

Labwaarden



DOK h

Docent:
Axel Fremeijer, huisarts

Disclosure belangen

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	-
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld• Honorarium of andere (financiële) vergoeding• Aandeelhouder• Andere relatie, namelijk ...	

Wat gaan we doen?

- Voorstellen en verwachtingen
- Wat mag en kan ik zeggen?
- Verschillende veel voorkomende labuitslagen.
 - En wat bedoeld de dokter als hij protocolleert?
- Casuïstiek.

Voorstellen en verwachtingen



- Wie ben je
- Waar werk je
- Wat verwacht je



Vragen? Wacht niet te lang.
Stel ze meteen!

En dan gaan we nu beginnen!



Wat mag en kan ik zeggen?



- De dagelijkse gang in de praktijk. De ene huisarts is hier heel strak in terwijl de andere je wat meer speling geeft.
- Blijf eerlijk en objectief.
- Wat je niet weet kan je beter niet zeggen
- NIVEA, aannames
- Slecht nieuws is voor de huisarts... “de dokter heeft het nog niet gezien...” “Ik zal het hem/ haar vragen”

- Let op het dossier!!!
 - Om welke patiënt gaat het?
 - Problematiek?
 - Hypochonder, nuchtere patiënt, kwetsbare oudere?

Grote gemak in de dagpraktijk!!!
Je hebt het medisch dossier!!!

Anemie

= bloedarmoede

Anemie: voor leeftijd en geslacht
te laag Hb.

- Referentiewaarden:
 - Referentiewaarden voor volwassenen:
 - mannen: 8,5-11 mmol/l;
 - vrouwen: 7,5-10 mmol/l.
 - Referentiewaarden voor kinderen:
 - 1 maand-6 jaar: 6,0-9,0 mmol/l;
 - vanaf 6 jaar: 6,5-10,0 mmol/l.

- De Huisarts protocolleert:
 - Microcytaire anemie:
 - Macrocytaire anemie:



- MCV= Mean Corpuscular Volume (= gemiddeld volume van de rode bloedcellen)
 - Referentiewaarden: 80-100 femtoliter
 - <80 fl: microcytair, meestal menstrueel of GI
 - >100 fl: macrocytair, meestal B12 of alcohol

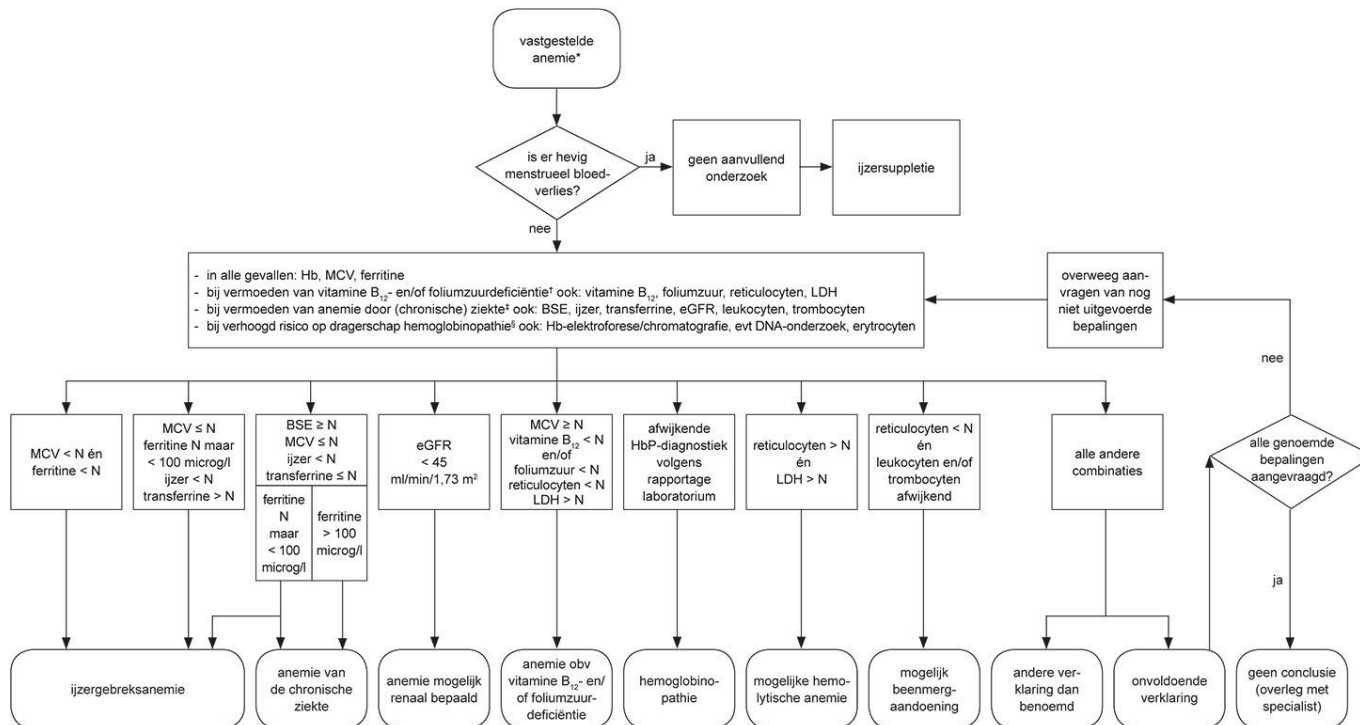
Tenzij...

Risicogroepen voor hemoglobinopathieën/indicaties voor dragerschapstests

- Mensen (met voorouders) afkomstig uit gebieden met een hoge dragerschapsfrequentie van een hemoglobinopathie (Middellandse Zeegebied, Afrika, Azië, Midden Oosten, Caraïbisch gebied).
- Mensen met familieleden die een hemoglobinopathie hadden of hebben.
- Ouders en familie van een kind bij wie met de hielprik (dragerschap van) een hemoglobinopathie is vastgesteld.

- Klachten passend bij een bloedarmoede:
 - Vermoeidheid
 - Bleek
 - Uitblijven menstruatie

Stroomschema Aanvullend onderzoek bij anemie



* Dit schema is van toepassing bij patiënten bij wie in de praktijk of in het laboratorium een anemie is vastgesteld, met uitzondering van kinderen met een Hb > 6.0 mmol/l die in de afgelopen maand een infectieziekte hebben doorgemaakt.

¹ Afwijkend voedingspatroon (veganisme, deficiënte voeding bij overmatig alcoholgebruik), bekend potentieel opnameprobleem (inflammatoire darmziekte, maag- of darmresectie), gebruik van metformine en/of protonpompremmers.

² Aandoening die een anemie door (chronische) ziekte tot gevolg kan hebben (infectie, maligniteit, chronische ziekte, nierfunctiestoornis, hematologische aandoening).

³ Zie [kader Risicogroepen] in de hoofdtekst.

MCV = mean corpuscular volume; BSE = bezinkingssnelheid erythrocyten; eGFR = estimated glomerular filtration rate; HbP = hemoglobino-pathie; LDH = lactaatdehydrogenase; N = normale bereik.



Nierfunctie

- Chronische nierschade: ≥ 3 maanden verminderde nierfunctie en/of verhoogde albuminurie en/of specifieke sedimentsafwijkingen^{1,2)}
- eGFR: geschatte nierfunctie (estimated Glomerular Filtration Rate)
- Verminderde nierfunctie: eGFR < 60 ml/min/1,73 m²
- Eindstadium nierfalen: eGFR < 15 ml/min/1,73 m²
- Albuminurie: verlies van albumine in de urine, bepaald met de albumine-creatinineratio (ACR):³⁾
 - normaal: < 3 mg/mmol
 - matig verhoogd: 3-30 mg/mmol
 - ernstig verhoogd: > 30 mg/mmol

- Metabole complicaties: stoornissen in de stofwisseling (onder andere die van calcium en fosfaat en de erythrocytenaanmaak) veroorzaakt door chronische nierschade
- Progressie van nierfunctieverlies:
 - een bevestigde daling van de eGFR van 25% ten opzichte van de eerste meting in de afgelopen vijf jaar, in combinatie met een verslechtering in stadium van nierschade (*tabel 1*), of
 - daling van de eGFR van ten minste 5 ml/min/1,73 m²/jaar, vastgesteld met ten minste drie metingen in één jaar
- Acute nierschade (vermindering nierfunctie):⁴⁾
 - stijging van het serumcreatininegehalte ≥ 25 $\mu\text{mol/L}$ binnen 48 uur; of
 - stijging van het serumcreatininegehalte met meer dan 50% binnen één week

Main Message:

Normale nierfunctie: eGFR >60 ml/min

Nierinsufficiëntie I : eGFR >45 ml/min (mild)

Nierinsufficiëntie II : eGFR >30 ml/min (matig)

Nierinsufficiëntie III : eGFR >15 ml/min (ernstig)

Terminale nierinsufficiëntie: <6 ml/min

Medicatie-aanpassingen meestal vanaf eGFR 30 ml/min

Leverset

= leverwaarden

- ALAT = Alanine-aminotransferase
 - ASAT = Aspartaat-aminotransferase
 - AF = Alkalisch fosfatase
 - GGT = Gamma-glutamyltransferase
 - Bilirubine
-
- =De labwaarden waaraan de de functie en/of pathologie van de lever kunnen aflezen

- **ALAT/ ASAT**

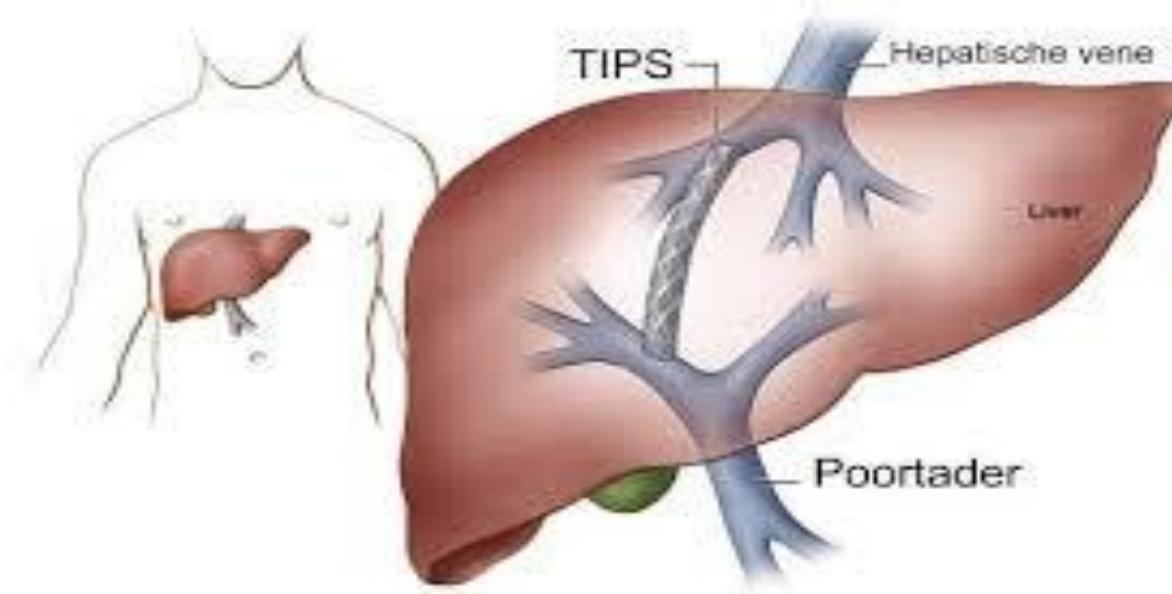
- Referentiewaarde ALAT: 0-35 U/l
- Referentiewaarde ASAT: 0-30 U/l
- =staat voor de functie van de lever, wat kan de lever allemaal nog doen

- **AF/ GGT**

- Referentiewaarde AF: 0-120 U/l
- Referentiewaarde GGT: 0-40 U/l
- = Staat voor de hoeveelheid “afval” die de lever de afgelopen tijd te verduren heeft gehad.

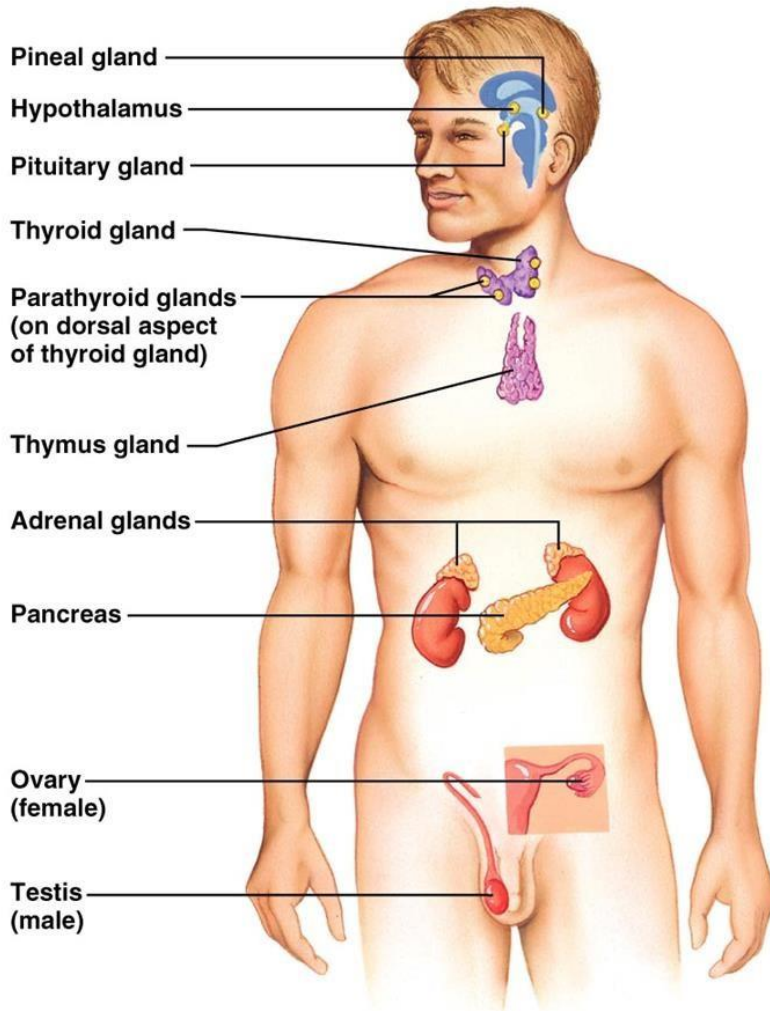
Aan de hoogte van de verschillende waarden en de verhoudingen van de de verschillende enzymen kunnen artsen verschillende leveraandoeningen detecteren...

- Hepatitis
- Steatose → cirrose → HCC
- Stapelingsziekten
- ...



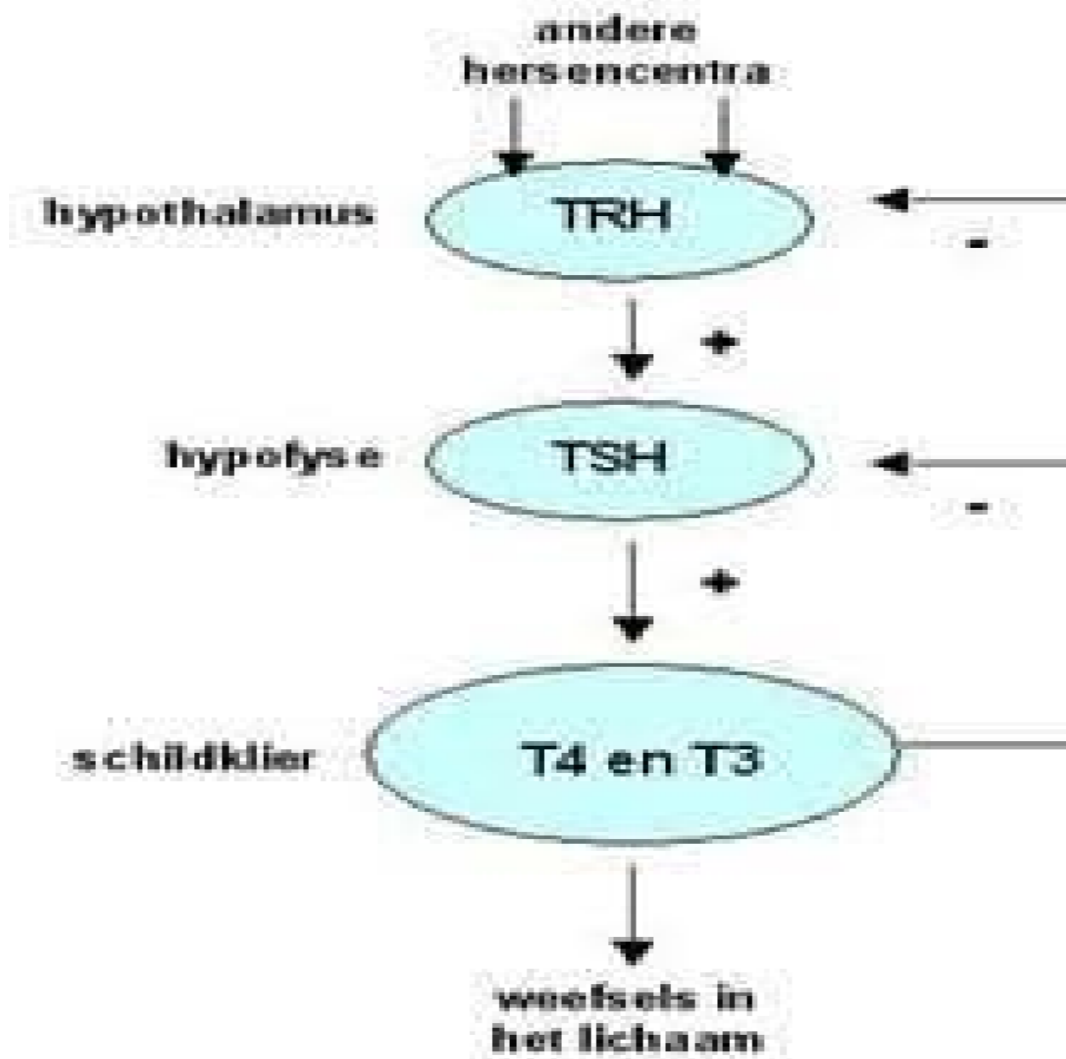
Dokters protocolleren meestal afwijkende leverset/ afwijkende leverwaarden/
of afzonderlijke waarden afwijkend. En aansluitend het beleid.
Leg de nadruk op het beleid

Schildklier



Hormonaal systeem

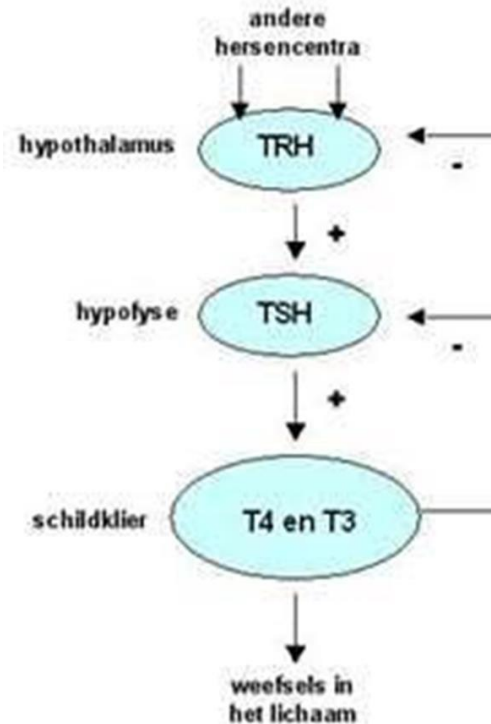




- TSH: thyroïdstimulerend hormoon. Bepaling van het TSH is dé screeningstest voor de schildklierfunctie.
- Vrije T4 : het deel van het totaal thyroxine (T4) in het serum dat niet aan dragereiwitten is gebonden.
- T3: tri-jodothyronine is het biologisch actieve schildklierhormoon dat voornamelijk in de weefsels aanwezig is.
- Anti-TPO: antistoffen gericht tegen thyreoperoxidase (TPO), een enzym dat betrokken is bij de productie van schildklierhormoon. Anti-TPO zijn vaak aantoonbaar bij een thyreoïditis van Hashimoto
- TSH-R-antistoffen: TSH-receptorautoantistoffen hebben dezelfde werking als TSH en stimuleren de aanmaak van T4. De aanwezigheid van TSH-R-13 antistoffen is bewijzend voor de ziekte van Graves.

ALLESBIJ ELKAAR!

		TSH	vrij T4
hyperthyreoidie	laag	hoog	
subklinisch hyper	laag	normaal	
hypothyreoidie	hoog	laag	
subklinisch hypo	hoog	normaal	



TSH	0,4 – 4,0 mU/l
T4	64 – 154 nmol/l
FT4	8 – 26 pmol/l
T3	1,2 – 3,4 nmol/l
FT3	3 – 8 ₂₀ pmol/l

- **Beleid:**

- Hypothyroidie: Vragen naar de klachten en veelal bij afwijkingen dosis aanpassen en controle na 6 weken.
- Hyperthyroidie wordt vaak verwezen naar de internist-endocrinoloog tenzij de huisarts voldoende knowhow bezit

Infectielab

- Infectie: Een ontsteking veroorzaakt door een micro-organisme, meestal bacterie/ virus/ schimmel.
- Inflammatie: Een onsteking vanuit het lichaam zelf, denk aan auto-immuunziekten zoals bv rheumatoïde arthritis

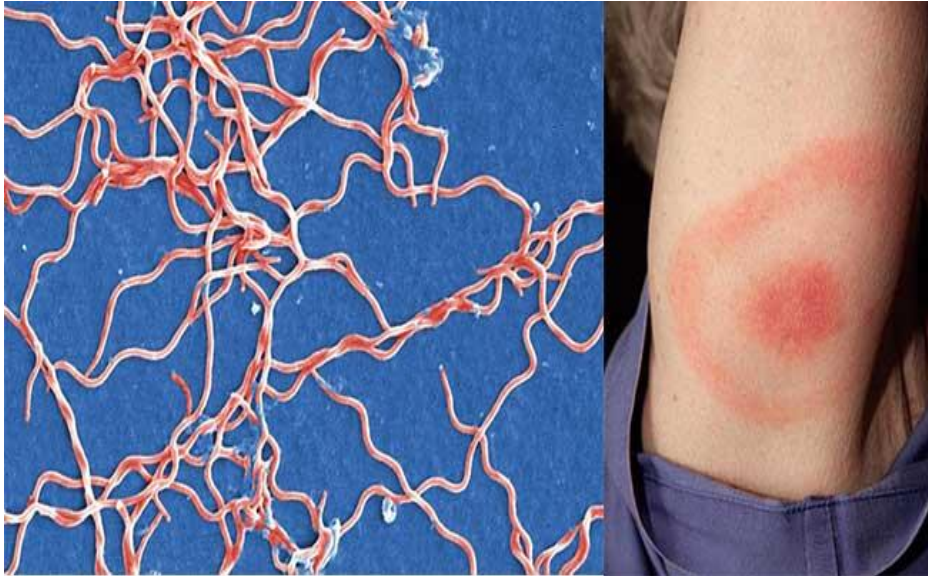
- Infectie: Aangevraagde testen:
 - CRP
 - Leuco's
 - Leuco differentiatie of formule
 - Evt op indicatie leverfunctie/ nierfunctie/ antistoffen.

- Inflammatie:
 - BSE
 - En op indicatie infectielab.

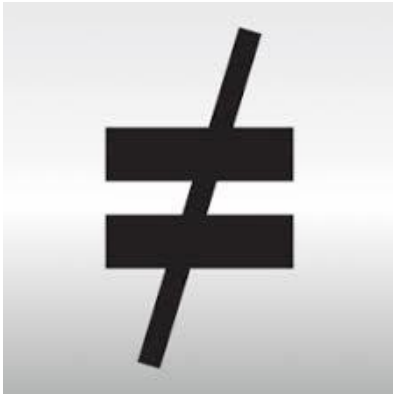
Specifieke infecties

- Bij specifieke infecties wil je zeker zijn van een acute infectie en een doorgemaakte infectie. Dit bepalen we aan de hand van de antistoffen
 - IgG's zijn het bewijs van een doorgemaakte infectie. De patiënt heeft de infectie doorgemaakt, de geheugencellen zijn aangemaakt en op het moment dat de patiënt nogmaals in contact komt met het pathogeen verloopt de immunrespons sneller
 - IgM's zijn de antistoffen die als eerste worden gemaakt bij het doormaken van een specifieke infectie.

- Ziekte van Lyme:
 - *Borrelia Burgdorferi*

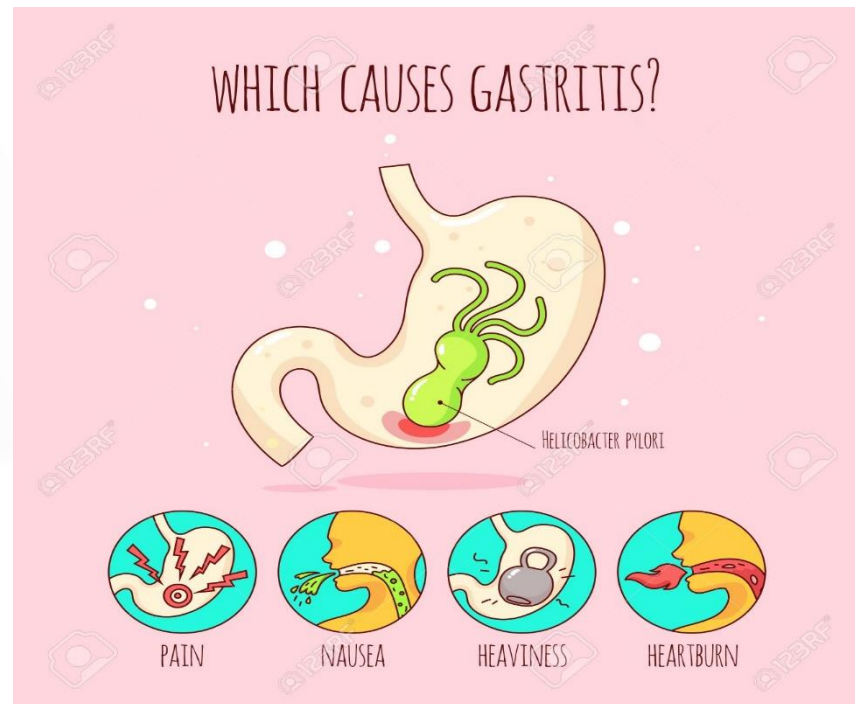


- Ziekte van Pfeiffer
 - = EBV, Epstein-barr Virus





- Helicobacter Pylori:
 - Zuurminnende maagbacterie
 - Bepaling via antistoffen of antigeenbepaling in de stoelgang



Allergie

18. OVERGEVOELIGHEID, IGE-GEMEDIEERD

- Screening inhalatie allergie (indien positief volgt uittypering: huisstofmijt, kat, hond, graspollen, boompollen, kruidpollen, schimmels)
- Screening voedselallergie > 4 jaar (indien positief volgt uittypering: kippenei-eiwit, koemelk, vis (kabeljauw), tarwe, pinda, soja, hazelnoot, cashewnoot, sesamzaad, kiwi, tomaat)
- Kinderscreening 0-4 jaar (indien positief volgt uittypering: kippenei-eiwit, koemelk, pinda, huisstofmijt, kat, hond, graspollen, berkenpollen)

T.b.v. interpretatie allergiediagnostiek symptomen en verdachte allergenen vermelden:

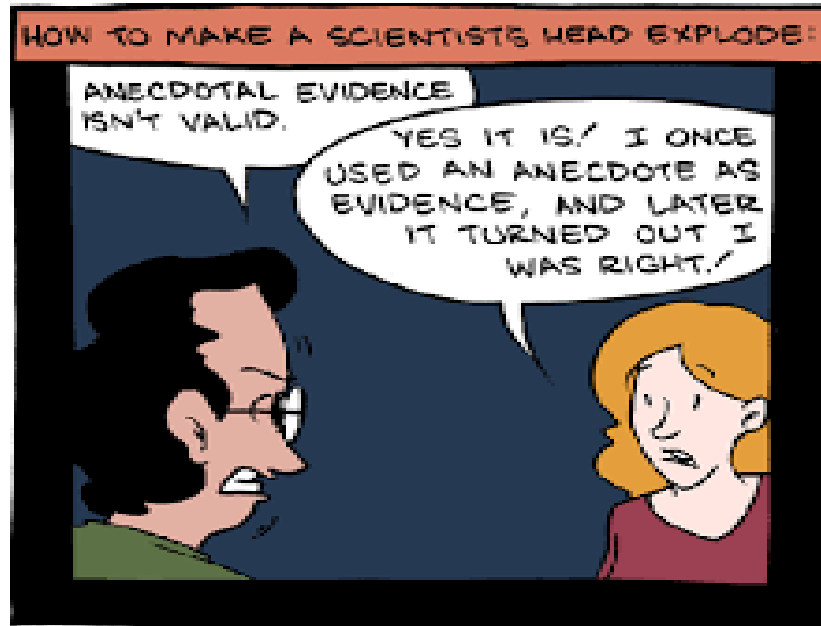
- Wheezing (0-4 jr)
- Eczeem (0-4 jr)
- Astma
- Rhinitis/conjunctivitis
- Urticaria **
- Oraal Allergie Syndroom **
- Gastrointestinaal **
- Anafylaxie **

** : specificeer verdacht allergeen

Verdacht allergeen:

Vitamines

- Natuurlijk de laatste jaren veel over gezegd en geschreven.... Maar we gebruiken nog steeds de “oude” EBM standaarden/ afspraken...



- B1 = Thiamine

- Met name betrokken bij de energie-huishouding als een belangrijke cofactor/ co-enzym bij belangrijke energetische reacties.
- Vaak een tekort bij alcoholverslaving.
- Referentiewaarden 70-179 nmol/l

- B6 = Pyridoxine

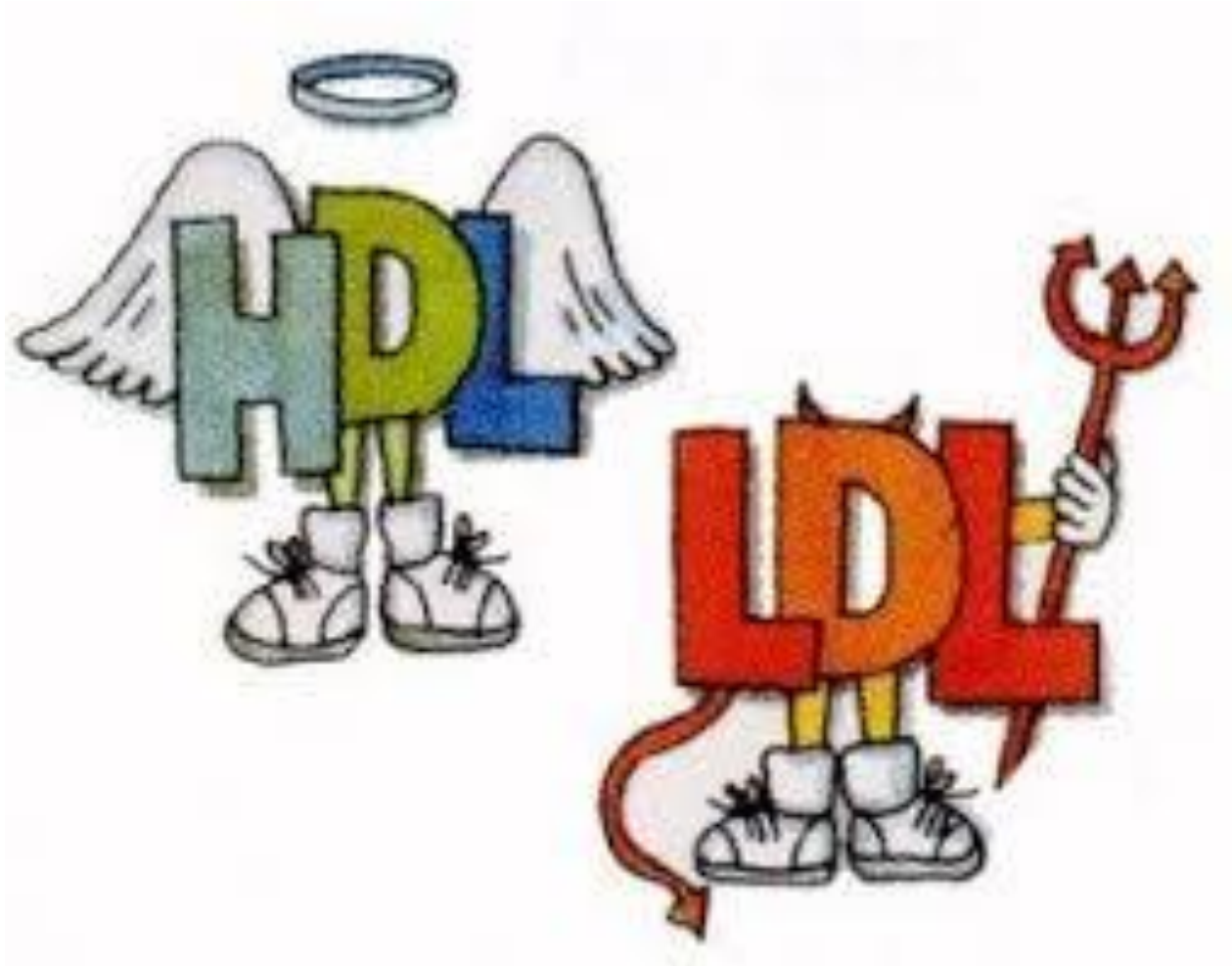
- Belangrijk vitamine bij de eiwithuishouding in het lichaam
- Kan wel overgedoseerd worden, en er wordt gezegd dat het dan dezelfde klachten kan geven als een B12 tekort.
- Referentiewaarden: 35-110 nmol/l

- B11 = Foliumzuur
 - Belangrijke cofactor bij energetische reacties in het lichaam
 - Bewezen vermindering “open ruggetjes” en “hazelippen” als gebruikt tijdens en liefst nog voor bevruchting
 - Referentiewaarden: 7-45 nmol/l

- B12 = Cobalamine
 - Ook belangrijke cofactor bij energetische reacties in het lichaam
 - Mogelijk verklaring voor een boel onverklaarbare klachten...
 - Referentiewaarden: >169 pmol/l, maar veel discussie rond en dan voor vaak het MMA nabepaald.

- D = Cholecalciferol
 - Belangrijk in het calciumhuishouden van het lichaam.
 - Vitamine D is nodig om calcium vast te zetten in het bot.
 - Vetoplosbaar vitamine, intoxic mogelijk!
 - Referentiewaarden: 50-132 nmol/l

Cholesterol



- Natuurlijk een belangrijke peiler tijdens het CVRM. En aangezien er genoeg praktijken zijn waar de primaire preventie in het spreekuur van de DA staan kan deze natuurlijk niet ontbreken...

- Er is in 2019 een hernieuwing van de NHG standaard CVRM geweest. Deze is al een scholing op zich, vandaar dat we ons hier beperken tot het cholesterol...



- Streef naar een LDL-C < 1,8 mmol/l bij patiënten met hart- en vaatziekten < 70 jaar.
- Streef naar een LDL-C < 2,6 mmol/l bij een van de (of combinatie van de) volgende situaties:
 - een tienjaarshart- en vaatziekteterfsterisico $\geq 5\%$;
 - patiënten met diabetes mellitus;
 - patiënten met chronische nierschade.
 - ernstig verhoogde enkele risicofactor, in het bijzonder totaalcholesterol > 8 mmol/l of bloeddruk ≥ 180 mmHg.

Bedankt voor jullie aandacht

