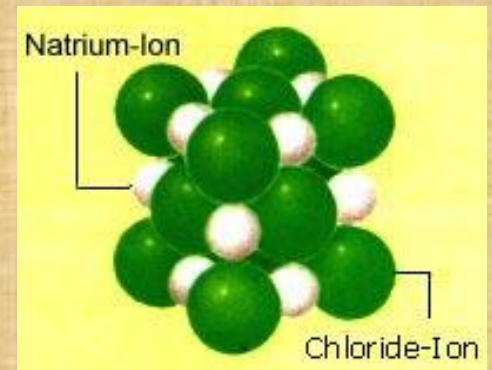


# Hypernatriëmie op de IC

Verpleegkundige Les  
Door: Yvonne de Waal  
31-05-2011

# Inhoud

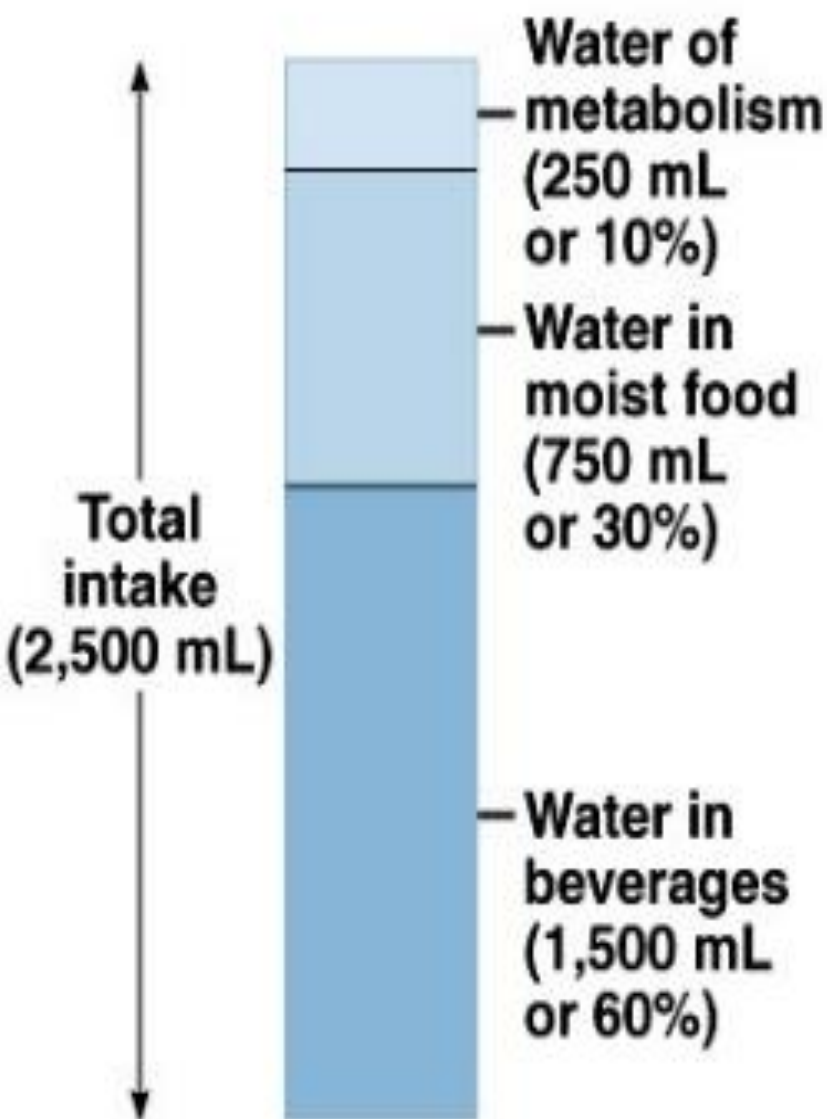
- Water- en zouthuishouding;
- Hybernatriëmie;
  - Oorzaken
  - Behandeling
- Onderzoek: NaCl op de IC;



# Waterbalans

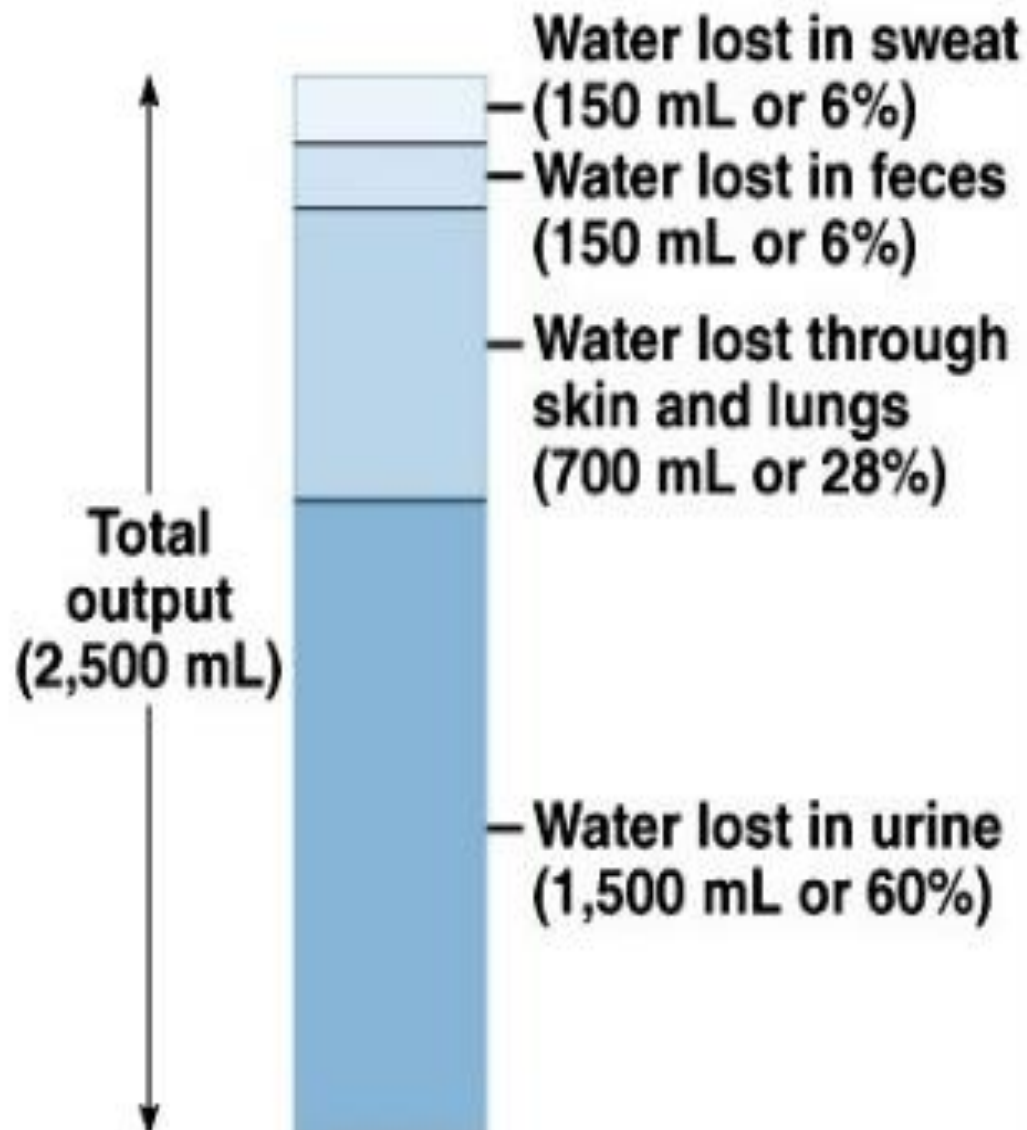
- Water in:
  - 700 ml voedsel;
  - 300 ml water komt vrij bij het metabolisme;
  - Vochtinname (variabel);
- Water uit:
  - 500 ml via de huid;
  - 350 ml via de ademhaling;
  - 150 ml via de feces;
  - Variabele hoeveelheid urine;

## Average daily intake of water



(a)

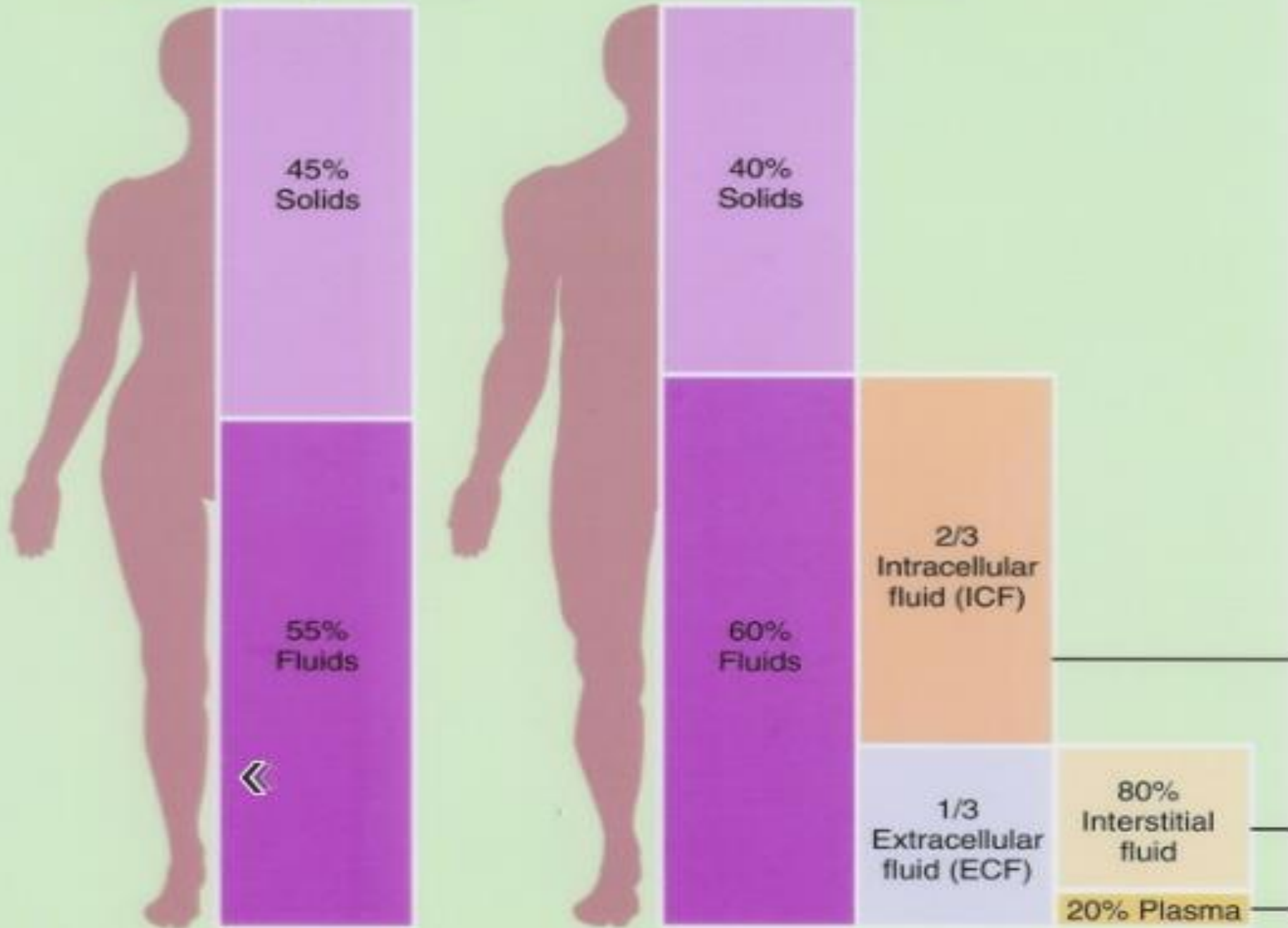
## Average daily output of water

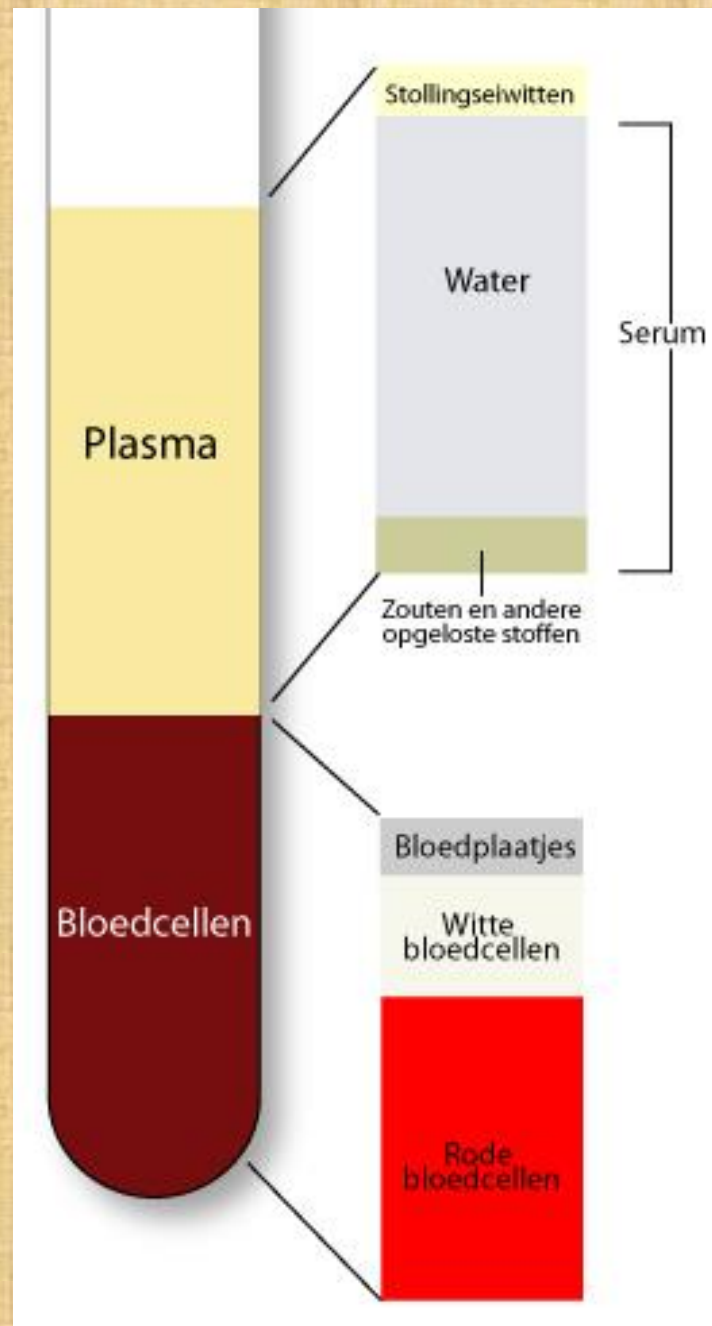


(b)

Total body weight (female)

Total body weight (male)

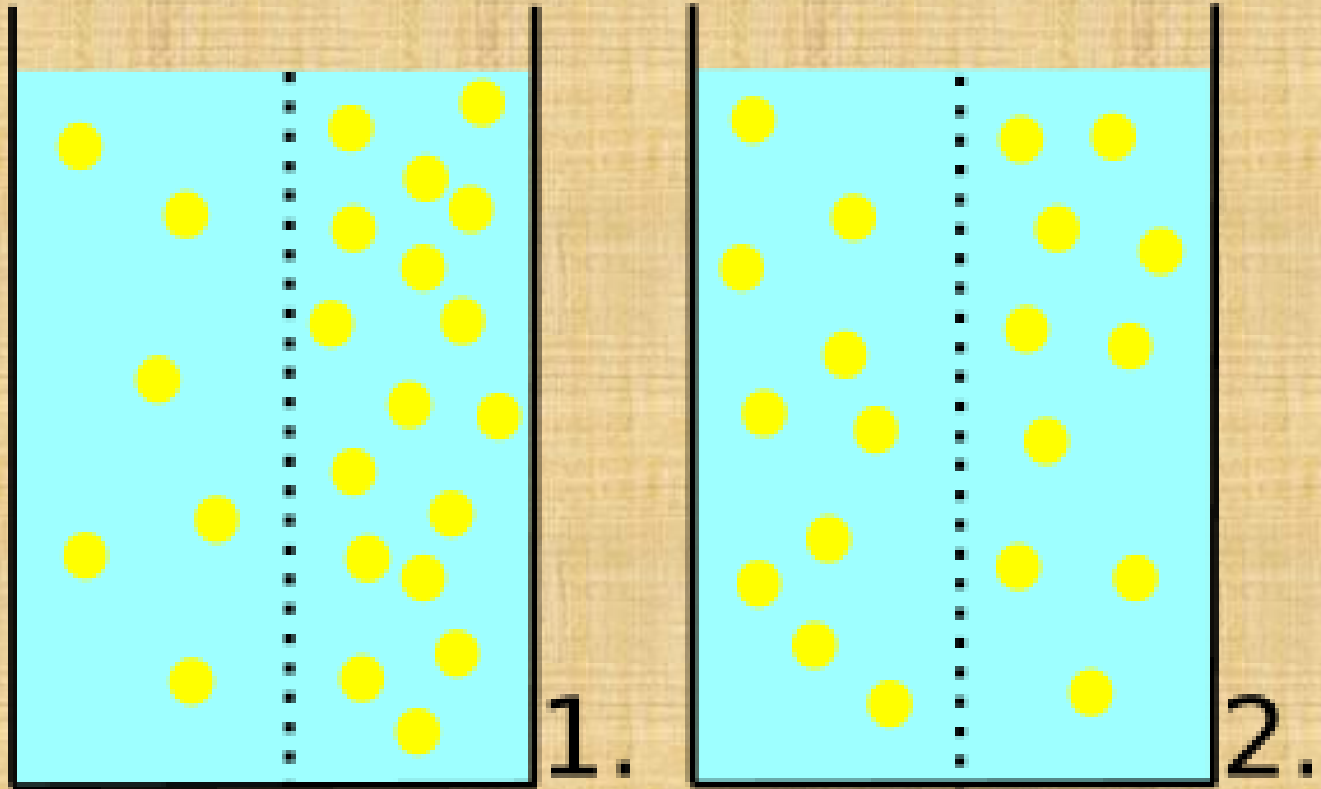




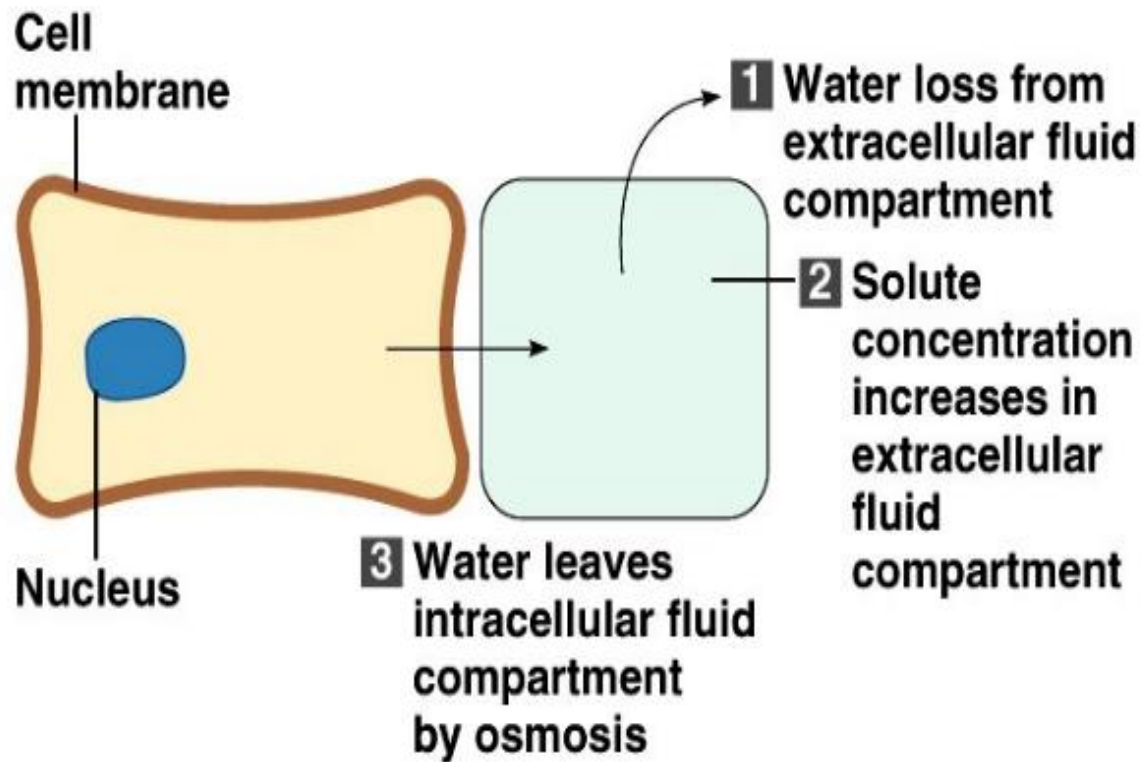
# Waterhuishouding

- Geregeld via osmoregulatie en dorst;
- Osmolaliteit van lichaamsvloeistoffen wordt constant wordt gehouden op 282 mosmol/kg H<sub>2</sub>O;
- Osmolaliteit is de concentratie van de osmotisch werkzame stoffen per kg vrij water (ureum, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> en Cl<sup>-</sup>, glucose en albumine);

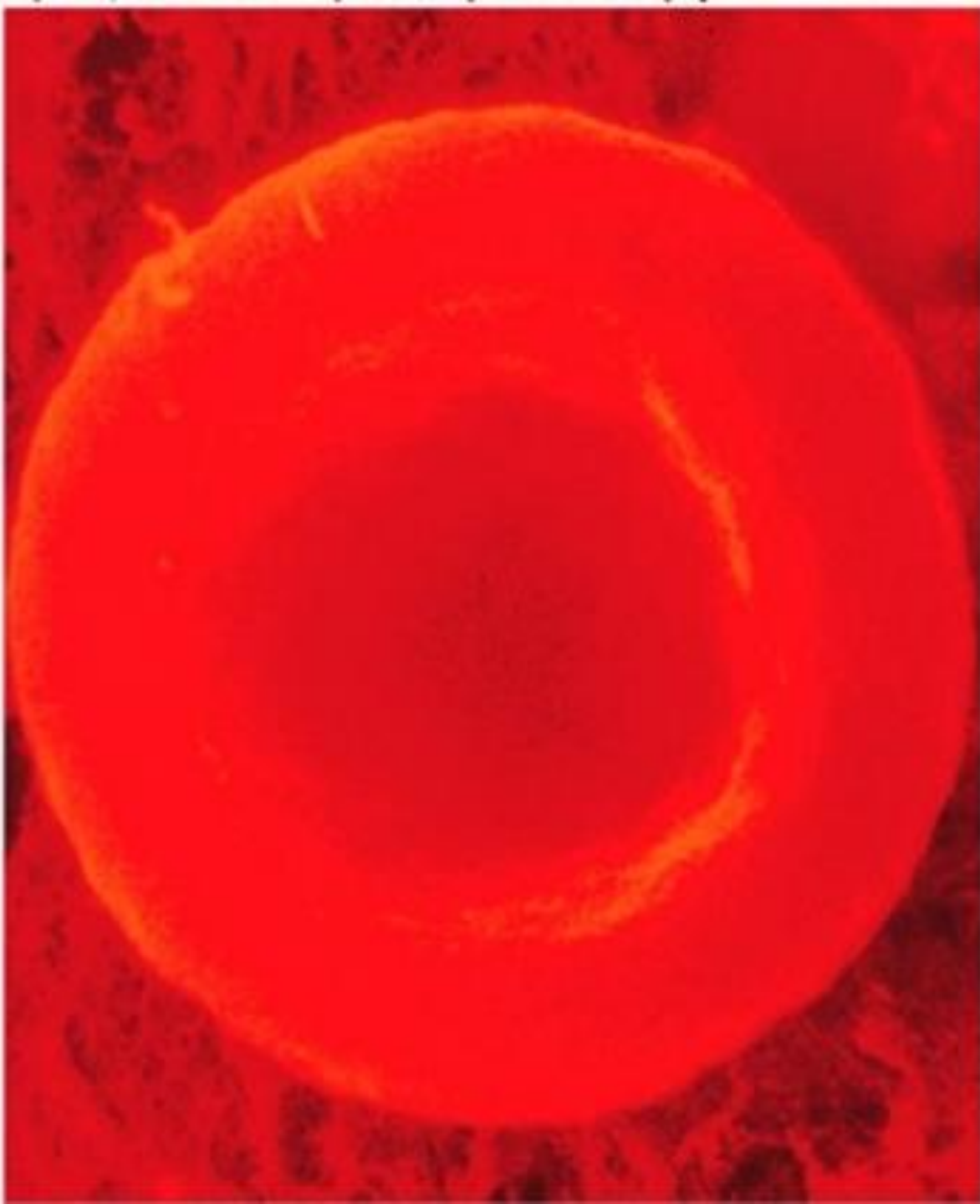
# Osmose



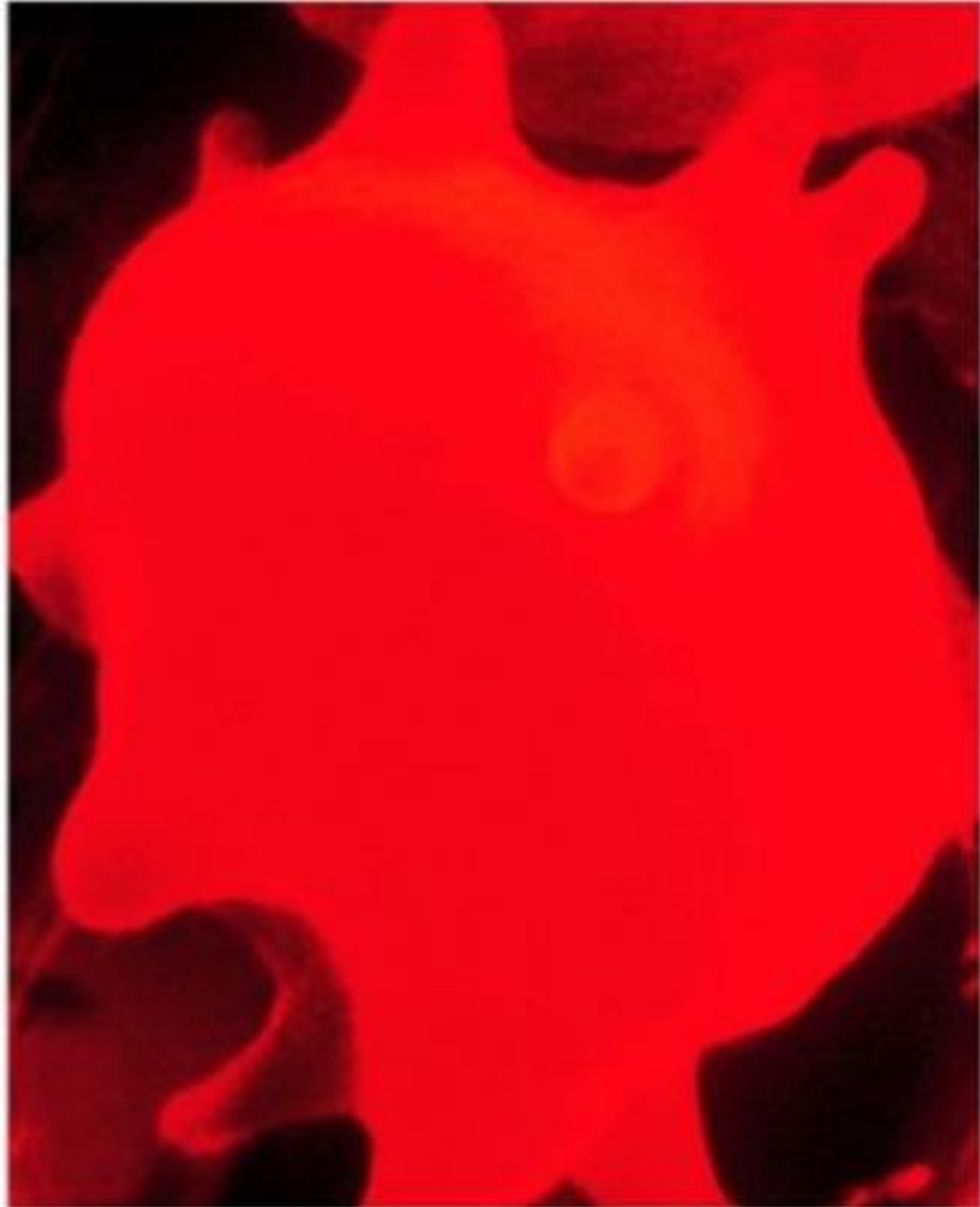




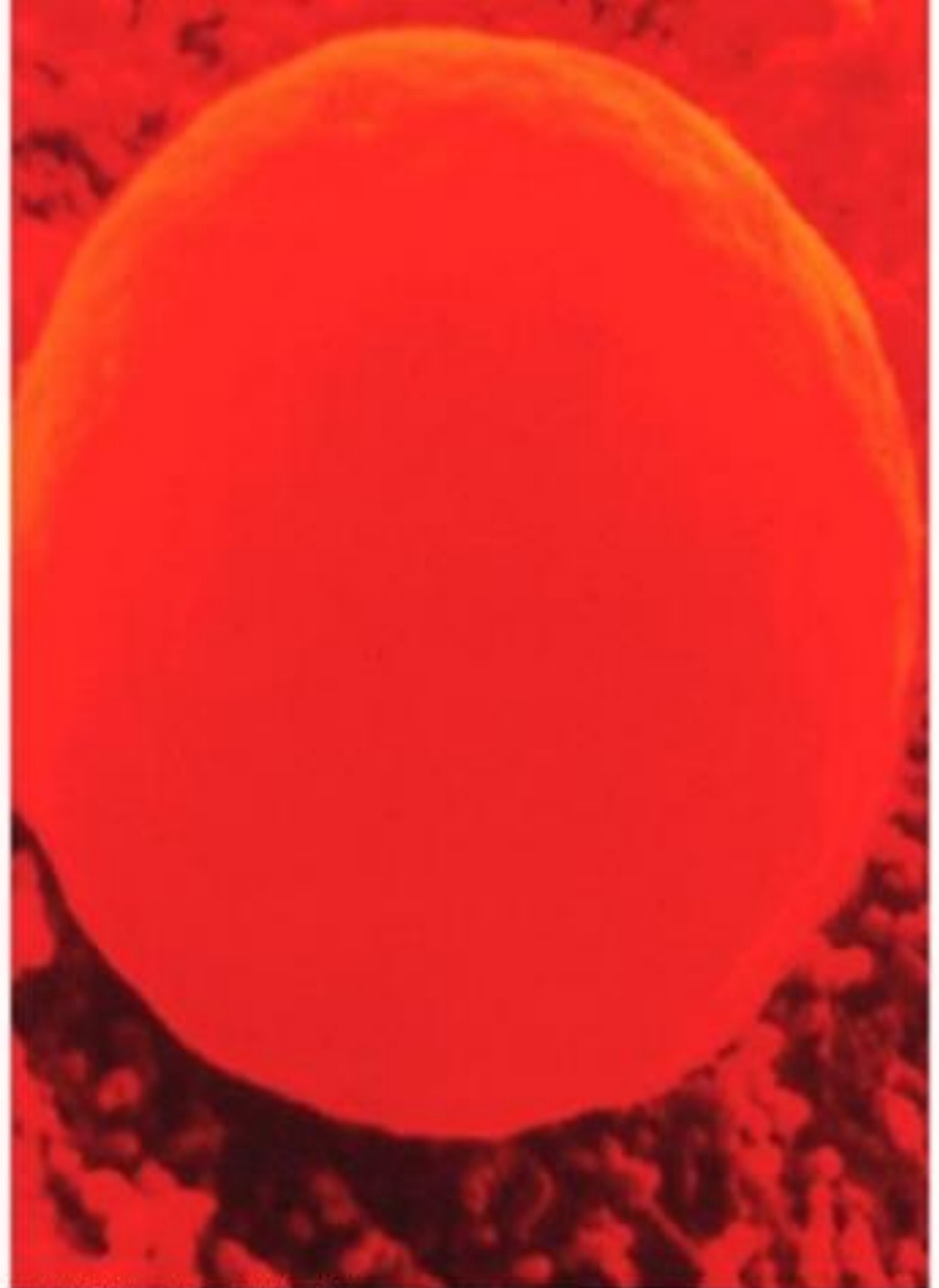
**Cell in  
Isotonic  
Solution**



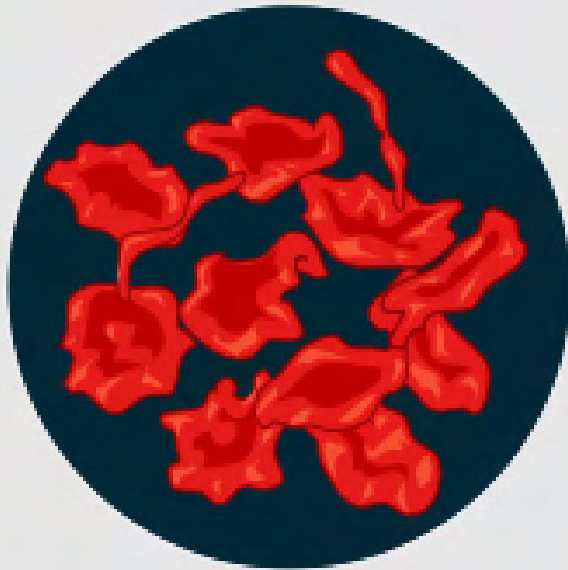
# Cell in a hypertonic solution



**Cell in a  
hypotonic  
solution**



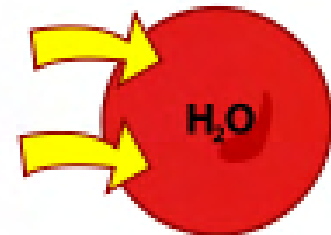
Hypertonic



Isotonic



Hypotonic



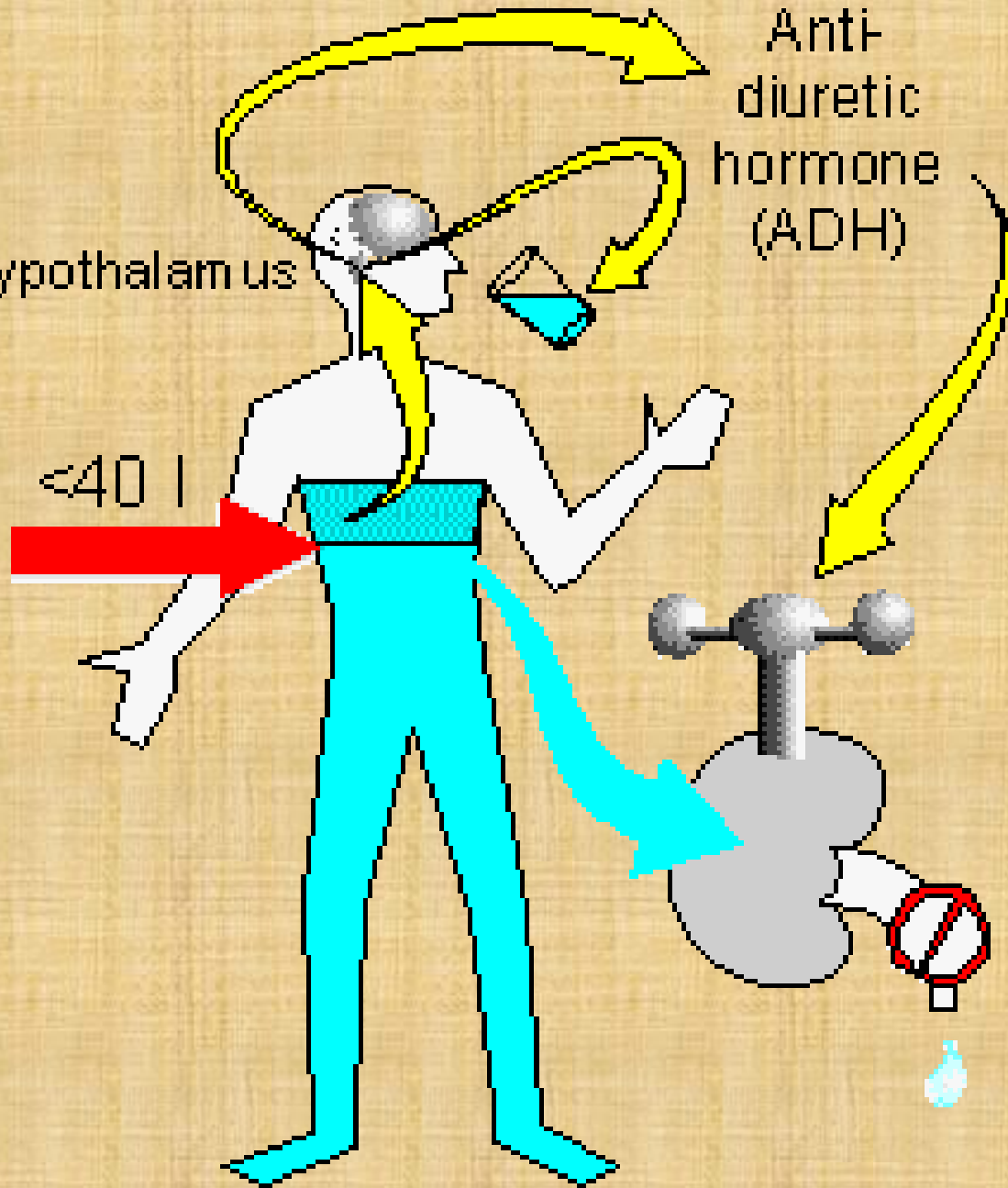
# Waterhuishouding

- Veranderingen waargenomen door:
  - Osmoreceptoren in de hypothalamus; productie ADH
  - Dorstcentrum dat het drinken aanstuurt;
  
- Bij een geringe stijging van de osmolaliteit
  - dreigend watertekort;
  - ADH geproduceerd en afgegeven;
  - Wateruitscheiding via de nieren vermindert;

Hypothalamus

Anti-diuretic hormone (ADH)

$<40$  l







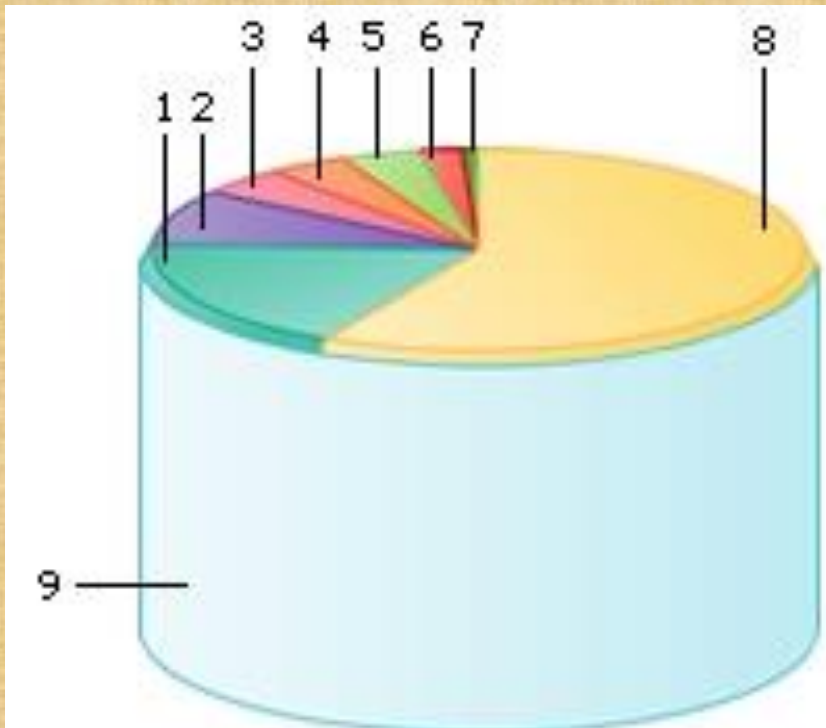
# Natrium

- Zilverkleurig alkalimetaal;
- Natrium neemt water mee bij transport;
- Het meeste natrium bevindt zich in het bloedplasma;
- Doel: Balans tussen het vocht in en buiten de cellen handhaven dmv osmose;  
→ plasmavolume en de bloeddruk op peil blijven.



# Natriumbalans

- Natrium in: eten en drinken;
- Natrium uit: urine en zweet;



# Zoutbalans

- De totale hoeveelheid natrium in het lichaam wordt binnen de gewenste grenzen gehouden door:
  - ANP
  - RAAS systeem

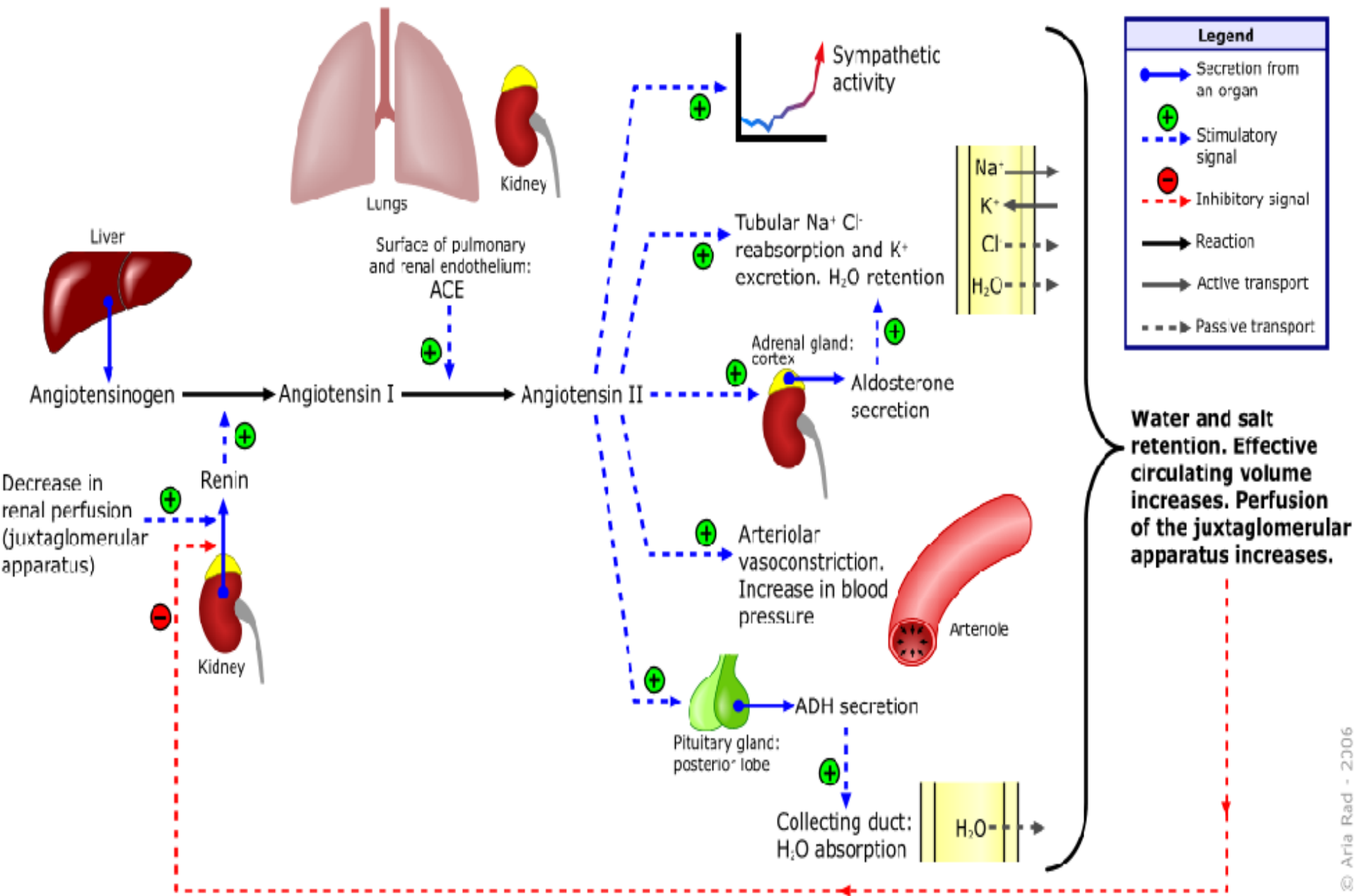
# Zoutbalans

- ANP = atrium-natriuretische peptide:
- Hormoon geproduceerd door het hart en in de grote bloedvaten bij verhoogde vullingsdrukken;
- Biedt bescherming tegen volume-overbelasting;
- Zorgt voor extra natriuresis en diuresis;

# Zoutbalans

- RAAS:  
renine-angiotensine-aldosteron-systeem

# Renin-angiotensin-aldosterone system



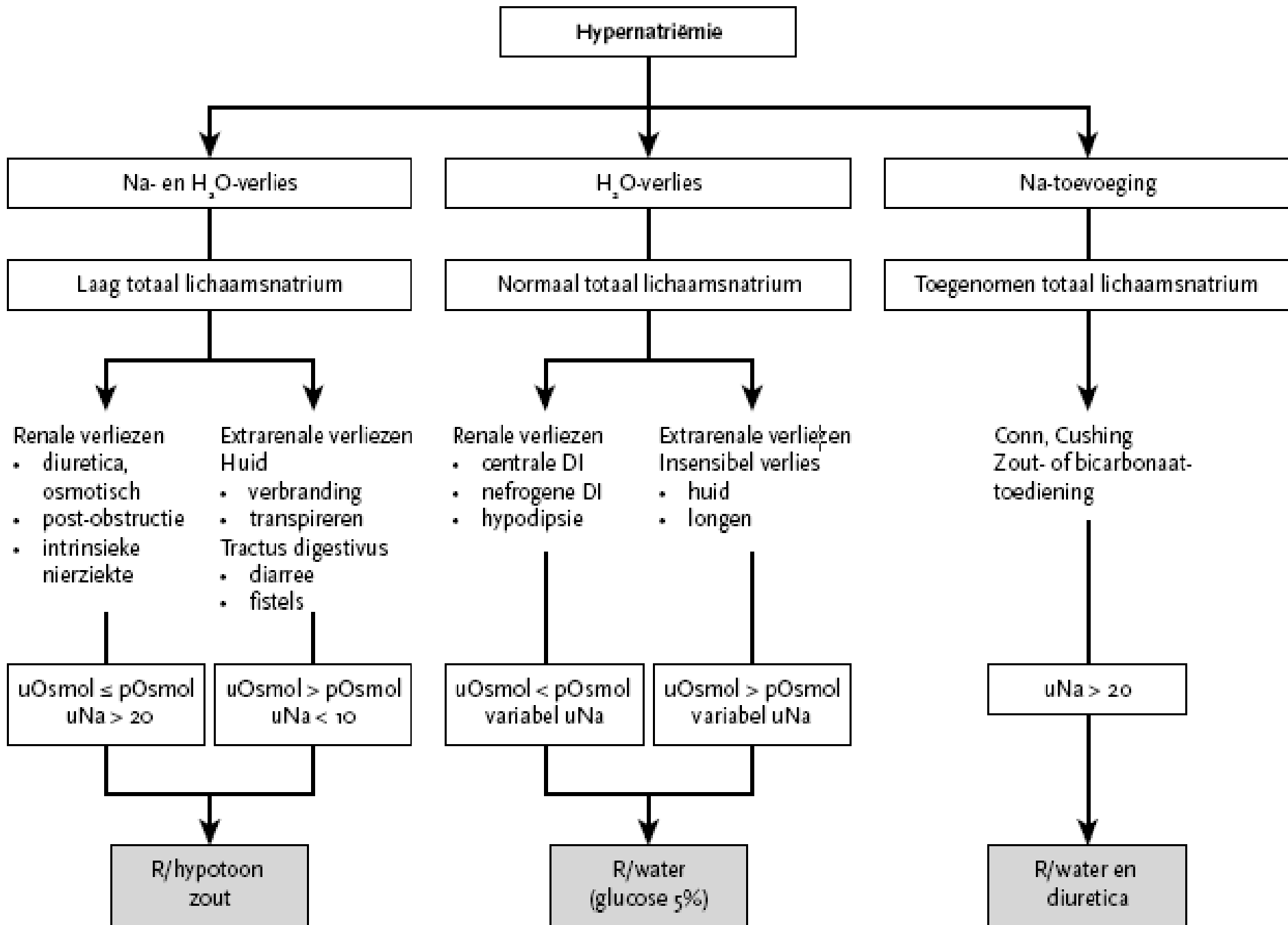
# Water- en zoutbalans

- Bloeddruk op peil houden;
- Plasmavolume op peil houden;
- Natriumconcentratie binnen grenzen houden (135-145);

# Hypernatriëmie

- Watertekort:
  - Te weinig inname;
  - Teveel verlies;
    - Insensibel (zweten, AH, wonden)
    - Renaal (DI, hyperglycaemie, diuretica)
    - Gastro-intestinaal (diarree, fistels)
- Teveel natriuminname (mn via iv vloeistoffen);





# Hypernatriëmie: kliniek

- Dorst;
- Sufheid;
- Hypotensief;

# Hypernatriëmie therapie

- Aanvullen vochttekort;
- Minderen zoutinfusie;

# NaCl studie

- Uit meerdere studies gebleken dat hypernatriëmie een onafhankelijke risicofactor is op mortaliteit van IC-patiënten;
- Oorzaken: zowel teveel waterverlies als teveel zoutsuppletie;
- IC-patiënt kan geen gehoor geven aan dorstprikkel en krijgen ontzettend veel zout!

# 'Weetjes en getallen'

- 'Keukenzout' = natriumchloride
- Mensen hebben 1-2 gr zout/dag nodig;
- Gezondheidsraad adviseert 6gr keukenzout(=2,4 gr natrium)/dag;
- Nederlanders consumeren 11gr/dag;
  
- 1L NaCl 0,9% = 9,0 gr NaCl/L
- 1L NaCl 3% = 30 gr NaCl/L
- Natriumbicarbonaat 1 flesje 8,4% = 5.88 gram natrium
- SV gemiddeld 1 gr natrium/L

# 'Weetjes en getallen'

- 2010 verbruik infusen op IC/MC:
  - 10176 NaCl 0,9% 500ml
  - 2500 gluc/zout 500ml
  - 813 Ringer lactaat 1000ml
  - 1916 Voluven 500ml
  
- Studie:
  - Vocht- en zoutbalans van 2 x 10 patienten;
  - Redenen van hypernatriemie;
  - Eventuele aanpassingen in infuusbeleid;



