

IJzer en de darm

lotgenotencontactdag HVN



dr. C.Th.B.M. van Deursen
internist niet praktiserend

IJzer en de darm

IJzer in voeding
 vertering

Darm opname van ijzer
 bij mensen met hemochromatose

IJzer in de voeding



IJzer in de voeding



IJzer in de voeding

Voedingsmiddelen die ijzer bevatten (mg/100g)			
Varkenslever	22	Champignon	1
Kalfslever	7	Waterkers	3.1
Rundtong	3	Spinazie	1.2
Varkensnier	10	Venkel	2.7
Rundvlees	3	Gedroogde witte bonen	5
Paardenvlees	4.8	Gedroogde rode bonen	6.1
Ansjovis	4.9	Gekookte linzen	2.4
Escargots	3.5	Peterselie	10
Oester	5.8	Postelein	3
Sardinen	1.2	Gedroogde abrikoos	4
Zalm	1.0	Gedroogde dadel	1.5
Forel	1.5	Gedroogde vijgen	3.3
Mossel	6.9	Rode bessen	1
Hergekookt ei	2	Braambes	1
Cacao poeder	1.5	Gedroogde pruimen	2.9
Chocolafe fondant	2	Zonnebloempitten	7
Bruin brood	2.4	Hazelnoot	4
Bruine bloem	6	Okkernoot	3
Artisjok	1.5	Pistache noot	7.3
Broccoli	1.5	Zee algen	36.6

IJzer in de voeding



IJzer in de voeding, opname in de darm

remmers

thee polyfenolen

koffie polyfenolen

noten fytaten, polyfenolen

melk Ca en fostaat

rijst fytat

eieren fosfoproteïnen, albumine

spinazie ! polyfenolen, oxaalzuur

bevorderaars

fruit vit C, citroenzuur

vlees cysteïnebevattende peptiden

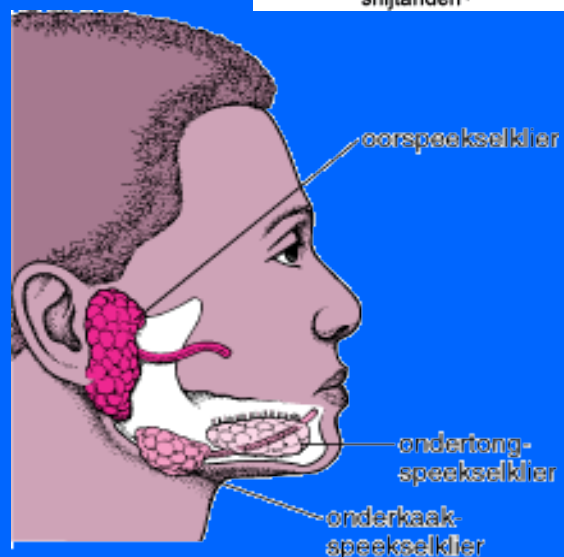
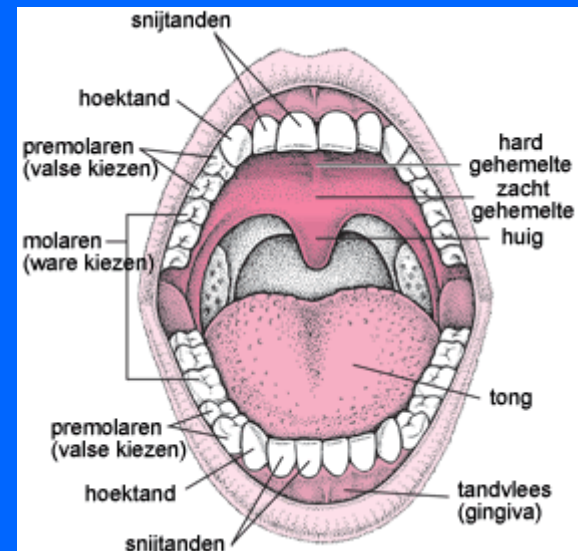
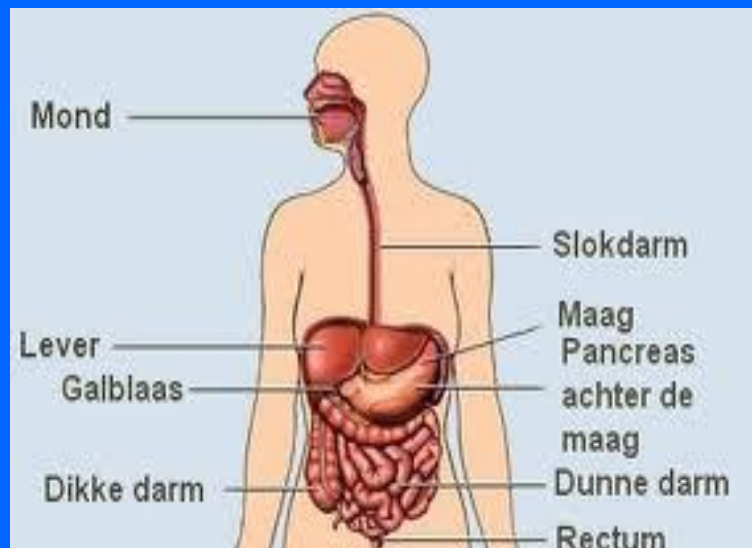
koolsoorten diverse zuren

wijn/bier ethanol

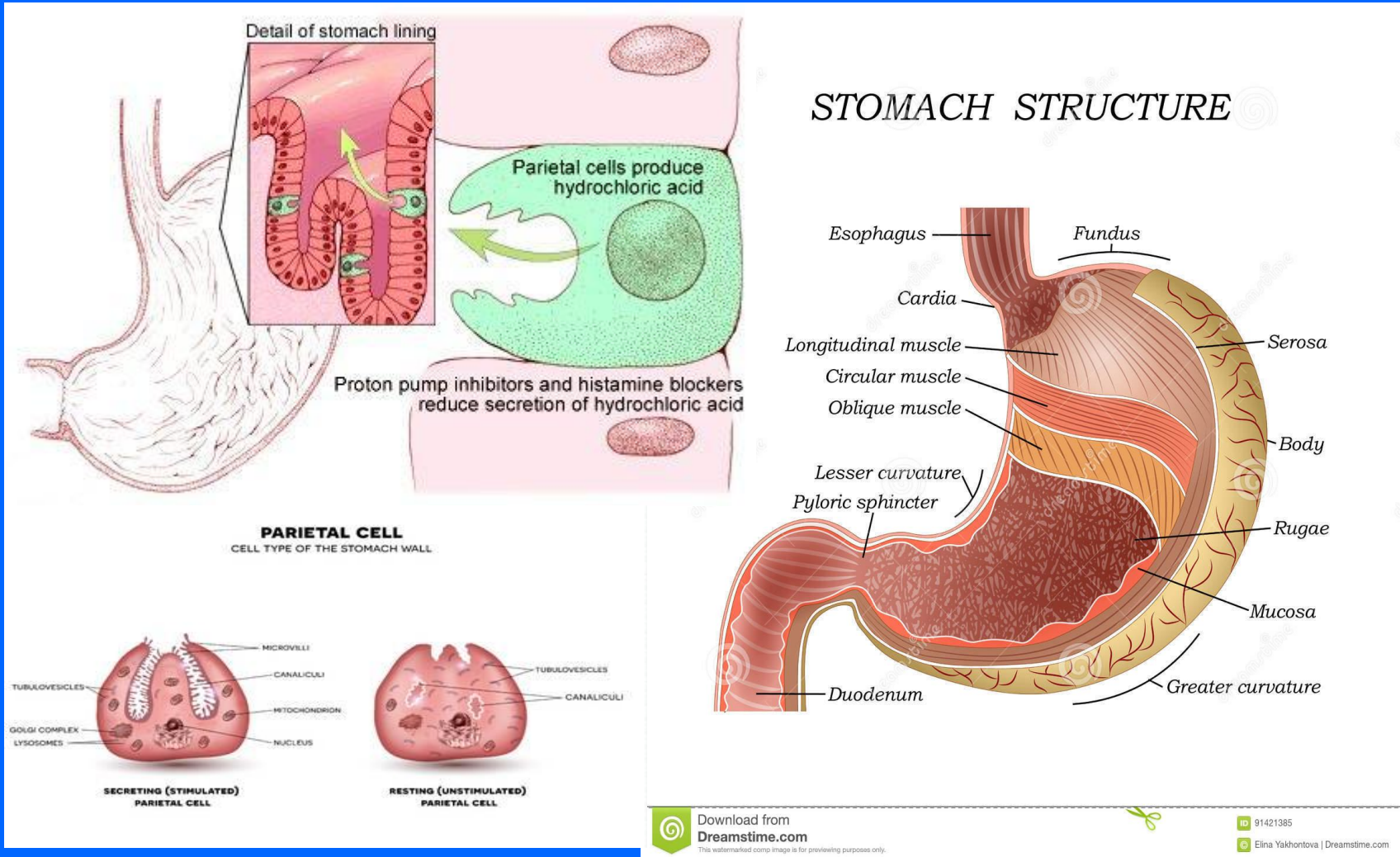
zuurkool melkzuur

salade vitamine C

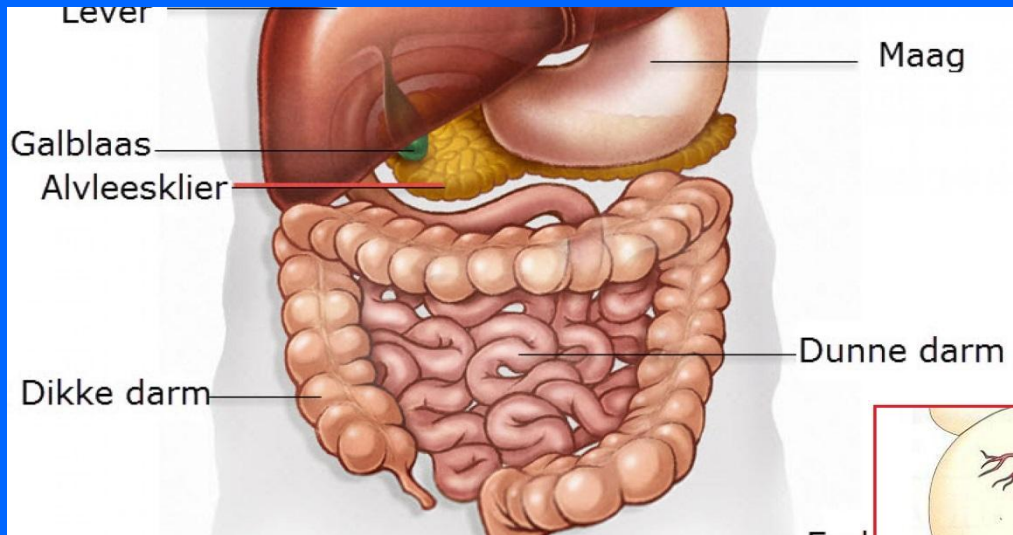
Vertering



Vertering



Opname van ijzer in de dunne darm



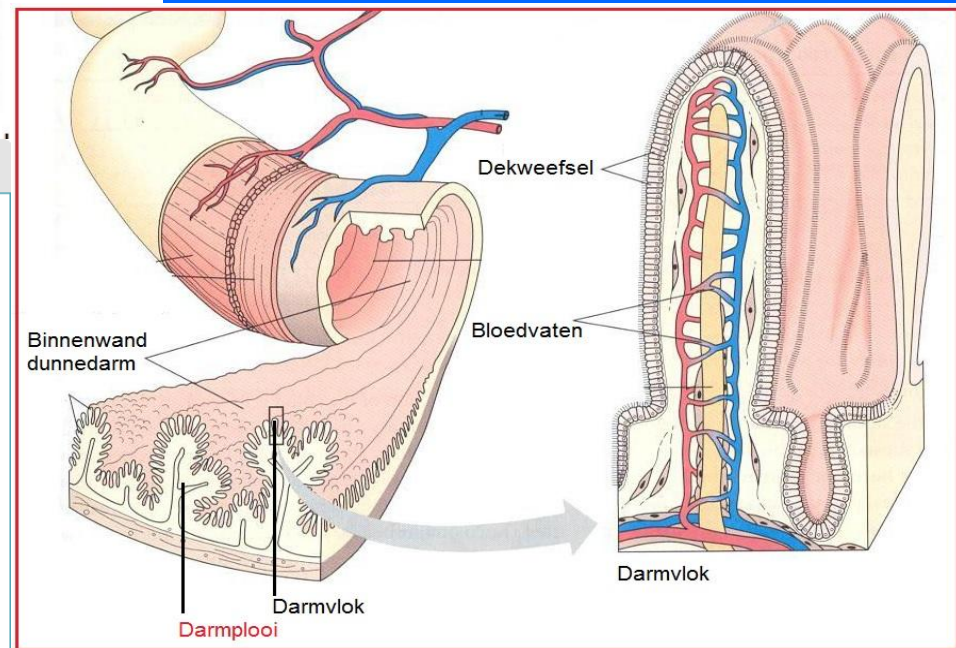
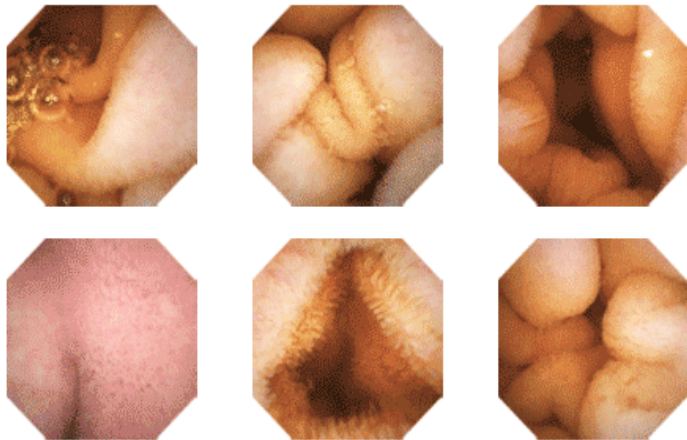
Esophagus

Stomach

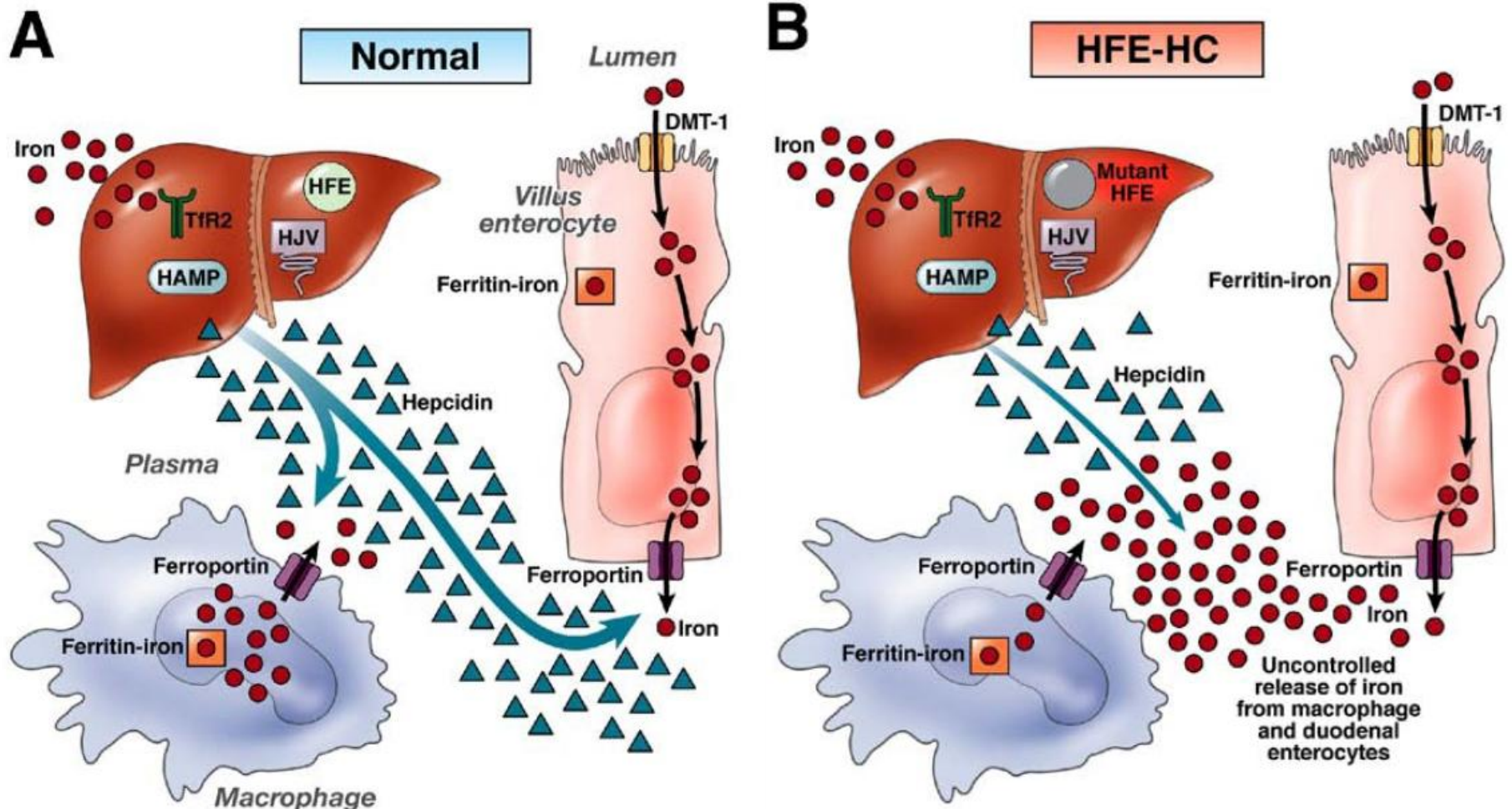
Small bowel

Colon

Disease images



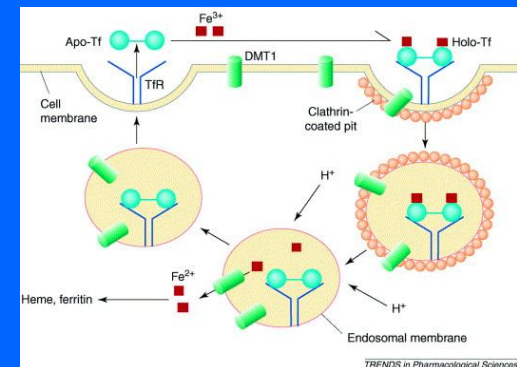
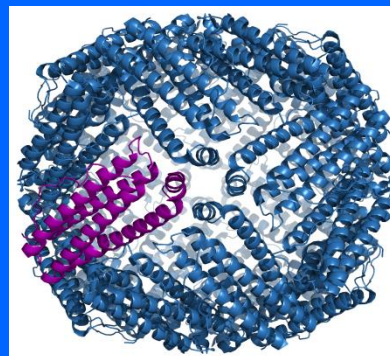
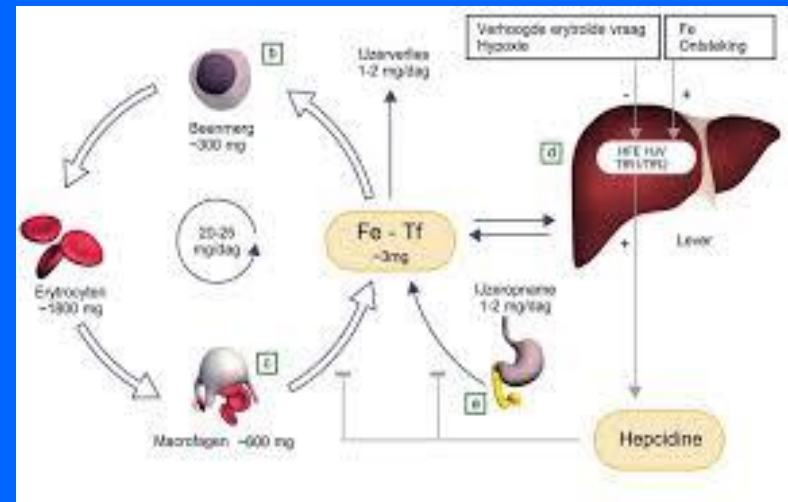
Toegenomen ijzeropname uit de darm de rol van hepcidine



IJzerhuishouding

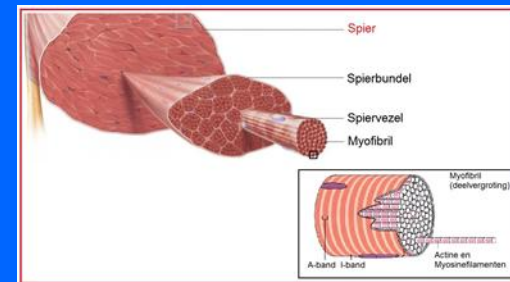
IJzer wordt in het bloed gebonden aan transferrine

Het ijzer wordt in de cellen opgenomen, en opgeslagen in ferritine



IJzer in het lichaam

- IJzer 35 – 45 mg/kg lichaamsgewicht
- 60 – 70 % in hemoglobine
- 10 % in myoglobine/cytochromen/Fe-houdende enzymen
- 20 – 30 % in ferritine/hemosiderine



IJzerhuishouding

- Er is geen uitscheiding van ijzer, wel enig verlies
- Balans tussen opname, transport, gebruik, opslag, verlies



- Dit wordt geregeld door de opname van ijzer vanuit de darm
- Verstoring: ijzergebrek → anemie

ijzeroverschot → hemochromatose

IJzer



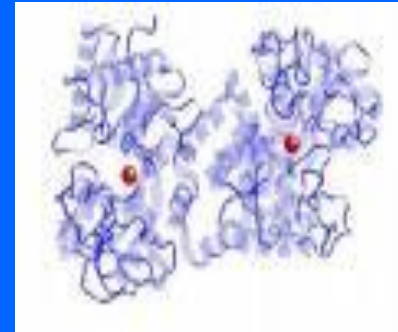
Het ijzer in het plasma heeft turn-over van 10 – 20 x/etmaal
T ½ van aan transferrine gebonden ijzer: 1,7 uur

Schommelingen kunnen meer dan 20 % in 10 minuten bedragen.
De dag-tot-dag variatie is ongeveer 30%.

Serumijzerspiegel verlaagd bij: ijzergebrek
anemie bij ontsteking

Verhoogd bij: ijzerstapeling (primaire en secundaire hemochromatose)
(virale) hepatitis
voorbijgaand ook normaal

Transferrine



Transporteiwit voor ijzer in de bloedbaan

Transferrine is een negatief acute-fase eiwit en dus verlaagd bij ontstekingen en maligniteiten.

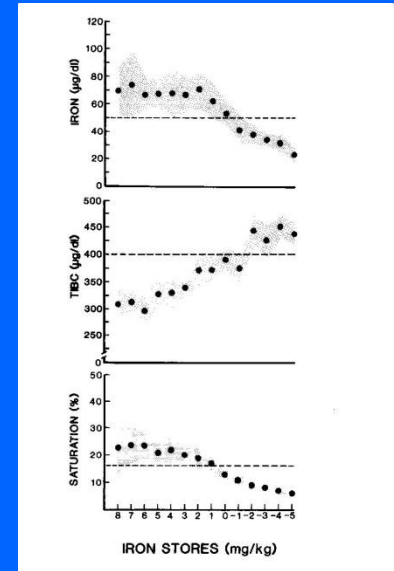
Plasmaspiegels verlaagd bij:	verminderde aanmaak
	chronische leverziekten
	ondervoeding
	eiwitverlies bijv. nefrotisch syndroom

Plasmatransferrine verhoogd bij:	ijzerdeficiëntie
	zwangerschap

De referentiewaarden zijn afhankelijk van het laboratorium (1,9 – 3,2 g/L)

Transferrinesaturatie

De transferrinesaturatie: % transferrine, verzadigd met ijzer, monoferrit/diferrittransferrine



Tf sat: $[(\text{serumijzer } (\mu\text{mol/l}) : 25) / \text{transferrine } (\text{g/l})] \times 100 \%$

Tf sat normaal ongeveer 30%, variërend met de sFe (ref: 16-45 %)

Tf saturatie verhoogd bij:

- ijzerstapeling (primair en secundair)
- ijzertabletten/multivitaminepreparaten
- hepatitis
- overmatig alcoholgebruik.

Verlaagde waarden bij: ijzergebrek.

Ferritine (1)

Ferritine 24 subunits,
2 vormen: L (light)
H (heavy)

In een ferritinemolecuul
kunnen tot 4500
ijzerionen worden
opgenomen

Ferritine (2)

Ferritine: ijzeropslag in cel in niet-toxische vorm.

***Aanmaak van ferritine gestimuleerd door ijzer en
door cytokines (acute-fase eiwit)***

Er zijn diverse kits in gebruik voor de bepaling van ferritine

Variatie 15-20%: dwz ferritine van 20 $\mu\text{g/L}$ $\rightarrow$ tussen 16 en 24 $\mu\text{g/L}$ of
ferritine van 200 $\mu\text{g/L}$ $\rightarrow$ 160 en 240 $\mu\text{g/L}$.

Referentiewaarden afhankelijk van bepalingsmethode,
per laboratorium vastgesteld.

N.B.: vrouwen – mannen – vrouwen postmenopauzaal

Streven naar balans tussen opname en verlies



Blijf
genieten!

