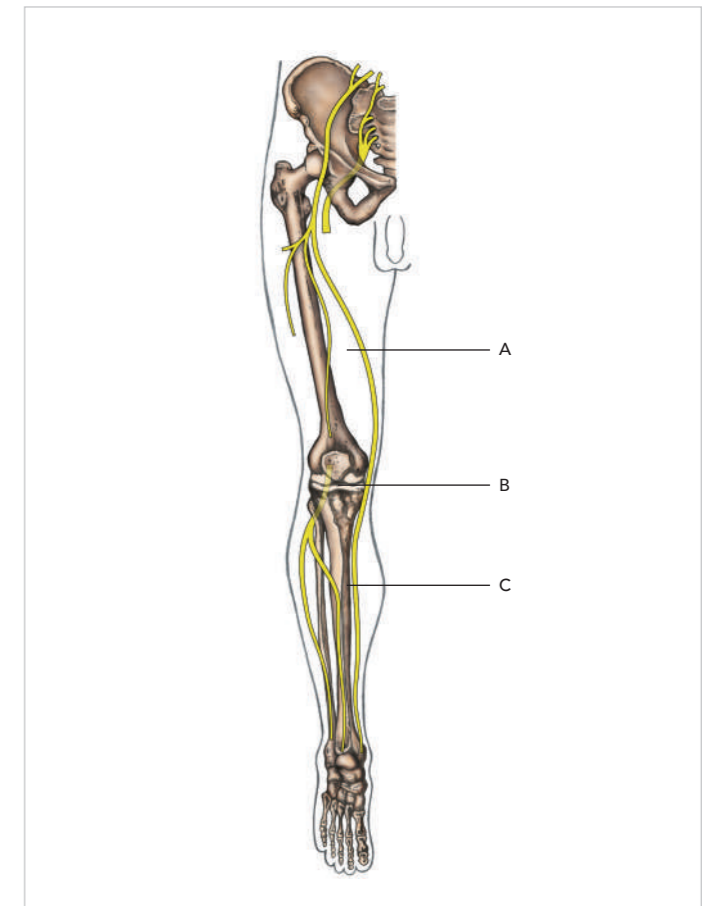
Amputaties onderste extremiteit

- D** Bij een amputatie van de onderste extremiteit is (een deel van) de onderste extremiteit operatief verwijderd (zie afbeelding 1).
- E** Jaarlijks ±3.000 in Nederland
- O** Vaatproblemen (±95%), trauma (3%), oncologie (1%)
- R** DM, niet genezen wonden
- A** **LO** Zie tabel 2
- B**
 - Goede informatie en voorbereiding voor de amputatieoperatie is van belang
 - Grootste deel van de patiënten traint in ziekenhuis of verpleeghuis, klein aantal wordt verwezen naar het revalidatiecentrum (in het geval van bijkomende diagnoses, bijv. CVA of angst voor bewegen)
- P**
 - Vitale protheselopers oefenen gemiddeld 3-4 mnd om te leren lopen en functioneren met een beenprothese
 - ±50% van de patiënten zal met een prothese leren lopen (het overgrote deel van de patiënten is ≥65 jaar)

AANDACHTSPUNTEN BENADERING

Preoperatief	Postoperatief
<ul style="list-style-type: none"> • Advies amputatieniveau • Huidig niveau van functioneren • Kwaliteit van het houdings- en bewegingsapparaat: spierkracht, sensibiliteit, beweeglijkheid (ook van het contralaterale been) • Balans en evenwicht • Psychische toestand • Sociale situatie: netwerk, woonomgeving • Verwachtingen van de patiënt t.a.v. revalidatiebehandeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Wondgenezing en verzorging van de stomp • Voorkomen van contracturen van gewrichten • Fantoempijn in het geamputeerde deel van het been • Trainen van spierkracht van armen beenspieren en ademhaling • Trainen van het gebruik van hulpmiddelen zoals rolstoel, loop-hulpmiddel en transfers maken • Emotionele verwerking en verwachtingen voor de toekomst

Tabel 2 // Aandachtspunten voor de benadering bij een amputatie van de onderste extremiteit



Afbeelding 1 // Niveaus van amputaties van de onderste extremiteit
A: Transfemoraal (35%) B: Knie-exarticulatie (10%) C: Transtibiaal (50%)

Dwarslaesie

- D** Een dwarslaesie is een gehele of gedeeltelijke beschadiging van het ruggenmerg (zie afbeelding 2). Een dwarslaesie wordt internationaal geclassificeerd volgens de International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. Dit is een gestandaardiseerd neurologisch onderzoek dat de hoogte en mate van compleetheit van de dwarslaesie weergeeft en wordt ook wel de ASIA-classificatie genoemd.

Ons verhaal

Toen we elkaar tijdens onze bachelor geneeskunde leerden kennen, liepen we tegen dezelfde uitdaging aan: wat een aanbod aan leermateriaal! Het verbaasde ons dat er op elke universiteit met andere boeken werd gestudeerd. Waar begin je? We ontdekten dat overzicht heel belangrijk is en dat je per aandoening een vast aantal componenten moet weten: hoe presenteert een patiënt zich? Wat zijn de risicofactoren en oorzaken? Hoe kom je tot een diagnose en wat is de behandeling en prognose? In onze aantekeningen gebruikten we hier handige icoontjes voor: eindelijk overzicht! Na het maken van onze eerste voortgangstoets kwam daar een nieuwe uitdaging bij. Want hoe leer je de onderwerpen die je lastig vindt?

Zo ontstond het idee voor *Compendium Geneeskunde*. Een overzicht van alle disciplines: beknopt genoeg om kennis op te frissen, uitgebreid genoeg om van te leren, visueel en met onze eigen icoontjes. Nadat ruim duizend studenten unaniem positief reageerden op ons idee, begonnen we aan onze missie en verzamelden een team van meer dan honderd studenten en specialisten. Na een jaar keihard werken presenteren we in 2016 de eerste editie van *Compendium Geneeskunde*.



"We misten het overzicht en besloten samen met studenten en specialisten onze eigen leerboeken te schrijven"

2016



Op 3 september 2016 lanceerden we na een jaar schrijven onze boekenreeks. Over de jaren schreven 500+ studenten en specialisten mee aan onze boeken. De eerste druk van de reeks was in een week uitverkocht. Onze reis begon...



2017



Toen we coschappen gingen lopen, misten we de kennis op zak en besloten te starten met onze eerste pocket: *Cardiologie*. We werden o.a. geïnterviewd door Arts in spe, het NTVG, de Volkskrant en uitgenodigd bij De Wereld Draait Door! Via een Kickstarter campagne lanceerden we *Compendium Medicine*, maar we haalden het doel helaas niet. Wel creëerden we onze eerste scheurkalender.



2018



We waren voor de derde keer op bezoek bij De Wereld Draait Door, dit keer met een geneeskundequiz. Pocket twee en drie volgden, met veel hulp van redactieleden Carlijn Veldman en Gwendolyn Vuurberg.



2019

We zochten nog eens honderden studenten en specialisten bij elkaar. Met dit enorm enthousiaste team lanceerden we op 23 november de compleet herziene reeks 2.0. Een Engelse editie bleef door ons hoofd spoken, maar we besloten te focussen op de Nederlandse boeken én onze coschappen.



2020



Over de jaren schreven we 20 pockets voor op de werkvloer. We werden daarmee geholpen door vele toppers die een stuk meer kennis hadden van hun vakgebied dan wij. Zo bleken onze redactieleden van het eerste uur Gwendolyn, Carlijn en Nina van vele markten thuis en hielpen ze bij menig pocket. Maar ook artsen Suzanne, Melissa, Lina, Anique, Jeanet, Charlotte en Diede droegen een belangrijk steentje bij.

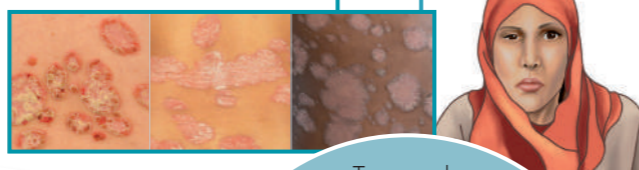
2021



We voegden het platform Dokters op Hakken toe aan ons oeuvre, om ons in te zetten voor meer vrouwelijke leiders in de zorg.

Stap voor stap belandde onze reeks op steeds meer verplichte en aangeraden boekenlijsten van de universiteiten. De reeks werd een begrip en gerenommeerd naslagwerk voor geneeskundestudent en arts.

2022



Toen we de illustratie van een zwangere vrouw van kleur zagen, gemaakt door Chidiebere Ibe, realiseerden we ons dat het *Compendium Geneeskunde* niet zo inclusief was als we dachten. We gingen de uitdaging aan, met onze illustratoren en afbeeldingsmanagers voorop. Inmiddels maakten we ook flashcards en waren *Compendiumfans* blij met de canvastas, posters, verjaardagskalender, T-shirts en zelfs sokken.

2023



Drie keer is scheepsrecht. In 2023 gingen we opnieuw internationaal, met chief editor Gwendolyn, en deze keer met succes! Onze eerste Engelse pocket *Radiology* werd besteld in meer dan negentig landen. De jaren daarna brachten we stap voor stap meer internationale pockets uit.

2024



Onder ons motto "Leren is leuk!" lanceerden we de *Compendium* app en Medical Mania. De oproep tijdens het MMV-congres van de FMS, om eilandjes in zorg en onderwijs te verbinden, resulteerde in nieuwe samenwerkingen en versterking van bestaande.

2025

Als start van ons jubileumjaar lanceerden we de zesdelige reeks *Compendium Geneeskunde 2.0+* met extra aandacht voor inclusiviteit en extramuraal zorg. Voor de next level dokter binnen en buiten het ziekenhuis.

2026

Op ons tienjarig jubileumfeest lanceren we deel 6 en staan we samen met ons team en partners stil bij wat we de afgelopen tien jaar hebben bereikt.

We zijn reuze benieuwd naar wat de toekomst de komende tien jaar voor ons in petto heeft!



'Een groep studenten vatte alle medische basiskennis samen en maakte zo een bestseller.'

- **De Volkskrant**

'De studie geneeskunde was nog nooit zo overzichtelijk.'

- **Artsenkrant**

'Betrouwbaar naslagwerk dat je tijdens je vervolgopleiding en verdere carrière met enige regelmaat zult open slaan.'

- **De Jonge Specialist**

'Een overzicht van de studie geneeskunde in boekvorm uitgebracht.'

- **NTvG**



Romée Snijders & Veerle Smit
Artsen en initiatiefnemers

De essentie van de geneeskunde, samengebracht in één reeks

Het *Compendium Geneeskunde* is een unieke zedelijke boekenreeks die de basiskennis van de geneeskunde toegankelijk, visueel en overzichtelijk presenteert. Ontworpen als een kapstok voor medische kennis, helpt het je de studiestof te begrijpen, te leren en te herhalen. In *Compendium Geneeskunde 2.0+* zijn nieuwe disciplines toegevoegd en is er extra aandacht voor inclusiviteit en extramurale disciplines.

Van de collegebanken tot de spreekkamer: deze reeks biedt een rode draad tijdens je studietijd en is een onmisbare geheugensteun voor je carrière daarna. Alle disciplines binnen de geneeskunde zijn samengebracht. Zo heb je ook na je studie, als arts of specialist, de basiskennis altijd binnen handbereik. Voor kwaliteitsborging is intensief samengewerkt met specialisten.

Alle disciplines worden ondersteund door honderden tabellen, schema's en illustraties. Door toepassing van de vertrouwde *Compendiummethode*® en het samenvoegen van medische curricula, is de reeks geschikt voor Nederland en België.



Wil jij ook het meest complete overzicht van de essentie van de geneeskunde?

Bestel dan nu **Compendium Geneeskunde 2.0+** op www.compendiumgeneeskunde.nl!