

# AANVRAAG VAN LABORATORIUMTESTS DOOR HUISARTSEN DEEL 1 & 2 KERNBOODSCHAPPEN

Gevalideerd door Cebam in maart 2011 en april 2012

## AUTEURS

M. AVONTS, H. CLOETENS, C. LEYNS, N. DELVAUX, N. DEKKER, A. DEMULDER,  
A. DE SUTTER, M. GOOSSENS, P. LEYSEN, P. KOECK, J. MICHELS, H. PHILIPS,  
V. SAEGEMAN, N. VAN DE VYVER, P. VAN ROYEN, A. VERSTRAETE

MOTIVATIE VOOR DE RICHTLIJN	S1
PREANALYTISCHE FASE	S3
CARDIOVASCULAIR RISICO (GLOBAAL, HYPERTENSIE)	S4
LONGEMBOLIE, ACUUT CORONAIR SYNDROOM, HARTFALEN	S4
DIABETES MELLITUS TYPE 2	S5
ANEMIE	S6
CHRONISCHE NIERINSUFFICIËNTIE	S6
LEVERLIJDEN	S7
DIARREE	S8
SCHILDKLIJERLIJDEN	S8
ONVERKLAARDE MOEHEID	S8
SOA'S	S9
ZWANGERSCHAP EN PRECONCEPTIE	S9
JICHT EN REUMATOÏDE ARTRITIS	S10
MEDICATIEGEBRUIK	S11
ORALE ANTICOAGULATIETHERAPIE	S11
OBESITAS	S11

# AANVRAAG VAN LABORATORIUMTESTS DOOR HUISARTSEN DEEL 1 & 2

Gevalideerd door Cebam in maart 2011 en april 2012

M. AVONTS, H. CLOETENS, C. LEYNS, N. DELVAUX, N. DEKKER, A. DEMULDER, A. DE SUTTER, M. GOOSSENS, P. LEYSEN, P. KOECK, H. PHILIPS, J. MICHELS, V. SAEGEMAN, N. VAN DE VYVER, P. VAN ROYEN, A. VERSTRAETE

## OMSCHRIJVING

**Avonts M, Cloetens H, Leyns C, Delvaux N, Dekker N, Demulder A, De Sutter A, Goossens M, Leysen P, Philips H, Van de Vyver N, Van Royen P, Verstraete A en Michels J. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Aanvraag van laboratoriumtests door huisartsen - Deel 1. *Huisarts Nu* 2011;40:S1-S55.**

**Leysen P, Avonts M, Cloetens H, Delvaux N, Koeck P, Saegeman V, Verstraete A en Michels J. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Aanvraag van laboratoriumtests door huisartsen - Deel 2. *Huisarts Nu* 2012;41:S1-S12.**

## AUTEURS

M. Avonts, huisarts te Antwerpen, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;  
 H. Cloetens, huisarts te Brugge, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;  
 C. Leyns, huisarts WGC De Vlier Sint-Niklaas, verbonden aan de Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg, UGent;  
 N. Delvaux, huisarts te Lissewege, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;  
 N. Dekker, huisarts te Borgerhout, verbonden aan het Instituut voor Tropische Geneeskunde, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;  
 A. Demulder, kliniekhoofd aan het Brugmann ziekenhuis te Brussel;  
 A. De Sutter, Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg, UGent;  
 M. Goossens, voormalig projectmedewerker Commissie Richtlijnen Domus Medica;  
 P. Koeck, huisarts te Antwerpen, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;  
 P. Leysen, huisarts te Wilrijk, verbonden aan de vakgroep Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg, Universiteit Antwerpen, projectmedewerker Commissie Richtlijnen;

H. Philips, huisarts te Deurne, verbonden aan de vakgroep Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg, Universiteit Antwerpen, voorzitter Commissie Richtlijnen;

V. Saegeman, klinisch bioloog UZ Leuven;

N. Van de Vyver, huisarts te Antwerpen, medewerker Domus Medica;

P. Van Royen, huisarts te Antwerpen, verbonden aan de vakgroep Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg, Universiteit Antwerpen, covoorzitter Commissie Richtlijnen;

A. Verstraete, verbonden aan de vakgroep Klinische biologie, microbiologie en immunologie, UGent;

J. Michels, huisarts te Tielt en senior richtlijnontwikkelaar.

Met medewerking van: L. Seuntjens, V. Verhoeven en J. Wens.

## INBRENG VAN DE PATIËNT EN AFWEGING DOOR DE HUISARTS

Richtlijnen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de huisartsgeneeskunde. Zij vatten voor de huisarts samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de agenda van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom verheldert de huisarts de vraag van de patiënt door een gepaste communicatie en geeft informatie over alle aspecten van de mogelijke beleids-opties. Het kan dus voorkomen dat de huisarts en patiënt samen verantwoord en beredeneerd een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijnen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

## MOTIVATIE VOOR DE RICHTLIJN

### Rationeel aanvragen van labotests

Het laatste decennium blijken huisartsen aanzienlijk meer labobepalingen aan te vragen.<sup>1</sup> Een prospectieve studie uit 2007 stelt terecht vast dat huisartsen over een veelheid aan laboratoriumtests beschikken en dat het voor hen niet altijd eenvoudig is om er hun weg in te vinden, en te weten welke test voor welke situatie het best geschikt is.<sup>1</sup> De reden om bepaalde laboratoriumtests aan te vragen blijkt bovendien vaak niet te

stroken met de wetenschappelijke bewijzen die hiervoor zijn.<sup>1</sup> Daarnaast is er de patiënt die negatieve gevolgen kan onderkennen van verkeerde of onnodige labobepalingen. Zo geven vals-positieve resultaten aanleiding tot bijkomende tests en/of overbodige behandelingen en tot ongerustheid bij de patiënt. Onnodige bepalingen kunnen leiden tot een lagere patiëntentevredenheid, terwijl de patiënt door onterecht niet aangevraagde tests verstoken blijft van optimale zorg. De studie besluit dat het meer rationeel aanvragen van labobepalingen

### Disclaimer

Het opstellen van dit document is een werk van lange adem geweest waaraan de uiterste zorg is besteed. Desondanks kan Domus Medica u geen perfect resultaat garanderen, en is Domus Medica, behalve in geval van bedrog of opzettelijke fout, niet (mede) aansprakelijk voor eventuele onvolledigheden of onjuistheden, noch voor eventuele schade, overlast of ongemakken van welke aard dan ook die het gevolg zouden zijn van het gebruik, op welke wijze dan ook, van dit document. Domus Medica is evenmin (mede) aansprakelijk voor op dit document en/of de daarin opgenomen informatie gebaseerde beslissingen, handelingen of nalatigheden. Dit document heeft enkel een informatieve waarde. Aan de inhoud ervan kunnen bijgevolg op geen enkele wijze rechten of plichten ontleend worden. Dit document mag evenmin worden gezien als een vervanging van een professioneel oordeel door iemand met de daartoe vereiste kwalificaties, kennis en bekwaamheid. Incorrecte gegevens of tekortkomingen geven geen recht op een financiële compensatie.

De vermelding van bepaalde rechtspersonen of producten betekent geenszins dat deze worden aanbevolen boven andere gelijkaardige bedrijven of producten. Indien verwezen wordt naar informatie verspreid door een derde, is Domus Medica niet aansprakelijk voor de informatie verspreid door deze derde. De volledige inhoud van dit document wordt beheerst door het Belgische recht en kan enkel aan de bevoegdheid van de Belgische rechtbanken worden onderworpen.

een positieve invloed zou kunnen hebben op de totale kostprijs van de ziekteverzekering én belangrijker nog, kan bijdragen tot een betere patiëntenzorg. De nood aan onafhankelijke, wetenschappelijk betrouwbare en gemakkelijk toegankelijke informatie over het gepaste gebruik van laboratoriumtests is dus zeer groot.

### Uitsluiten van ernstige aandoeningen

Eigen aan de huisartsgeneeskunde is de lage prevalentie van ernstige aandoeningen in vergelijking met het ziekenhuis. De prevalentie is van groot belang voor de voorspellende waarde van diagnostische tests. De positief voorspellende waarde van een test drukt uit hoe groot de kans is dat bij een gestoorde test de patiënt werkelijk de ziekte heeft, terwijl de negatief voorspellende waarde uitdrukt hoe groot de kans is dat bij een negatieve test de patiënt werkelijk niet ziek is. In een populatie met lage prevalenties is de positief voorspellende waarde van een test lager en de negatief voorspellende waarde hoger. Het is met andere woorden in de huisartsenpraktijk gemakkelijker om met diagnostische tests een aandoening uit te sluiten dan aan te tonen.

### Bepalen van referentiewaarden

Een ander belangrijk gegeven in de huisartsenpraktijk is de manier waarop men de referentiewaarden bepaalt. Voor sommige tests gebeurt dit via statistische methoden, waarbij de vooropgestelde waarden gelden voor een groot deel van de gezonde bevolking (bijvoorbeeld 95% of 97,5%). Dit wil zeggen dat deze waarden bij een klein deel van de gezonde bevolking niet van toepassing zijn, met vals-positieven tot gevolg.<sup>2</sup>

### Werkdocument

Al deze redenen nopen ons tot het maken van een evidence-based richtlijn voor de huisarts. Deze richtlijn behandelt het aanvragen van labobepalingen bij cardiovasculair risico (globaal, hypertensie), longembolie, acuut coronair syndroom, hartfalen, diabetes, anemie, obesitas, nierinsufficiëntie, leverlijden, diarree, schildklierlijden, moeheid, seksueel overdraagbare aandoeningen, zwangerschap/preconceptie, jicht,

reumatoïde artritis en medicatiegebruik. De richtlijn is geen naslagwerk, maar een werkdocument.

### Graad van aanbeveling

Aangezien deze richtlijn op verschillende richtlijnen is gebaseerd, pasten de auteurs *Grade* op vier manieren toe.

- Als *Grade* in de oorspronkelijke aanbeveling werd aangegeven, namen de auteurs deze classificatie over (hypertensie, orale anticoagulantia).
- Als niet *Grade* maar een andere classificatie werd gebruikt in de oorspronkelijke richtlijn, vertaalden de auteurs het 'Type of evidence' uit de oorspronkelijke richtlijn naar een 'kwaliteit van bewijs', aangevuld met een 'graad van aanbeveling' om zo *Grade* te bekomen (schildklier).
- Als er in de oorspronkelijke richtlijn geen classificatie werd toegekend, maar wel een kwaliteit van bewijs en een graad van aanbeveling, dan nog konden de auteurs een *Grade* bepalen.
- Als de auteurs in de oorspronkelijke richtlijn helemaal geen onderbouwende studies terugvonden, kenden ze aan de aanbeveling geen *Grade* toe.

1 De Sutter A, Van den Bruel A, Devriese S, et al. Laboratoriumtesten in de huisartsgeneeskunde. Good Clinical Practice (GCP). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE); 2007. KCE reports 59A (D/2006/10.273/24).

2 Sunderman FW. Current concepts of "normal values," "reference values," and "discrimination values" in clinical chemistry. *Clin Chem* 1975;21:1873-7.

### Totstandkoming

Deze richtlijn kwam tot stand onder de coördinatie van de Commissie Richtlijnen van Domus Medica vzw (dr. Dirk Avonts, dr. Marijke Avonts, dr. Hanne Cloetens, dr. Nicolas Delvaux, dr. Nicole Dekker, dr. An De Sutter, dr. Philip Koeck, dr. Peter Leysen, dr. Jan Michels, dr. Lieve Peremans, dr. Hilde Philips, Sanne Vandenbosch, dr. Esther van Leeuwen en dr. Paul Van Royen) en met de steun van Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

Opmerkingen in verband met deze richtlijn kunnen per e-mail gericht worden aan Sanne Vandenbosch, secretariaat Richtlijnen: [sanne.vandenbosch@domusmedica.be](mailto:sanne.vandenbosch@domusmedica.be)

In deze bijdrage vindt u enkel de kernboodschappen uit de richtlijn 'Aanvraag van laboratoriumtests - deel 1 & 2'.  
De volledige richtlijn vindt u terug op onze website: [www.domusmedica.be/richtlijnen](http://www.domusmedica.be/richtlijnen)

## PREANALYTISCHE FASE BIJ HET AANVRAGEN VAN LABOBEPALINGEN

### Hoe optimaal een bloedstaal afnemen?

- Span de knelband maximum een minuut aan en laat los van zodra het bloed in het buisje begint te vloeien.
- Zorg voor een sluitend identificatiesysteem (bijvoorbeeld de naam van de patiënt op ieder buisje).
- Draai het buisje enkele keren (3-10) om.

### In welke volgorde buisjes afnemen?

Neem de noodzakelijke buisjes af in deze volgorde:

- serumbuisje zonder stollingsactivator (rode dop en zonder vermelding stollingsactivator op etiket),
- citraat (stolling) (blauwe dop),
- serumbuisje met stollingsactivator (rode dop en met vermelding stollingsactivator op etiket),
- heparine (groene dop),
- EDTA (paarse dop),
- fluoride (grijze dop).

### Voor welke labobepalingen nuchter zijn?

- Nuchtere glykemie: acht uur vóór afname niets eten, alleen water drinken.
- Triglyceriden: twaalf uur vóór afname niets eten, alleen water drinken.
- LDL-cholesterol: twaalf uur vóór afname niets eten, alleen water drinken.
- Totaalcholesterol en HDL-cholesterol alleen: patiënt hoeft niet nuchter te zijn.
- Serumijzer: 's morgens nuchter omwille van de dagschommelingen.
- Voor alle andere labobepalingen: patiënt hoeft niet nuchter te zijn, maar wacht best twee à drie uur na vetrijke maaltijd.

### Hoelang en bij welke temperatuur het bloed bewaren vóór afhaling?

- Bewaar het bloed niet langer dan 24 uur in de praktijk.
- Bewaar het bloed op kamertemperatuur.
- Hou zeker rekening met de volgende kortere bewaartijden:
  - kalium niet langer dan zes uur;
  - fosfor niet langer dan één uur;
  - PTH niet langer dan zes uur, indien afname in serumbuisje;
  - moleculaire RNA-tests (bijvoorbeeld HCV-RNA) niet langer dan twee uur op kamertemperatuur of twaalf uur bij 4°C.

### Hoelang na bloedafname zijn bijkomende bepalingen mogelijk?

Tot zeven dagen na staafname zijn bijkomende labobepalingen mogelijk.

Uitzonderingen:

- één dag voor rode bloedcellen, witte bloedcellen, wittebloedcellendifferentiatie, bloedplaatjes, Hb en Hct;
- één dag voor PTH;
- drie dagen voor TSH;
- vier dagen voor fosfor;
- één à twee uur voor urinesediment.

### Waarmee rekening houden voor een betrouwbare kaliumbepaling?

- Neem het bloed correct af (prik vlot, laat patiënt geen vuist maken tijdens afname, span de knelband maximum een minuut aan).
- Bewaar op 20 ±1°C, ook tijdens het vervoer tijdens huisbezoeken.
- Zorg voor transport naar het labo binnen de zes uur, met het buisje rechtop in gethermostatiseerde dozen.
- Zijn deze voorwaarden niet vervuld, dan zijn de laboresultaten niet betrouwbaar.
- Zoek naar alternatieven: stuur de patiënt naar het labo voor bloedafname of doe een bloedafname in functie van de ophaling door het labo of spreek een extra ophaalbeurt af.

### Waarmee rekening houden bij afname, bewaring en transport van bloed voor INR-bepaling?

- Plan de bloedafname in de voormiddag (patiënt hoeft niet nuchter te zijn).
- Neem het bloed af met een naald van 19 tot 22 gauge. Span de knelband maximum een minuut aan en maak die los van zodra het bloed in het buisje begint te vloeien.
- Vul 90% van het buisje.
- Draai het buisje meteen na bloedafname twee à drie keer voorzichtig om (niet schudden).
- Bepaal de INR bij voorkeur in de zes uur na bloedafname.
- Bewaar en vervoer het bloed op kamertemperatuur.

## CARDIOVASCULAIR RISICO (GLOBAAL, HYPERTENSIE)

### Welke labobepalingen (bij wie) om het cardiovasculaire risico te bepalen?

- Bepaal totaalcholesterol/ HDL-ratio bij alle patiënten ouder dan 50 jaar en bij patiënten jonger dan 50 jaar (*Grade 1B*) met:
  - verhoogde bloeddruk (systolisch  $\geq 140$  mmHg of diastolisch  $\geq 90$ ) of die bloeddrukverlagende medicatie gebruiken;
  - familiale voorgeschiedenis van vroegtijdig ischemisch incident;
  - heterozygote familiale hypercholesterolemie.
- Een bloedafname om het cardiovasculair risico te bepalen is niet nodig bij patiënten met een toch al manifest verhoogd risico:
  - gedocumenteerde cardiovasculaire antecedenten;
  - diabetes type 1;
  - diabetes type 2 én bijkomende risicofactoren (microalbuminurie, hypertensie, roken en familiaal risico) of ouder dan 50 jaar.
- Bepaal microalbuminurie bij patiënten met diabetes type 2 (*Grade 1B*).

### Welke labobepalingen bij medicamenteuze verlaging van het cardiovasculaire risico?

#### Statines

- Bepaal totaalcholesterol en LDL-cholesterol vóór opstart van statines en na drie maanden behandeling om te controleren of de streefwaarden ondertussen zijn bereikt. Zo ja, dan volstaat een jaarlijkse bepaling (*Grade 1C*).
- Bepaal vóór opstart GGT en ALT (GPT) en herhaal na opstart bij vermoeden van levertoxiciteit (*Grade 1C*).
- Bepaal creatinekinase (CK) bij klachten of symptomen die kunnen wijzen op spieraantasting (myopathie en rhabdomyolyse) en bij bepaalde risicogroepen (nierfalen, hypothyrose, persoonlijke of familiale voorgeschiedenis van erfelijke spierziekten, antecedenten van spiertoxiciteit met statine of fibraat, alcoholverslaving of patiënten ouder dan 70 jaar) (*Grade 2C*).

#### Bloeddrukverlagende medicatie

- Bepaal kalium en serumcreatinine met eGFR (berekend aan de hand van de MDRD-formule) bij gebruik van diuretica, ACE-remmers en angiotensine-2-antagonisten (*Grade 1C*).
- Bepaal kalium en serumcreatinine met eGFR:
  - vóór opstart van de behandeling;
  - één à twee weken na opstart;
  - bij optitreren van ACE-remmers en angiotensine-2 antagonisten (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen om secundaire hypertensie op te sporen?

- Bepaal, afhankelijk van anamnese en specifiek klinisch beeld, proteïnurie, hematurie en hypokaliëmie (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen om hypertensiegebonden orgaanschade op te sporen?

- Bepaal glykemie, serumcreatinine met eGFR (berekend aan de hand van de MDRD-formule) en totaalcholesterol/HDL-ratio (*Grade 1C*).
- Spoor proteïnurie en hematurie op.

### Welke labobepalingen in de opvolging van ongecompliceerde hypertensie?

- Bepaal jaarlijks serumcreatinine met eGFR (berekend aan de hand van de MDRD-formule).
- Schat jaarlijks het globale cardiovasculaire risico (totaalcholesterol/HDL-ratio).
- Bepaal proteïnen en microalbuminurie bij comorbiditeit of alarmtekens (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen in de opvolging van gecompliceerde hypertensie?

- Bepaal bij hypertensiepatiënten met niet-diabetische nierziekten (*Grade 2C*):
  - serumcreatinine met eGFR, kalium, nuchtere glykemie, totaalcholesterol/HDL-ratio (frequentie afhankelijk van klaring);
  - tweemaal per jaar proteïne-creatinineratio of albumine-creatinineratio op ochtendurine.
- Bepaal bij hypertensiepatiënten met diabetes mellitus type 2 (*Grade 2B*) jaarlijks glykemie, totaalcholesterol/HDL-ratio en microalbuminurie.
- Bepaal bij hypertensiepatiënten met coronair lijden jaarlijks glykemie, totaalcholesterol/HDL-ratio (*Grade 2C*).

## LONGEMBOLIE, ACUUT CORONAIR SYNDROOM, HARTFALEN

### Met welke labotests longembolie vaststellen?

- Vraag geen labotests aan bij vermoeden van longembolen; verwijs urgent naar het ziekenhuis (*Grade 2C*).

**Welke labotests aanvragen om de diagnose van acuut coronair syndroom in de huisartsenpraktijk te stellen?**

- Vraag geen labotests aan bij vermoeden van acuut coronair syndroom in de huisartsenpraktijk; verwijs urgent naar het ziekenhuis (*Grade 2C*).

**Met welke labotests hartfalen uitsluiten? Bij welke patiënten?**

- Verwijs patiënten met sterk vermoeden van hartfalen naar een cardioloog voor echocardiografie. Dit zijn patiënten met een myocardinfarct in de voorgeschiedenis of patiënten met een duidelijk klinisch beeld van hartfalen, met name patiënten met het gelijktijdig voorkomen van verplaatste ictus cordis, longcrepitaties, derde harttoon en verhoogde centraal veneuze druk (*Grade 2C*).
- Bepaal natriuretische peptiden (NT-pro BNP of BNP) om hartfalen uit te sluiten als de diagnose chronisch hartfalen op basis van anamnese en klinisch onderzoek onzeker blijft (*Grade 2C*).

**DIABETES MELLITUS TYPE 2****Wanneer en bij wie screenen naar diabetes?**

- Screen naar diabetes bij (*Grade 1C*):
  - alle 65-plussers;
  - 18- tot 45-jarigen:
    - met voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes *of*
    - met voorgeschiedenis van stresshyperglykemie naar aanleiding van een interventie of ziekenhuisopname *of*
    - als voldaan is aan **twee** van volgende voorwaarden:
      - ooit bevallen van een baby van  $\geq 4,5$  kg;
      - diabetes bij eerstegraadsverwanten;
      - BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>;
      - buikomtrek van  $>88$  cm (vrouwen) of  $>102$  cm (mannen);
      - chronische corticoïden- of antihypertensiebehandeling.
  - 45- tot 64-jarigen, als voldaan is aan één enkele van bovenstaande voorwaarden.
- De herhalingsfrequentie van screening hangt af van de glykemiewaarde (*Grade 2C*):
  - om de drie jaar bij normale glykemie ( $<100$  mg/dl);
  - jaarlijks bij gestoorde nuchtere glykemie (100-126 mg/dl);
  - jaarlijks bij voorgeschiedenis van zwangerschapsdiabetes;
  - bij stresshyperglykemie ( $>126$  mg/dl nuchter bij medische stress zoals infectie, trauma, chirurgie, farmaca), controleer opnieuw buiten de acute periode, daarna jaarlijks;
  - 65-plussers worden jaarlijks gescreend, onafhankelijk van de gevonden glykemiewaarde.

**Welke labobepalingen om naar diabetes te screenen?**

- Bepaal nuchtere glykemie op een veneus bloedstaal. Het bepalen van HbA1c is een alternatief (*Grade 1B*).

**Welke labobepalingen om de diagnose van diabetes te stellen?**

- Bepaal nuchtere glykemie op veneus bloed. Het bepalen van HbA1c is een alternatief (*Grade 1B*).

**Welke diagnostische criteria om de diagnose van diabetes te stellen?**

- Stel de diagnose van diabetes na twee nuchtere glykemiebepalingen (op verschillende dagen) met een waarde van  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/L).

**Welke labobepalingen om nefropathie op te sporen?**

- Bepaal jaarlijks creatinine met eGFR berekend aan de hand van de MDRD-formule (*Grade 1B*).
- Bepaal jaarlijks microalbuminurie op ochtendurine uitgedrukt per gram creatinine (*Grade 1B*).

**Welke labobepalingen in de opvolging van het cardiovasculaire risico bij diabetes?**

- Bepaal jaarlijks cholesterol (totaalcholesterol, HDL- en LDL-cholesterol) en triglyceriden (*Grade 1B*).

**Welke labobepalingen vóór opstart van diabetesmedicatie?**

- Bereken de eGFR vóór de opstart van metformine (*Grade 2C*).
- Bereken de eGFR vóór de opstart van sulfonylurea (*Grade 2C*).

**Welke labobepalingen (en hoe vaak) in de opvolging van diabetes?**

- Bepaal om de drie maanden nuchtere glykemie en HbA1c (*Grade 2C*).
- Bepaal jaarlijks cholesterol (totaal, HDL + berekend), triglyceriden, microalbuminurie en creatinine met eGFR (*Grade 2C*).

## ANEMIE

### Welke labotest aanvragen om de diagnose van anemie te stellen?

- Bepaal Hb om de diagnose van anemie te stellen. Er is sprake van anemie indien Hb <13 g/dL (mannen), <12 g/dL (niet-zwangere vrouwen), <11 g/dL (zwangere vrouwen).

### Welke labotests aanvragen om te differentiëren tussen een micro-, normo-, en macrocytaire anemie?

- Bepaal het mean corpuscular volume (MCV) om een microcytaire van een normo- of macrocytaire anemie te onderscheiden:
  - microcytair: MCV <80 fl
  - normocytair: 80 fl < MCV <100 fl
  - macrocytair: MCV >100 fl

### Welke bijkomende labotests aanvragen om het type anemie te specificeren?

- Gebruik de referentiewaarden van het labo.
- Bepaal:
  - RBC, WBC met formule en bloedplaatjes om een anemie als gevolg van een beenmergaandoening op te sporen (*Grade 1C*);
  - vitamine B12 en foliumzuur om een anemie ten gevolge van deficiëntie van vitamine B12 of foliumzuur op te sporen (*Grade 2C*).
- Bepaal bij een micro- of normocyttaire anemie ferritine om een ferriprive anemie aan te tonen.
- Bepaal bij een macrocytaire anemie:
  - reticulocyten (RC) en LDH om een onderliggende hemolyse of beenmergaandoening op te sporen (*Grade 1C*);
  - GGT bij klinisch vermoeden van een leverfunctiestoornis als oorzaak van de macrocytose (bijvoorbeeld bij alcoholproblematiek) (*Grade 1C*);
  - TSH bij klinisch vermoeden van hypothyroïdie als oorzaak van de macrocytose (*Grade 1C*).

### Vraag bijkomende labotests aan in volgende specifieke situaties:

- Bij patiënten met een infectie of inflammatoire aandoening met een micro- of normocyttaire anemie en ferritine >15 mcg/l: bepaal serumijzer en transferrine (TF)/ total iron-binding capacity (TIBC). Bij verlaagde waarden is de anemie waarschijnlijk het gevolg van de infectie of inflammatoire aandoening en niet van een ijzertekort (*Grade 2C*).
- Bij patiënten met normocyttaire anemie met ferritine >15 mcg/l: bepaal LDH en RC om een onderscheid te maken tussen een beenmergaandoening en een hemolytische anemie (*Grade 1C*).
- Verwijs allochtonen met een microcytaire anemie en een ferritine >15 mcg/l naar een hematoloog, omdat dit kan wijzen op een hemoglobinopathie (*Grade 2C*).

## CHRONISCHE NIERINSUFFICIENTIE

### Bij wie screenen naar nierinsufficiëntie?

- Screen naar nierinsufficiëntie bij patiënten met:
  - diabetes (*Grade 1C*);
  - hypertensie (*Grade 1C*);
  - ischemisch hartlijden en/of hartdecompensatie en/of perifeer vaatlijden en/of cerebraal vaatlijden (*Grade 1C*);
  - familiale voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie stadium 5 of familiale nierziekten (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen om te screenen naar nierinsufficiëntie?

- Bepaal creatinine met eGFR (berekend volgens de MDRD-formule) (*Grade 1A*).
- Bepaal de albumine-creatinineratio bij diabetici.
- Bepaal de proteïne-creatinineratio of albumine-creatinineratio bij niet-diabetici (*Grade 1B*).

### Hoe vaak screenen naar nierinsufficiëntie?

- Bepaal jaarlijks de eGFR bij alle risicopatiënten (*Grade 2C*).
- Bepaal jaarlijks de albumine-creatinineratio bij diabetici (*Grade 2C*).
- Bepaal bij risicopatiënten zonder diabetes de proteïne-creatinineratio of albumine-creatinineratio. Hoe vaak, blijft onduidelijk (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen om de diagnose van chronische nierinsufficiëntie te stellen?

- Bepaal de eGFR minstens driemaal in negentig dagen :
  - controleer de eGFR binnen de twee weken na een eerste eGFR-resultaat van <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> om acute nierinsufficiëntie uit te sluiten;
  - stel de diagnose chronische nierinsufficiëntie als de eGFR gedurende minstens 90 dagen <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> is.



- Bepaal de proteïne-creatinineratio of albumine-creatinineratio bij eGFR <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (*Grade 1C*).
- Bepaal het stadium van nierinsufficiëntie aan de hand van de eGFR.
- Bepaal Hb (indien dit nog niet gebeurde) vanaf stadium 3B (*Grade 1C*). Bepaal in dit stadium ook PTH bij patiënten in het zorgpad.
- Bepaal PTH, calcium, fosfaat en vitamine D vanaf stadium 4 (*Grade 1C*).

#### Welke labobepalingen (hoe vaak) in de opvolging van chronische nierinsufficiëntie?

- Bepaal de eGFR regelmatig. De juiste frequentie is afhankelijk van de klinische situatie én het stadium (*Grade 1C*).
- Bepaal jaarlijks de albumine-creatinineratio bij diabetici.
- Bepaal de proteïne-creatinineratio of de albumine-creatinineratio om de proteïnurie bij niet-diabetici te monitoren. Hoe vaak, blijft onduidelijk.

## LEVERLIJDEN

#### Wanneer screenen naar leveraandoeningen?

- **Screen:**
  - bij specifieke tekenen van een acute of chronische leveraandoening (*Grade 1B*);
  - bij langdurige moeheid en/of algemene malaise die een leveraandoening doen vermoeden (*Grade 1C*).
- **Screen, zelfs zonder tekenen van een leveraandoening, in geval van:**
  - risico op virushepatitis door seksueel risicogedrag (*Grade 2C*), intraveneus druggebruik (*Grade 2B*), bloedtransfusie vóór 1992 (*Grade 2C*), prikaccident (*Grade 1C*);
  - voorziene langdurige inname van statines en potentieel hepatotoxische medicatie zoals azoles (*Grade 2C*).

#### Welke labobepalingen om naar leveraandoeningen te screenen?

- Bepaal GGT en ALT (GPT) (*Grade 1C*).
- Bepaal alkalische fosfatase bij patiënten met verhoogd GGT en tekenen van een acute of chronische leveraandoening (*Grade 1C*) (*zie hoger*).
- Bepaal naast GGT en ALT ook virusserologie bij risico op een virushepatitis (*Grade 2B*):
  - HbsAG bij seksueel risicogedrag (*Grade 2C*);
  - anti-HCV en HbsAG bij intraveneus druggebruik (*Grade 2B*) en bij prikaccident (*Grade 1C*);
  - anti-HCV bij bloedtransfusie vóór 1992 (*Grade 2C*).
- Bepaal bilirubine bij twijfel over het bestaan van icterus (*Grade 1C*).

#### Welke labobepalingen bij een verhoogd ALT?

- **Bij ALT (GPT) van <1,5 maal de referentiewaarde:**
  - *zonder* levergebonden klachten: bepaal opnieuw ALT (GPT) na één à drie maanden. Is deze dan nog steeds verhoogd, bepaal anti-HCV en HBsAG (*Grade 1C*);
  - *met* levergebonden klachten of risico op hepatitis B of C: bepaal anti-HCV en HBsAG (*Grade 2C*).
- **Bij ALT (GPT) van 1,5 tot 5 maal de referentiewaarde:**
  - en risico op hepatitis A: bepaal IgM-anti-HAV (*Grade 1C*);
  - en risico op hepatitis B: bepaal HBsAg (*Grade 1C*). Is deze negatief, bepaal dan anti-HBc (*Grade 2C*);
  - en risico op hepatitis C: bepaal anti-HCV (*Grade 1C*). Is deze negatief en is er kans op een acute infectie; bepaal dan HCV-RNA (*Grade 2C*);
  - en inname van hepatotoxische medicatie (statines, azoles ...): bepaal opnieuw ALT (GPT) één maand na stopzetten van de hepatotoxische medicatie (*Grade 1C*);
  - en hemochromatose: bepaal %transferrinesaturatie en ferritine op een nuchter bloedstaal (*Grade 2C*).
- **Bij ALT (GPT) >5 maal de referentiewaarde:**
  - bepaal IgM-anti-HAV, anti-HCV en HBsAg (*Grade 1C*);
  - is de serologie normaal:
    - bepaal HCV-RNA bij risico op acute hepatitis C-infectie (*Grade 1C*);
    - bepaal CMV-, EBV-serologie (*Grade 2C*).
  - bepaal ook de INR (snel afwijkend bij acute leverproblemen) (*Grade 1B*).

## DIARREE

### Bij welke patiënten met acute diarree labotests aanvragen? Welke tests?

- Vraag niet systematisch stoelgangonderzoek aan bij patiënten met acute diarree (Grade 1C).
- Vraag een stoelgangkweek aan bij:
  - bloederige diarree bij kinderen jonger dan zes maanden;
  - immuungecompromitteerde patiënten;
  - bloederige diarree met hoge koorts en ernstig ziek zijn;
  - recent verblijf in het buitenland ((sub)tropen en Middellandse Zeegebied);
  - vermoeden van voedselvergiftiging in gemeenschapsvoorzieningen (Grade 1C).
- Vraag een parasitologisch onderzoek (rechtstreeks en/of ELISA-tests en/of DNA) van de stoelgang aan bij diarree die langer dan tien dagen aanhoudt (*Giardia lamblia*) of bij bloederige diarree na verblijf in het buitenland (*Entamoeba histolytica*) (Grade 1C).
- Voer een bloedonderzoek (hematocriet, natrium, ureum en creatinine) uit bij ouderen om dehydratatie te beoordelen (Grade 1A).

### Bij welke patiënten met chronische diarree labotests aanvragen? Welke tests?

- Vraag een parasitologisch onderzoek van de stoelgang aan bij diarree die langer duurt dan tien dagen (*Giardia*) (Grade 1C).
- Vraag bij alle patiënten met chronische of intermitterende diarree serologische labotests aan ter opsporing van coeliakie. Doe dit in eigen beheer of verwijs naar een gastro-enteroloog of kinderarts (Grade 1C).
- Gebruik de bepaling van IgA transglutaminase (tTGA) op veneus bloed als 'eerste keuze' test voor coeliakie-serologie (Grade 1B).
- Vraag bij alle patiënten met vermoeden van prikkelbaredarmsyndroom (= IBS of irritable bowel syndrome) volgende tests aan om andere diagnoses uit te sluiten: rode bloedcellen, hematocriet, hemoglobine, witte bloedcellen, sedimentatie, CRP (Grade 2C of consensus) en coeliakie-serologie (IgA tTGA) (Grade 1B).

## SCHILDKLIERLIJDEN

### Wanneer screenen naar schildklierandoeningen?

- Vraag alleen labobepalingen aan als anamnese, klinisch onderzoek of (familiale en persoonlijke) voorgeschiedenis doen denken aan een schildklierandoening (Grade 1B) of voor de diagnostiek van voorkamerfibrillatie (Grade 1B).

### Welke labobepalingen om schildklierandoeningen op te sporen?

- Bepaal TSH (Grade 1A).
- Bepaal vrij T4 bij een afwijkende TSH (Grade 1A):
  - indien vrij T4 normaal is bij een verlaagde TSH, bepaal vrij T3 om een zeldzame T3-hyperthyreoïdie op te sporen (Grade 1B);
  - bepaal sedimentatie en leukocyten bij vermoeden van een subacute thyreoïditis (pijn ter hoogte van de schildklierregio, koorts en malaise) (Grade 1B);
  - bepaal TSH-R-As bij vermoeden van de ziekte van Graves (Grade 1B).

### Welke labobepalingen (hoe vaak) in de opvolging van schildklierandoeningen?

- Bepaal TSH en vrij T4 ten vroegste zes weken na elke dosisaanpassing van de medicamenteuze behandeling van hypo- en hyperthyreoïdie tot stabiele dosis is bereikt.
- Na dosisstabilisatie, bepaal TSH en vrij T4 om de drie maanden gedurende een jaar (Grade 2C).
- Na één jaar stabilisatie van de dosis, bepaal jaarlijks TSH en dit levenslang (Grade 2C).
- Bepaal TSH indien onder de behandeling nieuwe klachten of symptomen optreden die kunnen wijzen op een schildklierandoening (Grade 2C).

## ONVERKLAARDE MOEHEID

### Welke labobepalingen (wanneer) bij onverklaarde moeheid?

- Vraag labobepalingen aan wanneer de moeheid meer dan een maand aanhoudt (Grade 1B) of in geval van moeheid bij 65-plussers (Grade 1C).
- Bepaal sedimentatie, Hb, nuchtere glykemie, TSH (inclusief vrij-T4 bij afwijkend resultaat) (Grade 1B).
- Bepaal ook ferritine bij vrouwen op vruchtbare leeftijd (Grade 2B).

## SOA'S

### Bij wie naar welke soa's screenen?

- Screen naar Chlamydia en gonorrhoe bij heteroseksuele mannen en vrouwen zonder klachten, maar die ongerust zijn na een seksueel contact (*Grade 1B*).
- Screen bij risicogroepen (mannen met homoseksuele contacten, prostitué(e)s, intraveneus druggebruikers, patiënten uit gebieden waar hiv of HBV endemisch is) naar Chlamydia, gonorrhoe, syfilis, hiv en indien niet gevaccineerd tegen het hepatitis B-virus (HBV), ook naar HBV (*Grade 1C*).

### Welke labobepalingen om een soa op te sporen (screening en diagnose)?

#### Chlamydia (*Grade 1B*)

- Bij een *asymptomatische* patiënt: neem eerstestraalsurine of vaginale swab af voor een amplificatietest (bv. PCR-test) of ELISA.
- Bij een *symptomatische* patiënt: neem bij voorkeur een cervicale of urethrale swab af (heeft grotere sensitiviteit dan urine) voor een amplificatietest.

#### Gonorrhoe (*Grade 1B*)

- Bij een *asymptomatische* patiënt: neem eerstestraalsurine af voor een amplificatietest (bijvoorbeeld PCR-test) of ELISA. Indien niet beschikbaar, neem een cervicale of urethrale swab af voor een kweek.
- Bij een *symptomatische* patiënt: neem een cervicale of urethrale swab af voor een amplificatietest. Indien niet beschikbaar: neem een cervicale of urethrale swab af voor een kweek.

#### Syfilis (*Grade 2C*)

- Bepaal TPHA (of ELISA) en TPPA.

#### Hiv (*Grade 2C*)

- Bepaal anti-hiv1- en anti-hiv2-antilichamen.

#### Hepatitis B-virus (HBV) (*Grade 2C*)

- Bepaal HBsAg (indien niet gevaccineerd).

#### Herpes simplex-virus (HSV) (*Grade 2C*)

- Stel de klinische diagnose op basis van het voorkomen van typische pijnlijke blaasjes die evolueren tot erosies. Indien klinisch onduidelijk, neem een swab af voor een amplificatietest of kweek.

#### Trichomonas (*Grade 2C*)

- Voer microscopisch onderzoek uit rechtstreeks op een vaginale swab of neem een swab af voor een amplificatietest of kweek.

## ZWANGERSCHAP EN PRECONCEPTIE

### Welke labobepalingen om een zwangerschap vast te stellen?

- Bepaal urine-HCG (*Grade 1C*).
- Bepaal serum-HCG enkel bij een twijfelachtig of onverwacht negatief urine-HCG-resultaat (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen in het begin van elke zwangerschap?

- Bepaal Hb, RBC en Hct (*Grade 1C*):
  - behandel bij Hb <11 g/100 ml met ijzersubstitutie;
  - bepaal bij Hb <9,5 g/100 ml de soort anemie via ferritinebepaling (>30 µg/l);
  - bepaal pas na vier weken ijzersubstitutie een Hb-elektroferese indien MCV <80 of bij uitblijven respons;
  - herhaal de Hb-, Hct- en ferritinebepaling indien geen respons op de ijzersuppletie.
- Bepaal bloedgroep, resusfactor en irreguliere antistoffen (= indirecte Coombs) (*Grade 1B*).
- Bepaal rubella IgG (*Grade 1B*).
- Bepaal toxoplasrose IgM en IgG, indien er geen bewijs is van immuniteit (*Grade 1B*).
- Bepaal TPHA of ELISA-test voor syfilis. Indien afwijkend, bepaal TPPA (*Grade 1B*).
- Bepaal hiv-antilichamen (*Grade 1A*).
- Bepaal HepBsAg (*Grade 1A*).
- Spoor asymptomatische bacteriurie op (*Grade 1A*).
- Spoor proteïnurie op bij elke prenatale bloeddrukcontrole.
- Bepaal HCV-antistoffen in geval van risico op hepatitis C.
- Screenen naar CMV is niet aanbevolen (*Grade 1C*).

**Welke labobepalingen in het verdere verloop van elke zwangerschap?**

- **Tussen week 11 en 14:**
  - bepaal PAPP-A en vrij bèta-HCG (enkel na 'informed consent') om te screenen naar aneuploidie, i.c. Down-syndroom (*Grade 1B*).
- **Tussen week 24 en 28:**
  - bepaal opnieuw Hb, RBC en Hct;
  - doe de glucose-challengetest met 50 g glucose (zwangerschapsdiabetes);
  - bepaal opnieuw de irreguliere antistoffen (= indirecte coombs).
- **Tussen week 35 en 37:**
  - neem rectaal en vaginaal een wisser af om te screenen naar GBS (*Grade 2C*).

**Welke labobepalingen om zwangerschapsdiabetes op te sporen?**

- Doe de glucose-challengetest met 50 g glucose (*Grade 1C*) tussen week 24 en 28 (*Grade 1A*).
- Screen vroeger, tussen week 16 en 18, bij patiënten die zwangerschapsdiabetes hebben gehad of hiervoor een hoog risico hebben (BMI >30 kg/m<sup>2</sup>, baby met een geboortegewicht >4,5 kg, diabetes bij eerstegraadsverwant, etniciteit met hoge prevalentie van diabetes) (*Grade 2C*).
- Spoor geen glucose op (*Grade 1B*).

**Welke labobepalingen zijn preconceptueel aanbevolen?**

- Bepaal de antistoffen tegen toxoplasmose (IgM en IgG) en rubella (IgG), indien niet bekend.
- Bepaal de ABO-bloedgroep en resusfactor D-status, indien niet bekend.

**JICHT EN REUMATOÏDE ARTRITIS****Welke labotests aanvragen bij vermoeden van jicht?**

- Stel de diagnose van jicht op basis van de klinische presentatie (*Grade 1A*).
- Bij twijfels over de klinische diagnose, aspireer synoviaal gewrichtsvocht om natriumuraatkristallen op te sporen (*Grade 1B*).
- Vertrouw niet op de bepaling van serumurinezuur om de diagnose van jicht te stellen. Bij een acute jichtopstoot is serumurinezuur in de helft van de gevallen normaal (*Grade 1C*).

**Welke labotests aanvragen om de diagnose van reumatoïde artritis te stellen?**

- Reumatoïde artritis is vooral een klinische diagnose. Verwijs alle patiënten met klachten van synovitis zonder duidelijke oorzaak uiterlijk na vier weken door voor specialistisch advies (*Grade 1B*).
- Stel de verwijzing naar de reumatoloog van patiënten met synovitis van ongekende oorsprong niet uit, ook niet bij normale CRP of sedimentatie of negatieve reumafactor (*Grade 1B*).
- De bepaling van anti-cyclic citrullinated peptide (CCP)-antilichamen wordt niet aanbevolen in de eerste lijn. Hiermee wordt vermeden dat een vals-negatieve waarde voor anti-CCP een verwijzing uitstelt (*Grade 2C*).

## MEDICATIEGEBRUIK

### Welke labobepalingen bij opstart en in de opvolging van een behandeling met statines?

- Bepaal vóór opstart GGT en ALT (GPT). Herhaal nadien alleen bij vermoeden van levertoxiciteit (*Grade 1C*).
- Bepaal CK bij klachten of symptomen die kunnen wijzen op spieraantasting (myopathie en rhabdomyolyse) en bij bepaalde risicogroepen (nierfalen, hypothyreose, persoonlijke of familiale voorgeschiedenis van erfelijke spierziekten, antecedenten van spiertoxiciteit met statine of fibraat, alcoholverslaving of patiënten ouder dan 70 jaar) (*Grade 2C*).

### Welke labobepalingen bij opstart en in de opvolging van een behandeling met diuretica?

- Bepaal kalium en serumcreatinine met eGFR (berekend aan de hand van de MDRD-formule bij gebruik van thiazidediuretica).

### Welke labobepalingen bij opstart en in de opvolging van een behandeling met ACE-inhibitoren of angiotensine-2-receptorantagonisten?

- Bepaal kalium en serumcreatinine met eGFR:
  - vóór de opstart;
  - één tot twee weken na opstart;
  - bij optitreren van ACE-inhibitoren of angiotensine-2-receptorantagonisten.

### Welke labobepalingen bij opstart en in de opvolging van een behandeling met diabetesmedicatie?

- Bereken de eGFR vóór opstart van metformine of sulfonyleurea (*Grade 2C*).

## ORALE ANTICOAGULATIETHERAPIE

### Wat is de INR-streefwaarde bij orale anticoagulatietherapie?

- Streef bij vrijwel alle indicaties (DVT, longembolie, VKF zowel chronisch als paroxismaal) een INR van 2,5 na (*Grade 1A*).
- Spreek bij mechanische hartkleppen een klepspecifieke INR af met hartchirurg of cardioloog.
- Zorg ervoor dat INR niet meer dan 0,5 INR-eenheden afwijkt van de streefwaarde (*Grade 2C*).

### Hoe vaak INR bepalen bij patiënten op warfarine?

- Bepaal de INR op de derde dag na opstart van de warfarinebehandeling. Nadien om de drie à vier dagen tot stabiele onderhoudsdosis is bereikt (*Grade 2C*).
- In de opvolging:
  - controleer de INR minstens om de vier weken eenmaal stabilisatie is bereikt (*Grade 2C*);
  - volg patiënten boven de 75 jaar zeer nauwgezet op om de INR binnen het therapeutisch bereik te houden, zeker in geval van comorbiditeit en polyfarmacie (*Grade 1C*).

## OBESITAS

### Welke labobepalingen (wanneer) om het cardiovasculaire risico bij obesitas in te schatten?

- Bepaal nuchtere glykemie, totaalcholesterol, HDL-cholesterol en triglyceriden (*Grade 1B*) bij patiënten met een BMI >30 of een BMI tussen 25 en 30, bij patiënten met een verhoogd cardiovasculair risico of patiënten vanaf 45 jaar met kenmerken van metabool syndroom (*Grade 1B*).

### Welke andere labobepalingen bij patiënten met obesitas?

- Vraag geen andere labobepalingen aan, tenzij bij suggestieve klachten of tekenen (moehaid, lethargie, spierklachten ...), of na bariatrische chirurgie (*Grade 2C*).

## LIJST VAN AFKORTINGEN

In deze richtlijn wordt veelvuldig gebruik gemaakt van afkortingen, eigen aan de klinische biologie. Om de vlotte leesbaarheid van de tekst te behouden opteren we om de meeste afkortingen niet steeds voluit te vermelden in de richtlijn, maar de verklaring van de afkortingen hieronder alfabetisch op te sommen:

- ALT: alanine aminotransferase
- Anti-HAV: hepatitis A-virusantistoffen
- Anti-HBc: hepatitis B-core-antistoffen
- Anti-HBs: anti-HBs-antilichamen
- Anti-HBV: hepatitis B-virusantistoffen
- Anti-HCV: hepatitis C-virusantistoffen
- BNP: brain natriuretic peptide
- CCP: cyclic citrullinated peptide test
- CK: creatinekinase
- CMV: cytomegalovirus
- EBV: Epstein-Barrvirus
- EDTA: ethyleendiaminetetra-azijnzuur
- eGFR: estimated glomerular filtration ratio of geschatte glomerulaire filtratiesnelheid
- ELISA: enzyme-linked immunosorbent assay
- EMA: endomysial antibodies
- FBC: full blood count
- FL: femtoliter
- GBS: groep B-streptokokken
- GGT: gamma-GT
- GPT: glutamaat pyruvaat transaminase
- HAV: hepatitis A-virus
- Hb: hemoglobine
- HbA1c: hemoglobine van het type A1c
- HbeAg: hepatitis Be Antigen
- HbsAG: hepatitis B surface Antigen
- HBV: hepatitis B-virus
- HCG: humaan choriongonadotrofine
- Hct: hematocriet
- HCV: hepatitis C-virus
- HCV-RNA: hepatitis C-virus-ribonucleïnezuur
- HDL: high-density lipoproteïne
- Hiv: human immunodeficiency virus
- HSV: herpes simplex-virus
- IgG: immunoglobuline G
- IgM: immunoglobuline M
- INR: international normalized ratio
- LDL: low-density lipoproteïne
- MCV: mean corpuscular volume
- MDRD-formule: modification of diet in renal disease
- MSU: monosodium urate
- PAPP-A: pregnancy associated plasma protein-A
- PCR: polymerase chain reaction
- PTH: parathormoon (= parathyroïdhormoon)
- RA: reumatoïde artritis
- RBC: rode bloedcellen
- RC: reticulocyten
- RCT: randomized controlled trial
- RPR-test: rapid plasma reagin
- TBG: thyroxine-binding globulin
- TIBC: total iron-binding capacity
- TF: transferrine
- TPHA: treponema pallidum hemagglutination
- TPPA: treponema pallidum particle agglutination
- TSH: thyroïd stimulerend hormoon
- TSH-R-As: TSH-receptor stimulerende immuunoglobulinen
- TSI: thyroïd stimulerend immunoglobuline
- tTGA: tissue transglutaminase antibodies
- VDRL-test: venereal disease research laboratory

Deze richtlijn kwam tot stand onder de coördinatie van de Commissie Richtlijnen van Domus Medica vzw (dr. Dirk Avonts, dr. Marjke Avonts, dr. Hanne Cloetens, dr. Nicolas Delvaux, dr. Nicole Dekker, dr. An De Sutter, dr. Philip Koeck, dr. Peter Leysen, dr. Jan Michels, dr. Lieve Peremans, dr. Hilde Philips, Sanne Vandebosch, dr. Esther van Leeuwen en dr. Paul Van Royen) en met de steun van Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

© **Domus Medica vzw**  
Sint-Hubertusstraat 58  
2600 Berchem

Tel. 03 425 76 76  
Fax 03 218 51 84  
E-mail: [info@domusmedica.be](mailto:info@domusmedica.be)

[www.domusmedica.be](http://www.domusmedica.be)