

VSG



Vereniging voor Sportgeneeskunde

Richtlijn Screening op anemie *goedgekeurd door ALV op 15 september 2016*

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Samenvatting	3
3. Toelichting	
3.1 Meerwaarde screening	4
3.2 Normaalwaarden	4
3.3 Vervolgonderzoek	5
3.4 Methoden	5
3.5 Bevoegdheden	5
4. Literatuur	6
Appendix	
Werkwijze	7
Stroomdiagram NHG standaard anemie 2014	9

1. Inleiding

De richtlijn is een herziening van de richtlijn, zoals die in 2007 is vastgesteld.

Als onderdeel van het Preventief Sportmedisch onderzoek en als onderdeel van Sportmedische begeleiding heeft periodieke screening op anemie plaats. Herijking was gewenst, gezien de aanwezige tijdspanne (8 jaar) en om te beoordelen of herziening van de NHG-standaard Anemie in 2014 aanleiding vormt tot aanpassing.

2. Samenvatting

Vanwege het mogelijk negatieve effect van een (subklinische) anemie op de sportprestatie is screening op anemie bij (top)sporters te rechtvaardigen. Wanneer er sprake is van een anemie is aanvullend een bepaling van MCV en ferritine geïndiceerd.

Gehanteerde normaal waarden zijn:

Hemoglobine in bloed (Hb)

mannen 8,5-11,0 mmol/l

vrouwen 7,5-10 mmol/l (zwangeren 6,8-8,7 mmol/l)

Mean corpuscular volume (MCV)

volwassenen 82-98 fl

Ferritine

mannen 25-250 microg/l

vrouwen, premenopauzaal 20-150 microg/l

vrouwen, postmenopauzaal 20-250 microg/l

Bij afwijkende waarden kan aanvullend onderzoek worden ingezet volgens het stroomdiagram (zie appendix) welke ontwikkeld is op basis van de NHG standaard anemie.

Bij een klinische verdenking op anemie heeft bepaling middels venapunctie de voorkeur boven een bepaling via een vingerprik.

3. Toelichting

3.1 Meerwaarde screening

De beoordeling van het nut van screening gaat aan de hand van een aantal criteria. Deze criteria richten zich op:

- de populatie; voldoende prevalentie van aandoening binnen de gewenste populatie, voldoende toegankelijkheid voor onderzoek en voldoende compliance m.b.t. vervolgonderzoek en behandeling
- de aandoening; detectie moet voldoende effect hebben op kwaliteit of lengte van leven, er bestaat een acceptabele behandeling en vroege detectie kan uitkomst verbeteren
- de test; sensitief genoeg voor detectie, voldoende specifiek voor acceptabele voorspellende waarde en toegankelijk voor patiënten / sporters (Fallon 2008)

Wanneer deze gangbare criteria worden gehanteerd is er in de algemene bevolking geen evidence voor meerwaarde van screening t.a.v. anemie (Fallon 2008)

Bij sporters kan een (subklinische) anemie een effect hebben op de prestatie. Op basis hiervan stelt Fallon, dat bij deze populatie screening op hemoglobine en ferritine naar alle redelijkheid verricht kan worden. (Clin J Sports Med 2004, J Science Med Sport 2008). Dat geldt ook voor het MCV (Shaskey & Green, Sports Med 2000).

3.2 Normaalwaarden

Binnen de referentiewaarden vallen 95% van de analyseresultaten, verkregen bij onderzoek van de gekozen, gezonde bevolkingsgroep. Meestal zijn dit (jonge) volwassenen. Dat wil zeggen, dat 2,5% van de gezonde personen (1 op 40) een lagere, en 2,5% van de personen (ook 1 op 40) een hogere uitslag heeft, al zal zo'n 'afwijkende' uitslag meestal niet ver buiten de referentiewaarden liggen.

Elk laboratorium hanteert de eigen referentiewaarden afhankelijk van de meetmethode. Gehanteerd wordt het Handboek Medische Laboratoriumdiagnostiek (Hooijkaas, H, Mohrmann K, Smeets, L.C., Souverijn, J.H.M., Taks, G.H.M., red.. Houten, Prelum Uitgevers, 2013)

Hemoglobine in bloed (Hb)

mannen 8,5-11,0 mmol/l

vrouwen 7,5-10 mmol/l

zwangeren 6,8-8,7 mmol/l

Mean corpuscular volume (MCV)

volwassenen 82-98 fl

Ferritine

mannen 25-250 microg/l

vrouwen, premenopauzaal 20-150 microg/l

vrouwen, postmenopauzaal 20-250 microg/l

3.3 Vervolgonderzoek

Bij afwijkende waarden geldt de NHG standaard anemie als leidraad waarbij deze verder is uitgebreid met mogelijk verwachte sportmedische afwijkingen.

3.4 Methoden

Het Hb kan bepaald worden middels een venapunctie of via een vingerprik. De betrouwbaarheid van een bepaling via de vingerprik is beperkter dan die middels venapunctie. In 2008 (NTVG) is hier onderzoek naar verricht. De sensitiviteit en specificiteit van de HemoCue® bedroeg in dit onderzoek respectievelijk 81% (95-BI: 62-100) 95% (95-BI: 88-100) met een positief voorspellende waarde van 87% en een negatief voorspellende waarde van 93%. Voor elk meetinstrument geldt een andere mate van nauwkeurigheid (Singh et al, 2014). Bij een klinische verdenking op anemie heeft bepaling door een venapunctie de voorkeur.

3.5 Bevoegdheden

Een venapunctie is een voorbehouden handeling en mag alleen worden uitgevoerd door personen die daarvoor bevoegd zijn. Volgens Wet BIG zijn alleen artsen en verloskundigen bevoegd (art 36 lid 6 Wet BIG).

Om een niet-arts of niet-verloskundige als zogeheten ‘niet-zelfstandig bevoegd’ te kunnen aanmerken, dient aan drie voorwaarden voldaan te zijn:

1. De venapunctie dient in opdracht van een zelfstandig bevoegd (arts of verloskundige) opdrachtgever verricht te worden.
2. De opdrachtgever dient duidelijke aanwijzingen omtrent de juiste uitvoering te hebben gegeven en de niet-zelfstandig bevoegde uitvoerende dient naar deze aanwijzingen te handelen. De aanwijzingen moeten zijn vastgelegd in een protocol.
3. De opdrachtnemer dient te beschikken over de bekwaamheid om de venapunctie uit te voeren en de opdrachtgever dient redelijkerwijze te mogen aannemen dat de uitvoerende over de vereiste bekwaamheid beschikt. Ten aanzien van de bekwaamheid wordt gesteld dat de niet-zelfstandig bevoegde beschikt over aantoonbare medische kennis op MBO-niveau. Tevens dient de vast te stellen bekwaamheid betreffende de kennis en vaardigheid met betrekking tot de venapunctie minimaal 1 maal per 3 jaar opnieuw te worden vastgesteld.

4. Literatuur

- **Cebul** RD, JR Beck [1987]. Biochemical profiles. Application in ambulatory screening and preadmission testing in adults. *Ann Intern Med*;106:403–13.
- **Eekhof** JAH, YGroeneveld [2008]. Bepaling van de hemoglobineconcentratie met de HemoCue in de huisartsenpraktijk: bruikbaar, maar niet volledig betrouwbaar. *NTVG*, 152:2294-7
- **Fallon** KE [2008]. The clinical utility of screening of biochemical parameters in elite athletes: analysis of 100 cases. *Br J Sports Med*: 42:334–337.
- **Fallon** KE [2008]. Screening for haematological and iron-related abnormalities in elite athletes—Analysis of 576 cases. *Journal of Science and Medicine in Sport* : 11, 329—336
- **Fallon** KE [2004]. Utility of Hematological and Iron-Related Screening in Elite Athletes. *Clin J Sport Med*: Vol 14 (3)
- **Farmacotherapeutisch kompas**
- **Haar** ter R, A Nooij [1991]. Praktische verrichtingen van de doktersassistente. Bohn Stafleu Van
- **Handleiding Hemocue**
- **Hooikaas** H et al [2013]. Handboek Medische Laboratoriumdiagnostiek. Houten, Pream Uitgevers, 2013
- **NHG standaard Anemie** [oktober 2014]
- **Ruttimann** S, et al [1993]. Multiple biochemical blood testing as a case-finding tool in ambulatory medical patients. *Am J Med*;94:141–8.
- **Shaskey** DJ, A Gary [2000]. Sports Haematology. *Sports Med*: 29 (1): 27-38
- **Shumacher** YO, Schmid A, Grathwohl D, Bultermann D & A Berg [2002]. Hematological indices and iron status in athletes of various sports and performances. *Medicine and Science in Sports and Exercise*: 869 – 875.
- **Singh** A et al [2014]. Evaluation of various methods of point-of-care testing of haemoglobin concentration in blood donors. *Blood transfusion*, Oct 29:1-7
- **Wet BIG**

Appendix

Werkwijze

A1. Werkwijze venapunctie

Vul bovenaan het aanvraagformulier de gegevens van de persoon in: naam, geslacht, registratienummer, aanvragend arts, laborant en telefoonnummer. Vermeld de afnamedatum en -tijd, evenals de code van de externe aanvrager. Geef bovendien aan welke bloedanalyses gewenst zijn, door de betreffende vakjes te markeren. Plak stickers met naam en registratienummer van de persoon op de bloedbuis of -buizen.

Leg de benodigdheden klaar: naald, gaasjes, pleisters, bloedbuis etc. Plaats de naald op de naaldhouder. Trek eventueel rubberen handschoenen aan alvorens met het bloedprikken te beginnen. De persoon ligt op de onderzoektafel of zit op een stoel met ontblote, gestrekte arm - links of rechts, al naar gelang de voorkeur van de persoon. Leg de persoon uit wat de bedoeling van de bloedafname is en vraag hem/haar om met de hand van de ontblote arm een stevige vuist te maken. Plaats de stuwband losjes om de bovenarm, houd twee vingers tussen stuwband en huid en trek de band aan. Zorg hierbij dat de huid niet dubbel gaat zitten. Maak de huid aan de binnenkant van de elleboog (ter hoogte van de vena brachialis) met alcohol schoon. Palpeer de vena brachialis, klop deze zo nodig op. De venapunctienaald wordt onder een hoek van ca. 170° in de ader gestoken, waarna de bloedbuis in de naaldhouder wordt geschoven. Normaal gesproken loopt de bloedbuis - door het vacuümsysteem - automatisch vol. Is dit niet het geval, trek dan de naald een stukje terug of steek hem iets verder in de ader. Houd de naald zo stil mogelijk, ga géén 'aders zoeken'. Maak als de bloedbuis vol loopt de stuwband los en trek de naald voorzichtig uit de arm. Druk tegelijkertijd een gaasje op de prikplaats en laat deze door de persoon zelf enige tijd goed aandrukken. Hiermee wordt zoveel mogelijk voorkomen dat de vena blijft bloeden en/of dat een hematoom ontstaat. De arm blijft hierbij gestrekt, de hand ontspannen. Na minimaal twee minuten kan het gaasje worden verwijderd en, indien nodig, een pleister op de prikplaats worden aangebracht. Haal voorzichtig de naald van de houder en gooi deze in de naaldcontainer. Centrifugeer –indien nodig - de bloedbuis onmiddellijk en plaats hem in de koelkast tot het moment van vervoer naar het klinisch-chemisch lab.

Tot maximaal een week na de bloedafname worden de bloedsuitslagen door het laboratorium toegestuurd aan de betreffende sportarts.

A2. Werkwijze vingerprik

Vermeld in de status / onderzoeksformulier de afnamedatum.

Leg de benodigdheden klaar: meetinstrument met bijbehorende cuvettes / teststrips, lancet, pleisters etc. Laat de persoon zitten of liggen. Leg de persoon uit wat de bedoeling van de bloedafname is.

Trek eventueel handschoenen aan. Neem de zijkant van een ringvingertop om te prikken. Prik met een lancetje en doe het lancetje in de naaldcontainer. Veeg de eerste druppel bloed af. Cuvettehouder uitschuiven en cuvette vullen met bloed (indien glucose- of cholesterolmeting: plaats de druppel op de gewenste lokatie van de teststrip). Geef patiënt een watje / gaasje en plak zo nodig een pleister. Hb-gehalte (cholesterol- of glucose

waarde) na meting aflezen en noteren in status / op onderzoeksformulier. Ruim de gebruikte materialen op en was je handen.

Overleg zonodig met arts volgens advies standaarden. Leg eventueel verrichting vast in EMD.

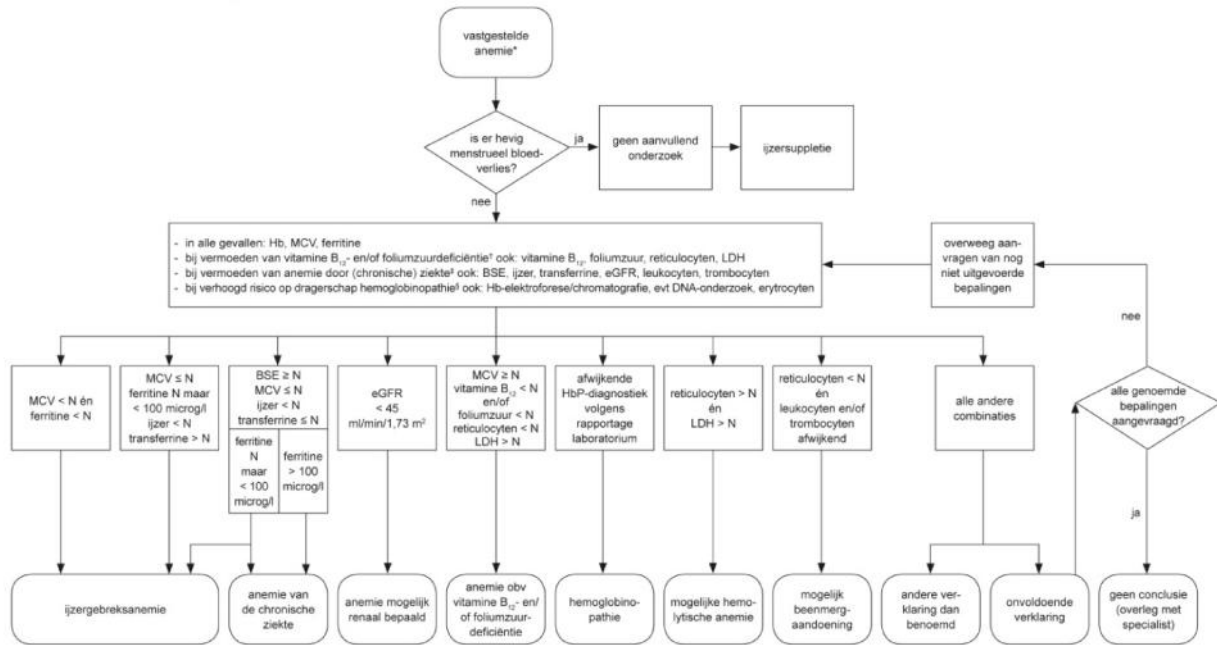
B. Berekening en nauwkeurigheid

De bloeduitslagen van de verschillende onderdelen kunnen worden vergeleken met referentiewaarden. De gehanteerde referentiewaarden worden eveneens door de sportarts gebruikt. Interpretatie van de bloedanalyse en eventueel hieruit voortvloeiende behandeling(en) worden door de betreffende sportarts bepaald.

C. Registratie

Voor het aanvragen van een bloedanalyse wordt gebruik gemaakt van aanvraagformulieren van het klinisch-chemisch laboratorium. Hierop kunnen persoonlijke gegevens worden vermeld. Bovendien kan worden aangegeven welke bloedanalyses gewenst zijn. De analyses op het formulier zijn ingedeeld in: hematologie, stolling, SOA, bloedtransfusie, hepatitis B serologie, diabetes onderzoek, chemie, onderzoek derden en overigen.

Stroomschema Aanvullend onderzoek bij anemie

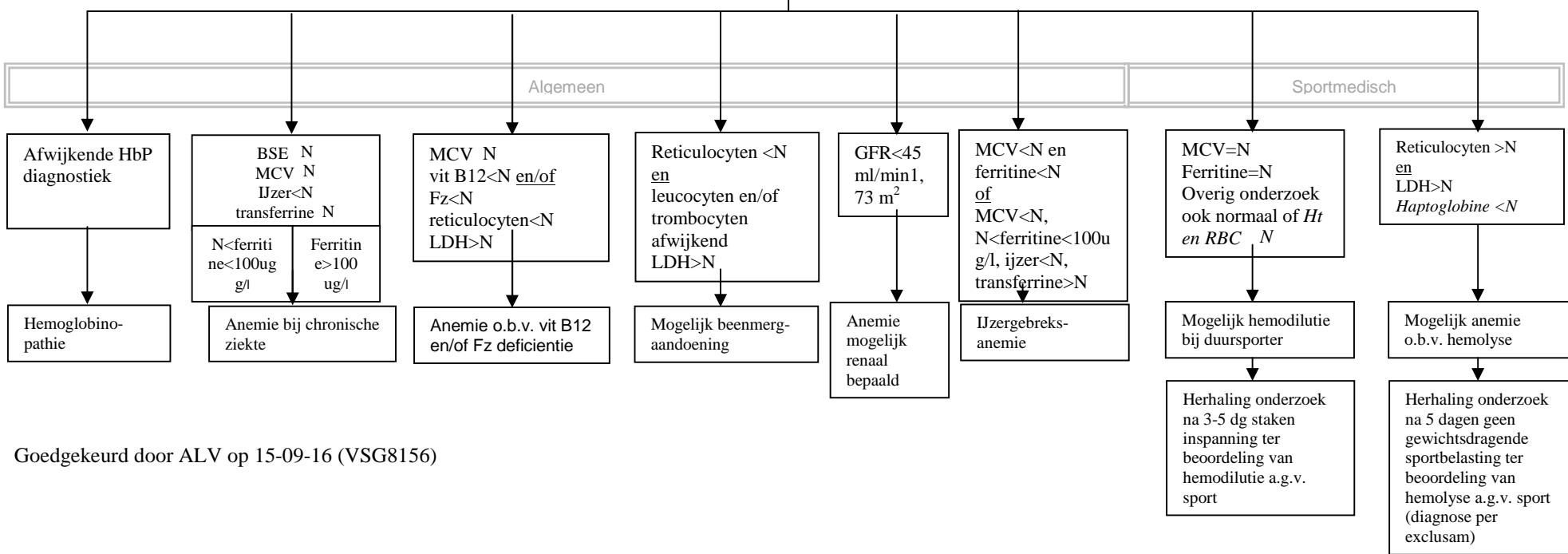
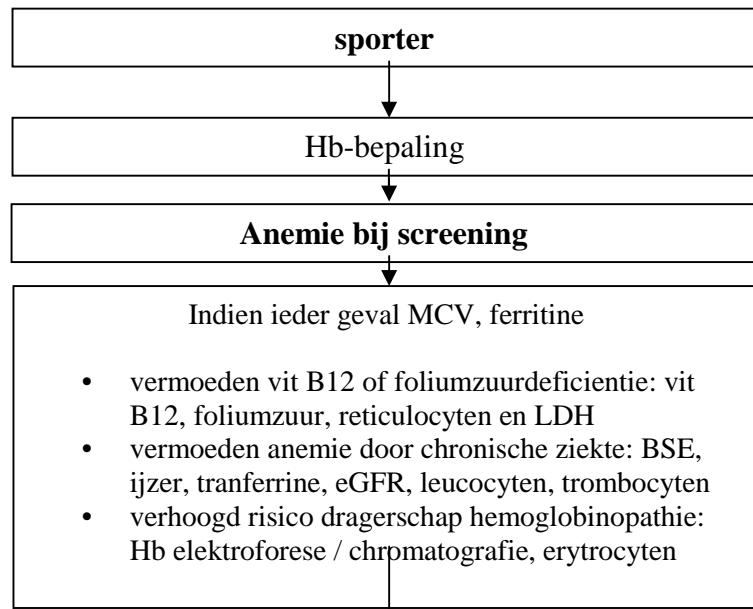


* Dit schema is van toepassing bij patiënten bij wie in de praktijk of in het laboratorium een anemie is vastgesteld, met uitzondering van kinderen met een Hb > 6,0 mmol/l die in de afgelopen maand een infectieziekte hebben doorgemaakt.
 † Afwijkend voedingspatroon (veganisme, deficiënte voeding bij overmatig alcoholgebruik), bekend potentieel opnameprobleem (inflammatoire darmziekte, maag- of darmresectie), gebruik van metformine en/of protonpompremmers.
 ‡ Aandoening die een anemie door (chronische) ziekte tot gevolg kan hebben (infectie, maligniteit, chronische ziekte, nierfunctiestoornis, hematologische aandoening).
 § 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.

Stroomdiagram NHG standaard anemie 2014.

Voorstel voor eventueel stroomdiagram afgeleid van NHG standaard als mede sportmedische opties voor anemie zie stroomdiagram op volgende pagina



Goedgekeurd door ALV op 15-09-16 (VSG8156)