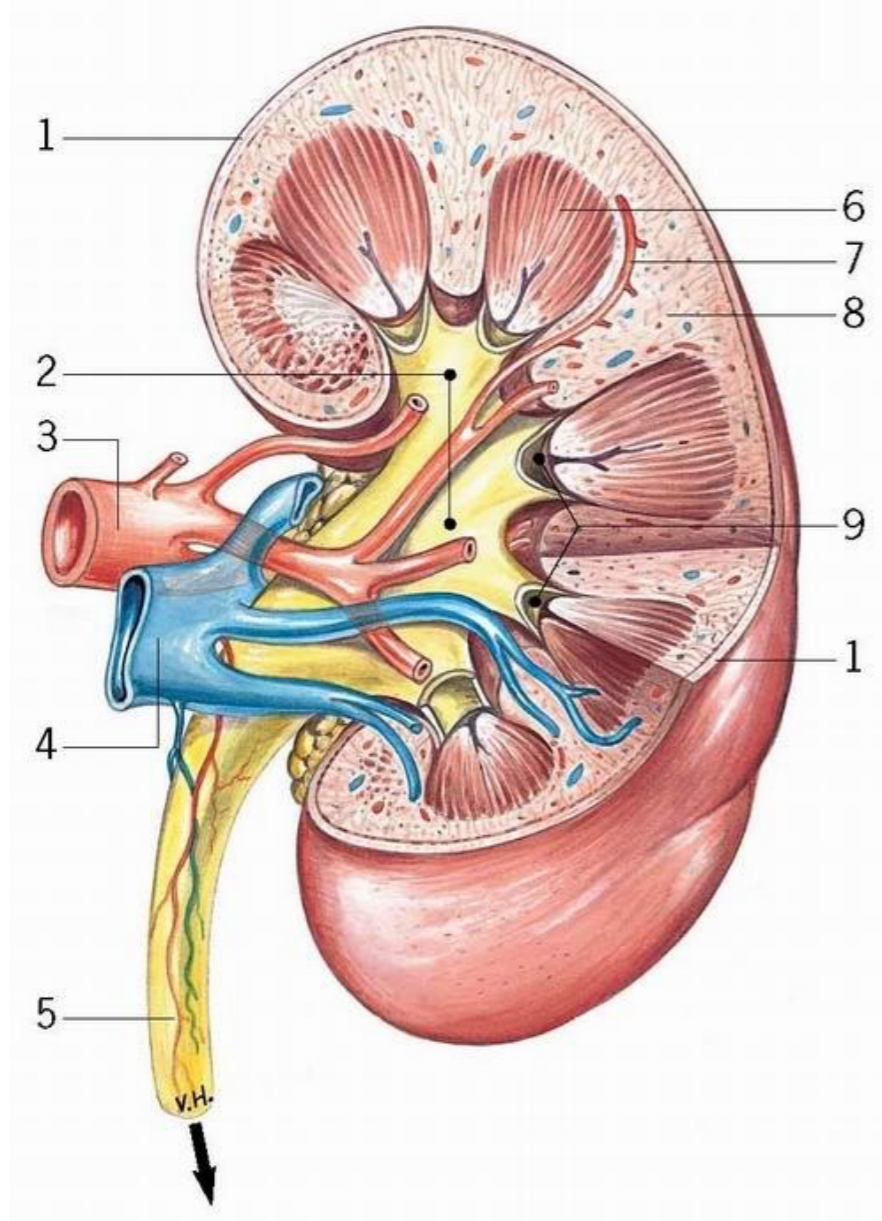


De Nieren

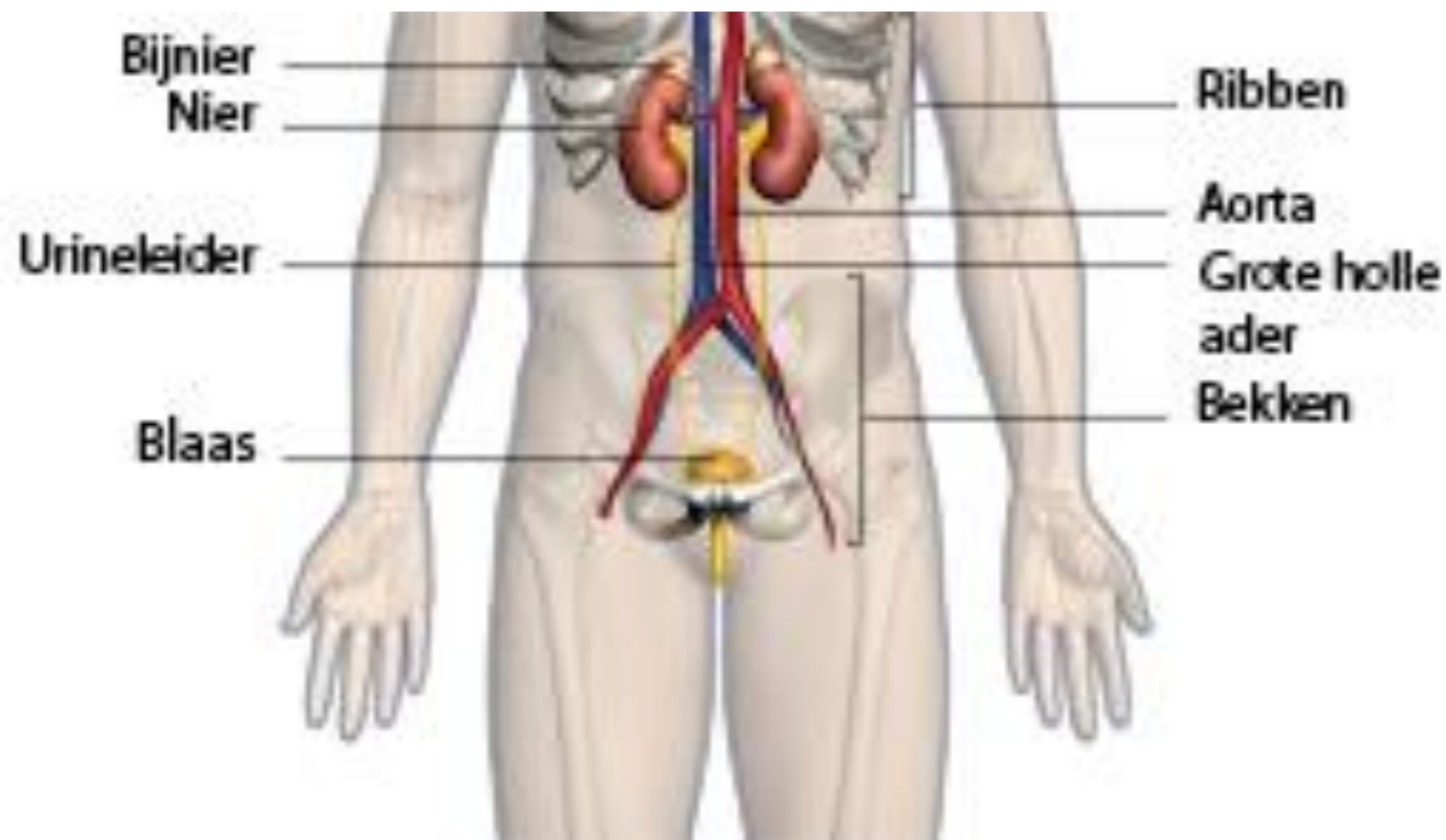
anatomie

Functie en werking

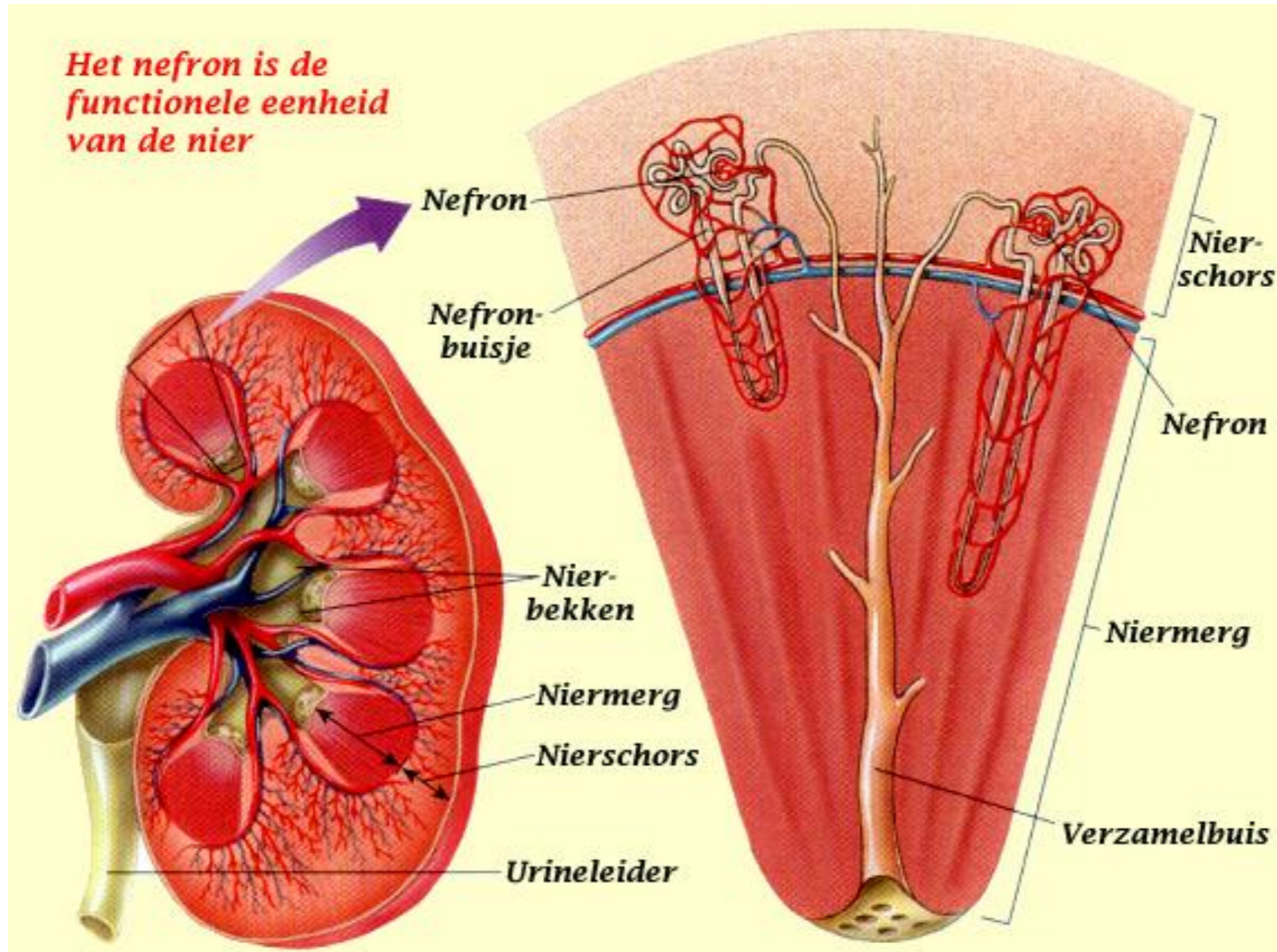


- 1 = nierkapsel
- 2 = nierbekken
- 3 = nierslagader
- 4 = nierader
- 5 = urineleider
- 6 = niermerg
- 7 = slagadertje
- 8 = nierschors
- 9 = nierkelkjes

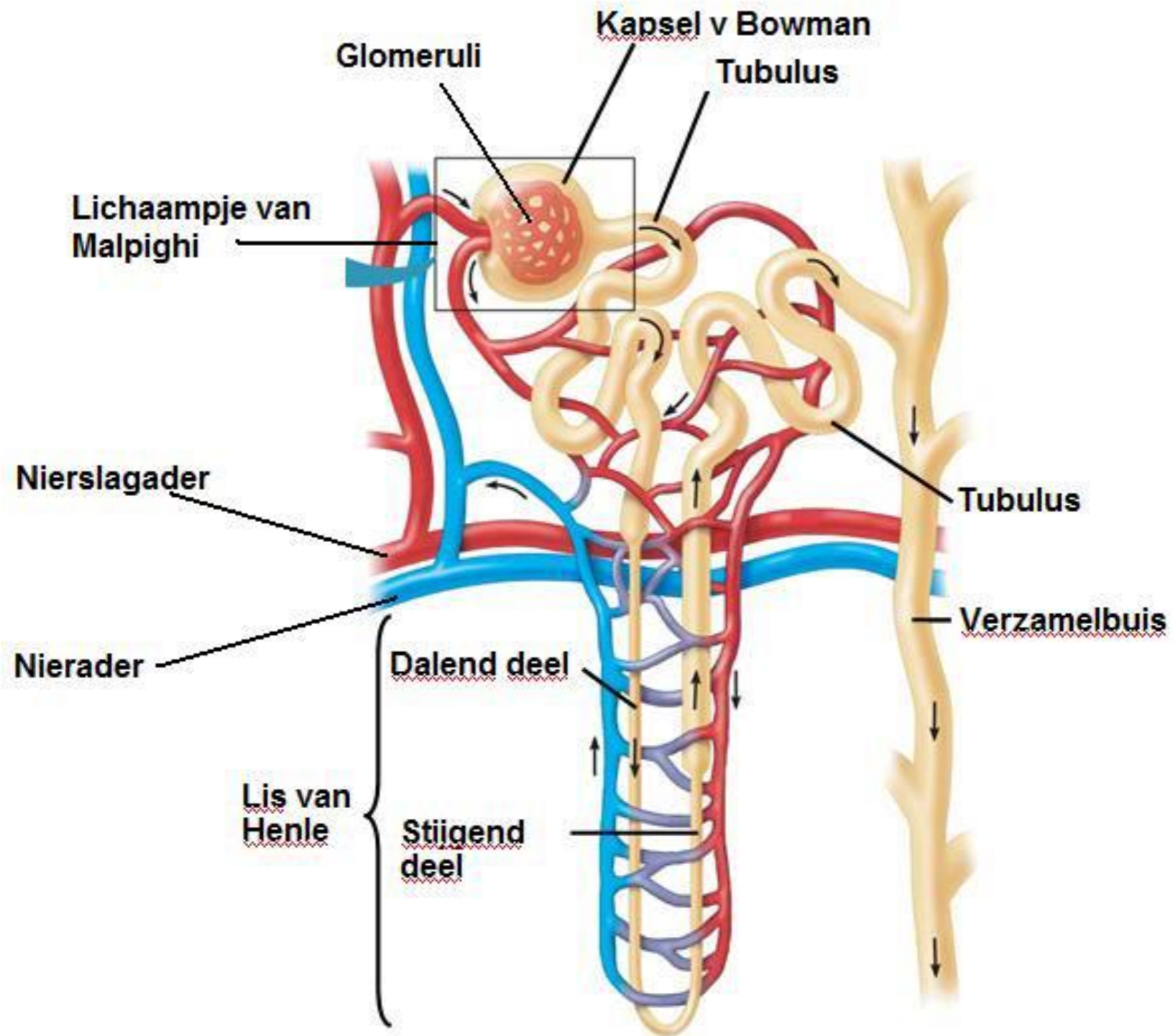
- iedereen heeft in principe 2 nieren
- lijken qua vorm op een boon



- 1 Nier is onng. vuistgroot en weegt onng. 150 gram
- ligging in de buikholte li en re naast de wervelkolom
- gedeeltelijk onder ribbenboog



- Het nefron bestaat uit een nierfilter en een nierbuisje



- Nierlichaampje en Buizensysteem

De functie van de Nieren

- Het verwijderen van afvalstoffen
- Het produceren van urine en het regelen van de vochtbalans (water- en zouthouiding)
- Het produceren van hormonen, het helpen regelen van de bloeddruk

Verwijderen van afvalstoffen

- Verwijderen van ongewenste stoffen, (afvalstoffen van de stofwisseling, vergif en geneesmiddelen)

Het produceren van urine en het regelen van de vochtbalans

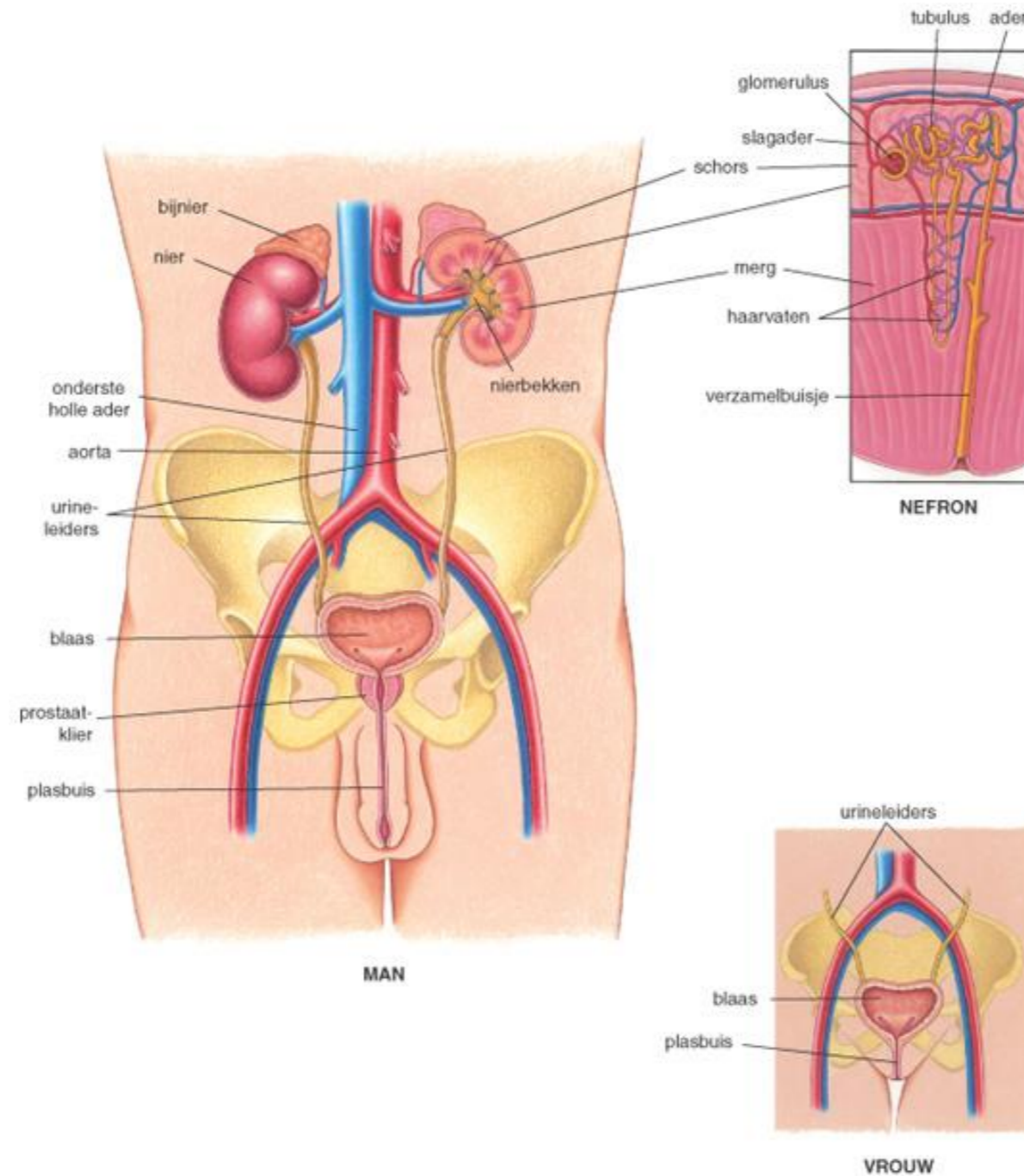
Het lichaam bestaat voor een groot gedeelte uit water (ongeveer 65 %). Deze hoeveelheid water moet ongeveer gelijk blijven zodat het lichaam goed kan functioneren, dit wordt door de nieren geregeld. De nieren berekenen voortdurend hoeveel vocht het lichaam nodig heeft en hoeveel het moet uitscheiden. Aan de hand daarvan produceren ze veel of weinig urine.

Het produceren van hormonen, het helpen regelen van de bloeddruk

- **Erythropoïetine (EPO):** Stimuleert de aanmaak van rode bloedlichaampjes. Als de werking van de nieren achteruit gaat, zal er minder erythropoïetine aangemaakt worden.
- **Renine:** Is betrokken bij de regeling van de bloeddruk. De nieren kunnen de hoeveelheid renine aanpassen, waardoor de bloeddruk stijgt of daalt. Als de nieren niet goed werken, wordt er vaak te veel renine aangemaakt wat leidt tot een hoge bloeddruk.
- **Calcitriol (Vitamine D):** Vitamine D wordt na bewerking in de lever en later in de nieren veranderd in het hormoon calcitriol (de werkzame vorm van vitamine D). Het is nodig voor o.a de botten.

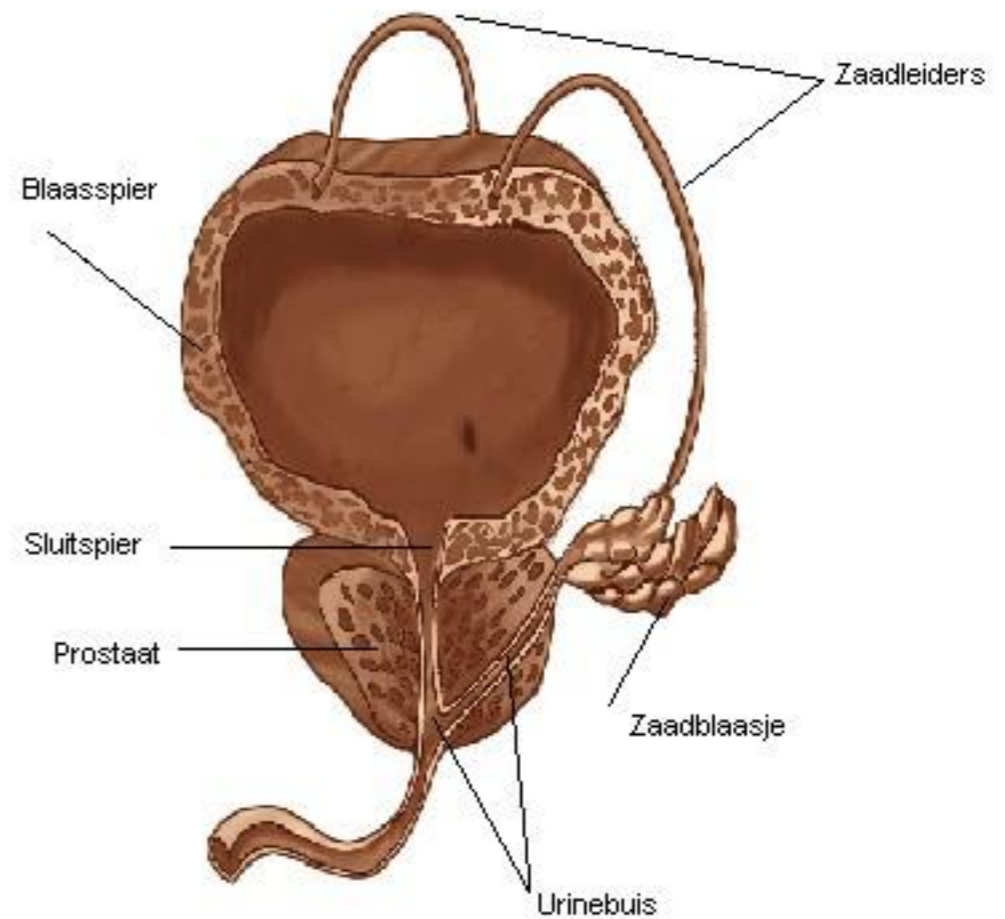
<https://www.youtube.com/watch?v=SDsVx6m219o>

De urinewegen



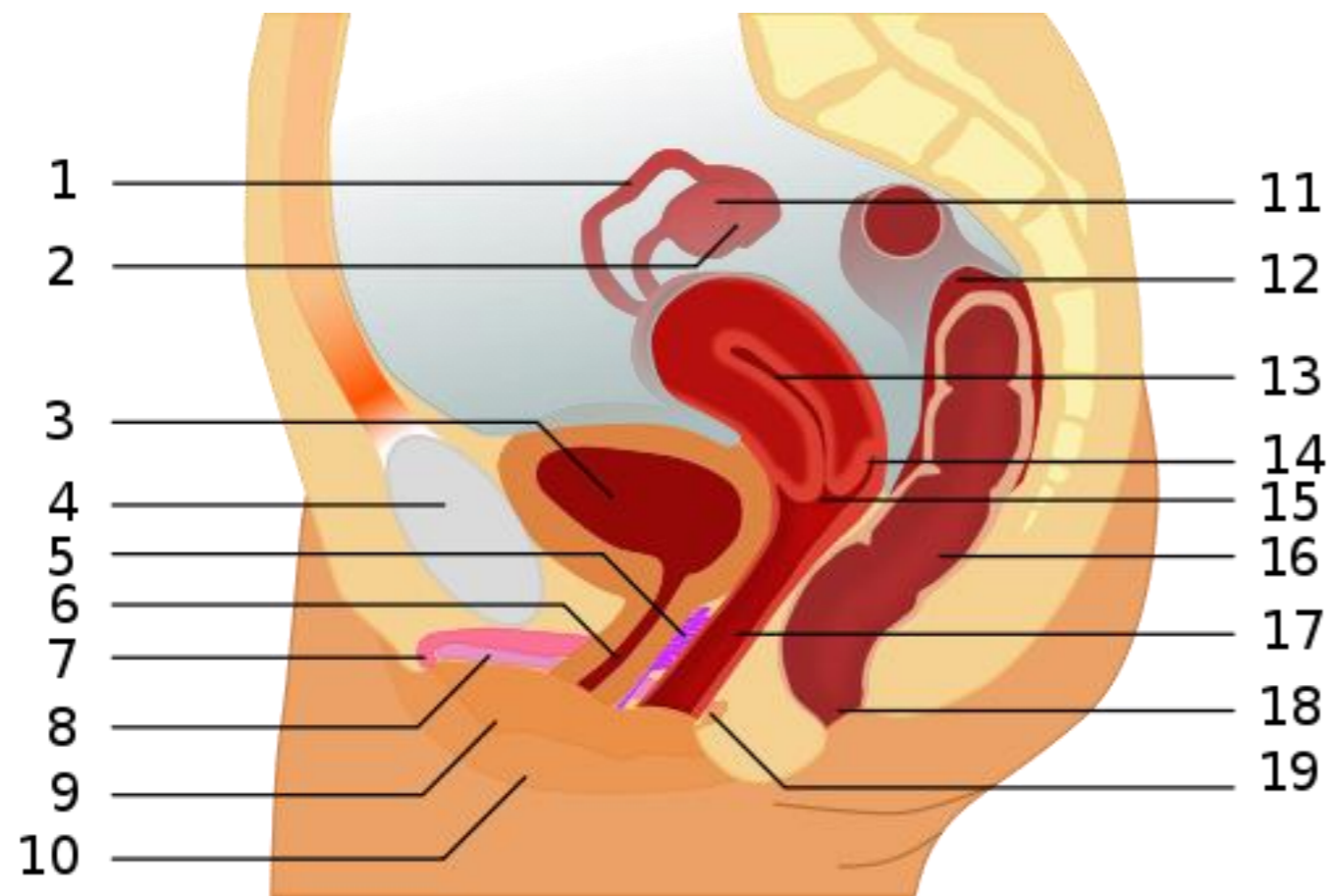
De Blaas

- De blaas werkt als tijdelijke opvang van de urine.
- Er kan gemiddeld ongeveer 500 ml urine in de blaas.



Man

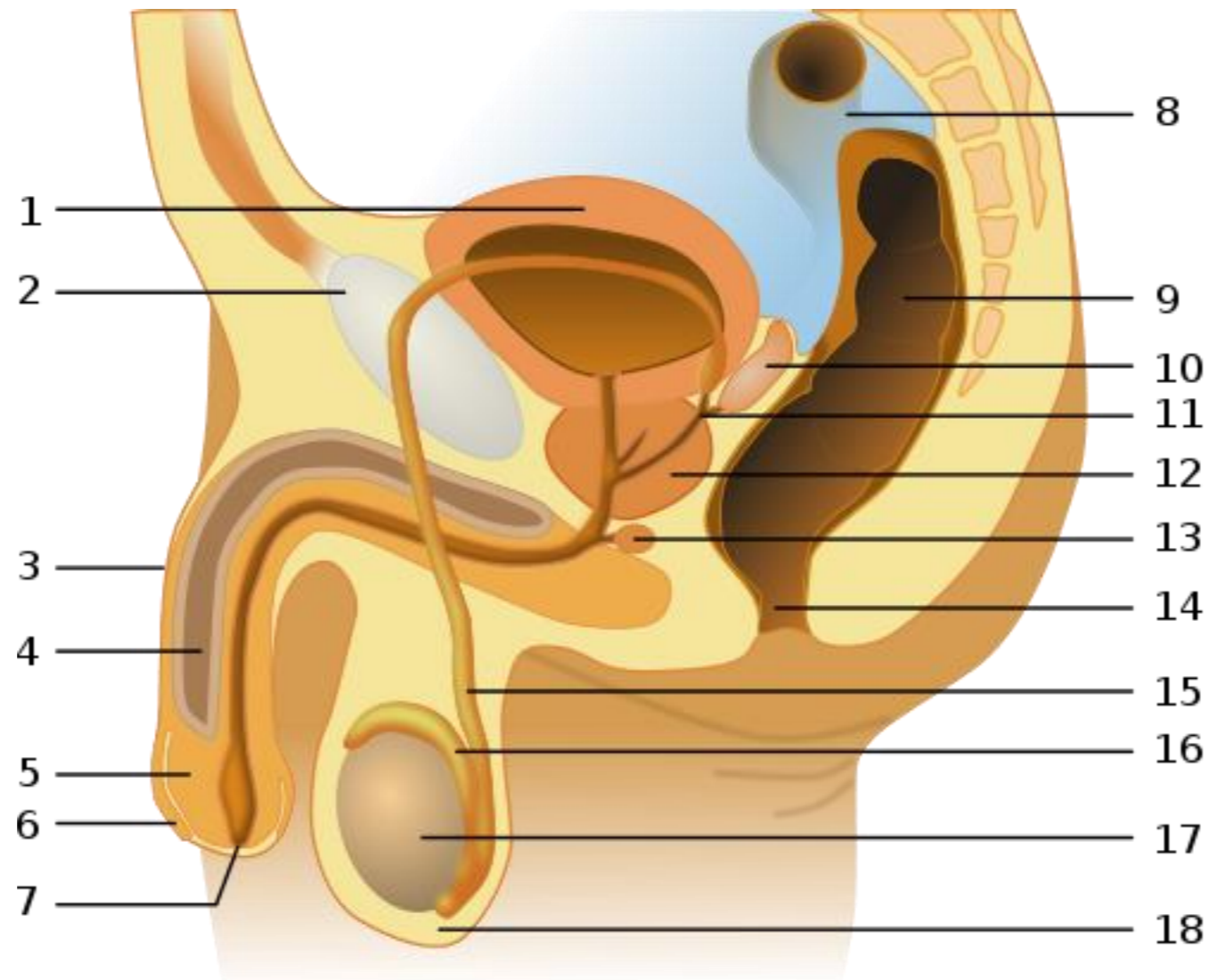
Anatomie van de vrouw



1=eileider
2=fimbriae (pili)
3=blaas
4=schaambeent
5=G-spot
6=urinebuis (plasbuis)
7=clitoris
8= zwellichaam
9=binnenste schaamlip
10=buitenste schaamlip

11=eierstok
12=dikkedarm
13=baarmoeder
14=fornix
15=baarmoederhals
16=endeldarm
17=vagina
18=anus
19=de klier van Bartholin

Anatomie van de man



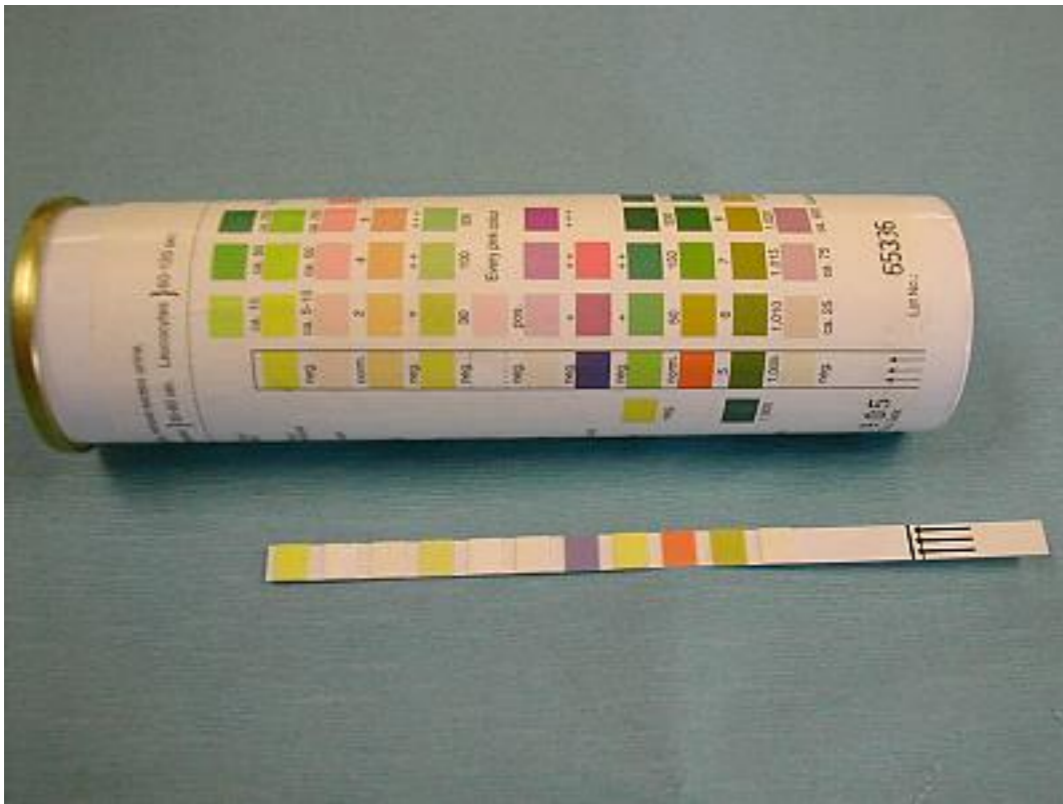
1=urineblaas
2=schaambeent
3=penis
4=zwellichaam
5=eikel
6=voorhuid
7=urinebuis

8=dikke darm
9=endeldarm
10=zaadblaas
11=zaadleider
12=prostaat
13=Cowperse klier
14=anus
15=zaadleider
16=bijbal
17=teelbal (testis, zaadbal)
18=scrotum (balzak)

Anamnese

- **Mictieklachten (pijnlijke branderige mictie, toegenomen frequentie, loze aandrang en hematurie.**
- **Koorts, rillingen, malaise, flankpijn, delier.**
- ernst?
- recent onderzoek?
- zwangerschap?

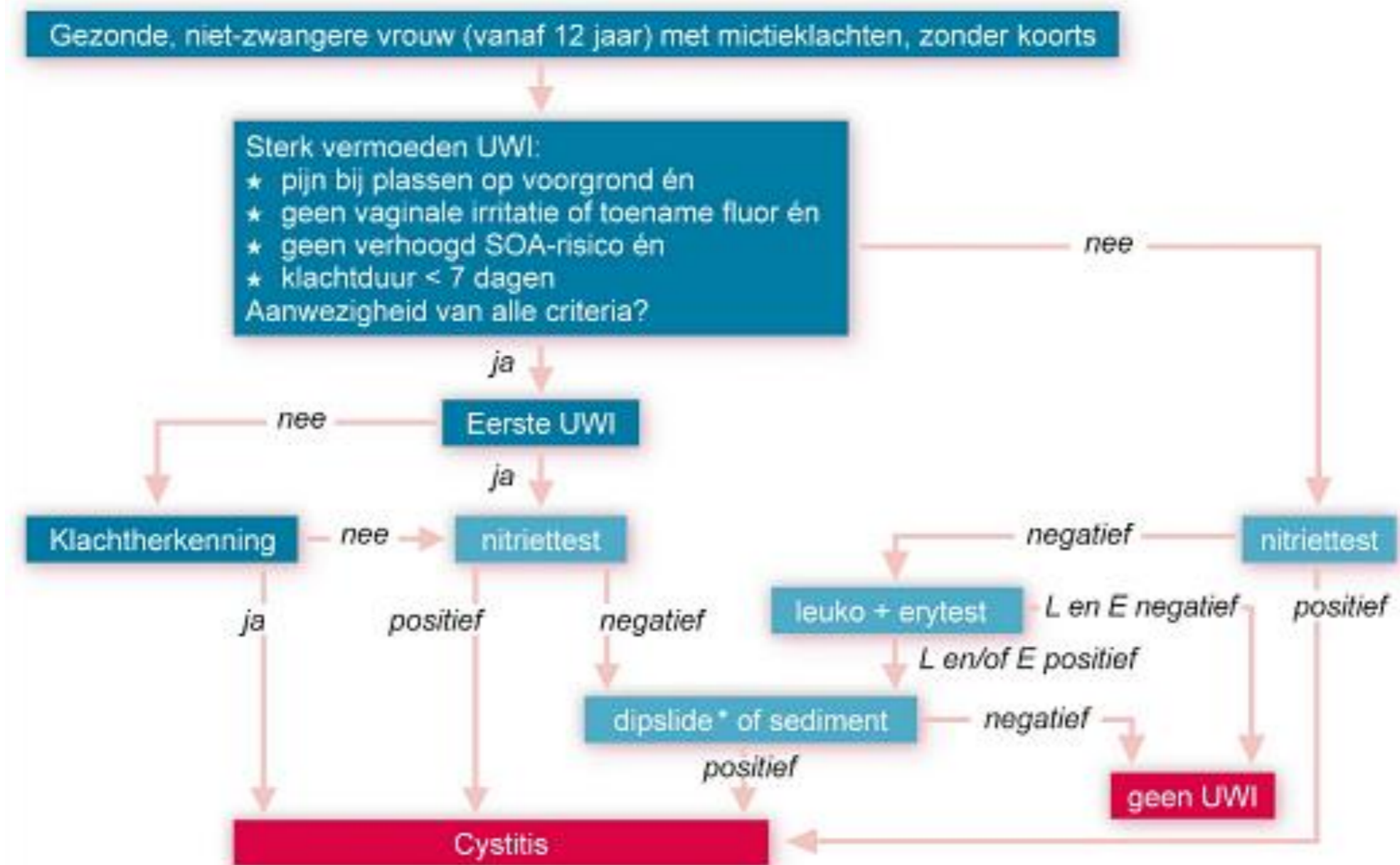
Het Onderzoek



De Urinestick

- pH
- Glucose
- Ketonen
- Leucocyten
- Nitriet
- Proteïne
- Erythrocyten

Urineonderzoek bij gezonde, niet-zwangere vrouwen



UWI=Urinerweginfectie; L=leukotest; E=erytest

* Bij veel klachten direct antibioticumkuur starten ná afname urine voor dipslide.

Urineonderzoek bij patiënten met tekenen van weefselinvasie en risicogroepen vanaf 12 jaar

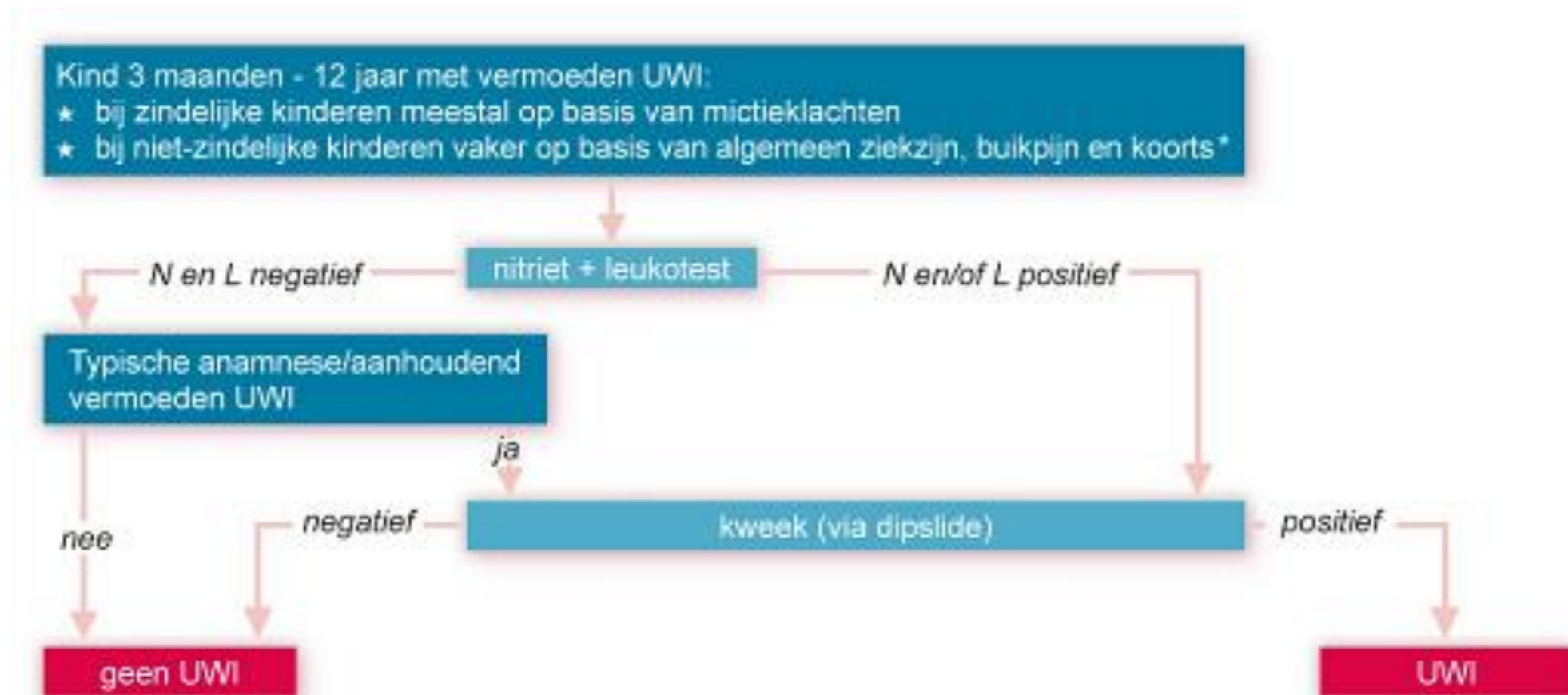
- ★ Vrouwen vanaf 12 jaar met mictieklachten + koorts
- ★ Patiënten vanaf 12 jaar met mictieklachten uit risicogroep:
 - mannen
 - zwangeren
 - patiënten met:
 - diabetes mellitus,
 - verminderde weerstand,
 - afwijkingen urinewegen,
 - neurologische blaasstoornis,
 - verblijfskatheter.



UWI=Urineweginfectie; GBS=groep-B-streptokok

* Start antibiotica direct na urineafname voor kweek; bij vrouwen met diabetes mellitus die overigens gezond zijn en geen zieke indruk maken, kan worden overwogen om bij een eerste UWI een kweek achterwege te laten en pas een kweek in te zetten bij een eventueel recidief.

Urineonderzoek bij kinderen tot 12 jaar



UWI=Urinerweginfectie; N=nitriettest; L=leukotest

* Kinderen jonger dan 1 maand met koorts, kinderen van 1-3 maanden oud met koorts zonder focus en kinderen die ernstig ziek zijn of braken worden direct verwezen naar een kinderarts.

Urineonderzoek kan achterwege blijven bij:

- sterk vermoeden van een urineweginfectie bij gezonde, niet-zwangere vrouw, die eerder een geobjectiveerde urineweginfectie had en de klachten duidelijk herkent (zie stroomdiagram 1)
- patiënten met een verblijfskatheter zonder tekenen van weefselinvasie.

Veel voorkomende aandoeningen

- Blaasontsteking
- nierbekkenontsteking
- prostatitis
- Urine retentie

Blaasontsteking

- bacteriën stijgen op via de plasbuis naar de blaas
- branderige, frequente mictie, kleine beetjes, hematurie, incontinentie

Blaasontsteking behandeling

Voorlichting en niet medicamenteuze behandeling

- **Blaasontsteking komt veel voor, is niet besmettelijk, kan *vanzelf genezen* en kan af en toe terugkomen.**
- **Bespreek de mogelijkheid van een afwachtend beleid (ruim drinken en zonodig pijnstilling) en het meegeven van een 'uitgesteld antibioticumrecept'.**
- **Bij recidiverende cystitis: drink veel, stel mictie niet uit, spoedige mictie na coïtus, gebruik van condooms/pessaria met spermadodende glijmiddelen heroverwegen.**

Medicamenteuze behandeling gezonde, niet-zwangere

- 1^e keus: nitrofurantoïne 5 dagen, 2 dd 100 mg mga of 4 dd 50 mg.
- 2^e keus: fosfomycine eenmalige gift 3 gram, 2 uur na de maaltijd, bij voorkeur voor de nacht.
- 3^e keus: trimethoprim 3 dagen, 1 dd 300 mg voor de nacht.

Medicamenteuze behandeling Risico groepen

Bij zwangeren:

- 1^e keus: nitrofurantoïne 7 dagen, 2 dd 100 mg mga of 4 dd 50 mg (niet rond à terme datum).
- 2^e keus: amoxicilline/clavulaanzuur 5 dagen, 3 dd 500/125 mg.

Bij overige risicogroepen:

- 1^e keus: nitrofurantoïne 7 dagen, 2 dd 100 mg mga of 4 dd 50 mg.
- 2^e keus: trimethoprim 7 dagen, 1 dd 300 mg voor de nacht.

Pyelonefritis/ weefselinvasie

- Ontstaat vaak als opstijgende infectie vanuit de blaas
- Als bij blaasontsteking echter ook:
- Hoge koorts, koude rillingen, flank pijn, nausea, vomitus, meestal enkelzijdig.

Medicamenteuze behandeling bij weefselinvasie

Bij niet-zwangere vrouwen:

- 1^e keus (> 16 jaar): ciprofloxacin 7 dagen, 2 dd 500 mg;
- 2^e keus: amoxicilline/clavulaanzuur 10 dagen, 3 dd 500/125 mg;
- 3^e keus en bij overgevoeligheid voor penicilline: cotrimoxazol 10 dagen, 2 dd 960 mg.

Bij mannen: antibioticum keuze zelfde als bij vrouwen, met behandelduur 14 dagen.

Prostatitis

- Pijnlijke frequente mictie
- incontinentie
- Koorts
- algehele malaise
- Behandeling idem aan pyelonefritis echter 2-4 weken kuur

Urine retentie

- Urineretentie is een ophoping van urine in de blaas omdat men niet meer kan plassen of slechts kleine beetjes plast. Klachten die ontstaan bij een acute urineretentie ontwikkelen zich binnen enkele uren en zijn buikpijn en pijnlijke aandrang om te urineren zonder dat te kunnen.

Oorzaken urine retentie

Bij mannen kan urineretentie het gevolg zijn van:

- Een goedaardige of kwaadaardige prostaat vergroting.
- Urethrastrictuur of een phimosis.
- Verminderde spierkracht in de blaaswand. Onder andere door zenuwbeschadiging.

Bij vrouwen kan urineretentie het gevolg zijn van:

- Vaginale verzakkingen dan wel van blaas, rectum of baarmoeder.
- Afwijkingen van de plasbuis.
- Operaties voor urineverlies.
- Tumoren in het kleine bekken.

Blaas katheterisatie

- <https://www.youtube.com/watch?v=Zme8MIMRi7E>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4TxvS6fIRBA>