

1 TITEL

Deze SOP beschrijft de procedure van de veneuze bloedafname ten bate van huisartsen en/of overige zorgverleners die binnen hun praktijk bloed afnemen om te laten onderzoeken op het MaasstadLab AKC en KFT of sublocatie KCL SMC.

2 DOEL

Huisartsen en/of overige zorgverleners informeren over de te volgen procedure en de daarbij bijbehorende aandachtspunten. Bewerkstelligen dat het patiëntmateriaal dat afkomstig is van huisartsen aan de procedure Veneuze Bloedafname van het MaasstadLab AKC en KFT voldoet en dien ten gevolge volgens de ISO15189-normen en de Richtlijn van de NVKC.

3 INLEIDING

Bij een veneuze bloedafname (pre-analytische fase) worden 60-70% van alle fouten in de laboratorium diagnostiek gemaakt. Enkele voorkomende fouten tijdens het bloedafname proces zijn: onjuiste identificatie/verificatie van de patiënt, foutieve etikettering van het bloedmonster, verkeerde afnamebuis, en onjuiste afnamecondities (o.a. infuusbijmenging). Daarnaast kunnen complicaties optreden zoals hematoomvorming.

Fouten tijdens de bloedafname kunnen leiden tot foutieve interpretatie van laboratoriumuitslagen.

In voorkomende gevallen moeten na afloop van de bloedafname de buizen direct op ijswater worden gezet.

Het kan ook zijn dat voorafgaand aan de bloedafname, bijvoorbeeld ten behoeve van een cryoglobuline bepaling, de buizen voorverwarmd moeten worden.

De te gebruiken afname materialen dienen onbeschadigd te zijn en de datum niet overschreden.

Bloedafname door middel van een venapunctie is een voorbehouden handeling volgens de Wet BIG.

Assistenten van huisartsen die bloed afnemen om dit te laten onderzoeken in het MaasstadLab AKC of sublocatie KCL SMC en die gebruik maken van de venapunctie behoren geregistreerd te worden volgens de Wet BIG.

4 AFKORTINGEN, DEFINITIES EN TERMEN

AKC	Afdeling Klinische Chemie
KCL	Klinische Chemisch Laboratorium
KFT	Klinische Farmacologie & Toxicologie
SMC	Spijkenisse Medisch Centrum
BD	Becton & Dickinson, firma bloedafnamesystemen
BIG	Wet op de beroepen in de Individuele Gezondheid.

5 BENODIGDHEDEN

5.1 AFNAMEBUIZEN

- Er wordt gebruik gemaakt van steriele Vacutainer buizen, geleverd door Becton & Dickinson.
- Om het risico op snij-incidenten door het breken van de glazen buis te verminderen, wordt zoveel mogelijk met plastic buizen gewerkt. De afnamebuizen zijn steriel en dusdanig samengesteld dat de inhoud zichtbaar is.
- Het is belangrijk dat de juiste buizen voor de diverse bepalingen gebruikt worden. Buizen met diverse volumina zijn beschikbaar. Het vacuüm zorgt ervoor dat het juiste volume bloed in de buis stroomt.

- Bloedafnamebuizen zijn voorzien van een rubber stopper. De stoppers hebben een kleurcodering waarmee het type anticoagulans en de aanwezigheid van een gel wordt gemarkeerd.
- De ratio bloed en additief dient optimaal te zijn. Bloed uit verschillende buizen met hetzelfde anticoagulans/gel mag niet bij elkaar gevoegd worden.

5.2 VACUÛMSYSTEEM EN NAALDEN

In het Maastradziekenhuis gaat uit veiligheidsoogpunt de voorkeur uit naar een gesloten systeem. Zo loopt de gebruiker een kleiner risico om met bloed in aanraking te komen. **Wanneer het vacuüm niet helemaal opgeheven is, dient een schone naald genomen te worden om de buis/buizen in de juiste volgorde te beluchten.** De stopper wordt hierbij dus niet van de afnamebuis verwijderd. **Dit geldt echter niet voor de blauwe buis.** Deze kan niet in bewerking genomen worden als hij niet geheel gevuld is. Door het vacuüm op de buis wordt normaliter automatisch de juiste ratio bloed - additief bereikt. Bij gebruik van een vleugelnaald voor een blauwe buis moet een voorloopbuis gebruikt worden i.v.m. dood volume van het slangetje (er mag alleen een blauwe buis of een EST-buis als voorloopbuis gebruikt worden). De voorloopbuis geldt alleen voor een blauwe buis omdat de ratio bloed en additief voor deze buis behoorlijk nauw komt. Onvoldoende vulling leidt tot toename van de stoltijden.

Bloed uit verschillende citraat buizen (blauwe dop) mag **niet samengevoegd worden** om de minimale hoeveelheid te bereiken. De verhouding citraat/bloed klopt dan niet meer en dit kan verregaande onterechte afwijkende resultaten geven.

Wanneer er een vleugelnaald nodig is voor het afnemen van een blauwe buis dient dit met een **groene vleugelnaald** te gebeuren. **Wanneer bij hoge uitzondering een blauwe vleugelnaald gebruikt wordt omdat het met een groene niet zal lukken, moet dit op het aanvraagformulier bijgeschreven worden. Wanneer een zwarte eclipsnaald gebruikt wordt, dient dit eveneens op het aanvraagformulier bijgeschreven te worden.**

Er zijn naalden met verschillende diameter en lengte beschikbaar voor veneuze bloedafname. De diameter van de naald wordt uitgedrukt in Gauge (G). Hoe groter het Gauge (G)-getal, hoe kleiner de diameter. Voor veneuze bloedafname wordt meestal de 21 G naald (groen) gebruikt. Bij dunne vaten kan een dunnere naald (22 G) of een vleugelnaald (21 of 23 G) gebruikt worden. Hoe dikker de naald, hoe sneller het bloed stroomt en hoe korter de duur van de bloedafname. Hoe dunner de naald, hoe trager het bloed stroomt en groter de drukgradiënt tussen buis en bloedvat met als gevolg meer kans op pre-analytische problemen (voornamelijk hemolyse). **Om deze reden mag een PT niet met een zwarte naald (22 G) of blauwe vleugelnaald (23 G) afgenomen worden.**

Er worden naalden gebruikt met een veiligheidskap ter voorkoming van prikaccidenten (eclipsnaald). Als de veiligheidskap eenmaal dicht geklikt is, kan hij niet meer geopend worden. De naald waarmee bloed is afgenomen dient direct in een naaldencontainer te worden gedeponereerd. Ook de te gebruiken vleugelnaalden hebben een veiligheidsmechanisme (een veer waardoor de naald automatisch terugtrekt bij het indrukken van het zwarte puntje). Aan de basis van de naalden bevindt zich een korter naaldje met daaroverheen een rubber hoesje. Dit werkt als een ventieltje en voorkomt dat er bloed lekt als de naald in het bloedvat zit. Het korte naaldje wordt door het rubber dopje van de buis geprikt. Het rubber hoesje wordt daardoor teruggeschoven en het vacuüm zorgt er voor dat er bloed in de buis stroomt. **Een voordeel van het vacuüm systeem is dat de stuwband losgemaakt kan worden als het bloed eenmaal loopt. Dit is prettiger voor de patiënt en beter voor de uitslagen.** De naalden zijn steriel verpakt.

Becton & Dickinson, steriele naalden.

NAALDEN	KLEURCODE	CODE	DIKTE	TOEPASSING
(ECLIPSE)GROEN		G 21	0,8 mm	Normale en dunne venen, goed voelbaar
(ECLIPSE)ZWART		G 22	0,7 mm	Zeer dunne venen (collabeerneiging = dichtklappen van bloedvaten), minder goed voelbaar
VLEUGELNAALDEN	KLEURCODE	CODE	DIKTE	TOEPASSING
GROEN		G 21	0,8 mm	Normale en dunne venen op de hand en/of voet, evenals "moeilijke" plaatsen op de arm
LICHTBLAUW		G.23	0,6 mm	Zeer dunne venen op de hand en/ of voet (collabeerneiging = dichtklappen van bloedvaten), niet goed voelbaar

5.3 BENODIGDHEDEN ALGEMEEN

- Naaldencontainer.
- Stuwband (dagelijks vervangen door een schone)
- Celstofdeppers.
- Pleister en verbandgaas.

Bloedafname ten behoeve van een bloedkweek vindt plaats volgens een daarvoor opgestelde procedure, neem hiervoor contact op met het MaastradLab Bloedafname, toestel 1485.

6 DE BLOEDAFNAME

6.1 ADMINISTRATIEF GEDEELTE

De aanvraag voor laboratoriumonderzoek dient de volgende informatie te bevatten:

- Patiënt: volledige naam, geboortedatum, geslacht en BSN nummer.
- Arts: naam of unieke identificatie code, zorgverlener of andere persoon die wettelijk bevoegd is om onderzoeken aan te vragen of gebruik te maken van medische informatie, samen met de bestemming van het onderzoeksrapport en de contactgegevens.
- Bepaling: aangevraagde analyses/testen.
- Aanvullende informatie, indien van toepassing, waaronder de bloedafname plaatsvindt, bijvoorbeeld andere plaats van afname (hand-voet-infuusarm)
- Klinische relevante informatie zoals bijvoorbeeld nuchter.
- Datum en tijd van afname.

6.2 MATERIAALKEUZE

6.2.1 KEUZE VAN DE NAALD VOOR VOLWASSENEN EN "GROTE" KINDEREN

Er zijn twee "soorten" naalden: de eclipsnaald (in verschillende diktes) en de vleugelnaald (in verschillende diktes). Voor alle makkelijk te prikken venen kan een eclipsnaald met een dikte van 0,8 mm (G21 groen) gebruikt worden. Bij zeer dunne venen en bij een lage bloeddruk kunnen de venen collaberen (dichtklappen). We gebruiken dan een eclipsnaald met een dikte van 0,7 mm (G22 zwart) of een vleugelnaald met een dikte van 0,8 mm of 0,6 mm in combinatie met het vacuümsysteem.

Wanneer op de hand of op de voet geprikt wordt, wordt een vleugelnaald gebruikt. Geef dit aan op het Aanvraagformulier.

6.2.2 KEUZE VAN DE NAALD VOOR KLEINE KINDEREN

Bij (kleine) kinderen wordt bij voorkeur een vleugelnaald met een dikte van 0,8 mm of 0,6 mm in combinatie met het vacuümsysteem gebruikt. De leeftijdsgrens voor het prikken met een vleugelnaald is in het Maastradziekenhuis gesteld op tien jaar.

De vleugelnaald is kindvriendelijker dan de eclipsnaald.

6.2.3 GEBRUIK VAN DE STUWBAND

Door gebruik van een stuwband neemt de veneuze vulling toe, waardoor de vene zichtbaarder wordt en makkelijker aan te prikken is. De stuwband wordt 7,5 tot 10 cm boven de afnameplaats aangebracht. De venen worden zichtbaarder als de patiënt een vuist maakt. **De stuwband wordt losgemaakt, zodra het bloed in de bloedafname buizen stroomt.** Er wordt bij voorkeur **niet langer dan 1 minuut** gestuwd, daar langer stuwen een negatief effect kan hebben op de bloedsuitslagen. Stuwning vindt op een dusdanige wijze plaats dat de patiënt geen onacceptabele last ondervindt. Bij gebruik van een bloeddrukmeter wordt de manchet opgeblazen tot een maximale druk van 40 mmHG. **Te lange stuwning kan leiden tot hemolyse en weefselvochtbijmenging.**

Bij gebruik van dezelfde stuwbanden bij meerdere patiënten moet overdracht van micro-organismen voorkomen worden en moeten de stuwbanden gereinigd en gedesinfecteerd worden. Men kan ook een disposable stuwband gebruiken.

6.2.4 DE VENAPUNCTIE

6.2.4.1 KEUZE AANPRIKPLAATS

Kies voor het aanprikken van de vene een plaats die voor de patiënt het minst belastend is.

De volgende zaken worden daarbij in overweging genomen:

- De ervaring van de patiënt wordt gerespecteerd. De patiënt kan op basis van eerdere bloedafname aangeven welke vene goed aan te prikken is.
- Bij voorkeur wordt de niet-dominante arm gekozen.

Bij voorkeur wordt geen bloed afgenomen:

- Aan de kant van de mastectomie (borstampuatie) en/of okseltoilet. Door de arm aan de mastectomiezijde te stuwen wordt de kans op lymfoedeem bij de patiënt vergroot. Ook de kans op een infectie wordt door de slechte afvoer van lymfe en afvalstoffen aan de geopereerde zijde vergroot.
- Uit arm met shunt voor hemodialyse. De shunt is primair voorbehouden voor de dialyse en verlies van de shunt door complicaties moet voorkomen worden.
- Bij uitgebreid littekenweefsel. Dit weefsel heeft minder herstelvermogen.
- In een blauwe plek. Hematomen zijn pijnlijk. In een dergelijk geval wordt onder het hematoom geprikt.
- Zone met oedeem. Hier is sprake van een minder goede perfusie en complicaties treden sneller op

Verschillende oppervlakkige venen kunnen aangeprikt worden tijdens de venapunctie:

- In de elleboogplooï
- Op de handrug
- In de onderarm
- Op de voet
- Het gebruik van een beenader is sterk af te raden. Sommige oppervlakkige vaten in het been zijn verbonden met een dieper gelegen veneus systeem.

Indien een andere plaats is gekozen voor bloedafname dan de elleboogplooï, dan dient dit aangegeven te worden op het aanvraagformulier, zodat dit vastgelegd kan worden bij de onderzoeksresultaten.

6.2.4.2 VOLGORDE VAN AFNAME

Algemeen geldt: **na afname goed mengen van de buizen (8 tot 10 keer omkeren).**

Volgorde van de afname:

1. Citraat voor stolling (blauw)
2. Serum (rood / geel)
3. Heparine (groen / lichtgroen)
4. EDTA (rose)
5. Fluoride (grijs)
6. Alle andere buizen

6.5 UITVOERING VAN DE VENAPUNCTIE

- Ontsmet de handen met handalcohol
- Trek handschoenen aan.
- Vraag naam en geboortedatum en controleer het legitimatiebewijs (BSN) als dat in een eerder stadium nog niet gedaan is.
- Zorg dat alle prikspullen binnen handbereik klaar staan.
- Zet de patiënt in een voor hem/haar zo gemakkelijk mogelijke houding met gestrekte arm.
- Tijdens de bloedafname heeft de patiënt geen voedsel, vloeistof, kauwgom of een thermometer in de mond.
- Bij een liggende patiënt wordt de arm op dusdanige wijze gestrekt, dat deze van schouder tot pols een rechte lijn vormt. Daarbij bevindt de arm zich tijdens de bloedafname in een omlaag gerichte positie.
- Breng de stuwband aan, ongeveer 7,5 tot 10 cm boven de punctieplaats en vraag of de patiënt een vuist wil maken.
- Desinfecteren van de huid is niet nodig, tenzij hier een reden voor is, zoals de afname van een bloedkweek of patiënten die behandeld worden met chemo. In deze gevallen wordt gedesinfecteerd met chloorhexidine (in draaiende beweging van binnen naar buiten)
Wacht 60 seconden totdat de chloorhexidine is opgedroogd.
- Fixeer de vene door de huid strak te houden en prik het bloedvat aan in een hoek van 15 graden.
- Na het aanprikken van de vene het bloedafname buisje in de naaldhouder schuiven en voorzichtig doorduwen zonder de naald te bewegen (fixeer de naaldhouder).
- **De stuwband wordt losgemaakt zodra het bloed het vacuümbuisje in stroomt.**
- Het gevulde buisje voorzichtig afkoppelen en mengen.
- Bloedafnamebuizen met anticoagulantia moeten direct na afname dusdanig gemengd worden, dat de luchtbel van het ene einde van de buis naar het andere einde beweegt. Het doel is om een snelle en volledige menging met het anticoagulans te bewerkstelligen. Bij het aantal keren dat de buis na afname gezwenkt moet worden, worden de instructies van de leverancier aangehouden: **8 tot 10 keer omkeren.** Verwijder na de bloedafname voorzichtig de naald in een snelle en vloeiende beweging, klap de eclips over de naald dicht en druk meteen daarna de punctieplaats goed af met een celstofdepper om een hematoom te voorkomen.

Als het bloeden gestopt is, wordt een celstofdepper met pleister voor minimaal 15 minuten aangebracht. Indien de patiënt anticoagulantia gebruikt, wordt na bloedafname altijd een verbandje aangebracht.

- Wanneer één of meerdere afgenomen buizen niet helemaal vol gelopen zijn, dient m.b.v. een schone naald belucht te worden in de juiste volgorde van afname, zie 6.4.4 (de blauwe buis moet altijd helemaal vol zijn).
- Klik de naald van de huls in de daarvoor bestemde naaldencontainer. Bij gebruik van een pre-attache eclips naald (vacutainer eclips naald met geïntegreerde houder) wordt het in z'n geheel in de naaldencontainer gedeponed. De arm moet bij voorkeur gestrekt blijven.
- Geef de patiënt pas een pleister als het bloeden gestopt is of leg een drukverbandje aan bij lang nabloeden.
- Direct na het prikken worden afnamebuizen voorzien van naam, geboortedatum en geslacht.
- Trek de handschoenen uit en ontsmet de handen met handalcohol.

Opmerkingen:

- Het is beter alleen de vene te voelen dan de vene alleen te zien!
- Bij rollende vaten wordt de huid met de duim strak getrokken en het vat wordt met de andere hand boven de duim aangeprikt.
- Bij kleine, dunne vaten helpt het iets opzij draaien van de naald als je door de huid heen bent. Je voorkomt zo dat je door het vat heen prikt en daarmee een hematoom veroorzaakt.
- Bij broze vaten (ouderen) weinig stuwen i.v.m. risico op een hematoom.
- Prik snel door de huid heen, want daar zitten de pijnsensoren. Als je eenmaal door de huid heen bent wordt het minder pijnlijk.
- Houdt de naald goed gefixeerd bij het verwisselen van het buisje.
- Wanneer het bloed tijdens de venapunctie slecht stroomt of helemaal niet komt, kan er het volgende aan de hand zijn:

ORZAAK	MAATREGEL
Te snel leeglopen / dichtgeklapte ader	Wachten tot de ader weer vol is. Door spiersamentrekkingen in onderarm (vuist ballen), opnieuw vullen.
Naald ligt tegen aderwand	Naald 180 graden draaien om ventielmechanisme wand-schuine naaldpunt uit te schakelen.
Naald ligt niet goed in de ader	Naald beter in ader invoeren
Naald door ader gestoken	Naald verwijderen
Hematoomvorming na aderbreuk aanprikken	Naald verwijderen, hematoom comprimeren, opnieuw beginnen.
Te weinig gestuwd	Beter stuwen
Te veel gestuwd (geen arteriële bloedstroom in arm)	Stuwband losmaken

- Bij de afname van ammoniak (lichtgroen) en heomocysteïne (paars 4ml) dient de buis na afname op smeltijs gezet te worden en zo snel mogelijk op het laboratorium van het Maastrichtziekenhuis afgeleverd te worden (binnen een half uur)
- De afgenomen buizen dienen rechtop, verpakt in een lekvrije sealbag, vervoerd te worden in een daarvoor geschikte transport box. Bij verwachte buitentemperatuur van 25°C of hoger dient er een koelelement gebruikt te worden.
- Het afgenomen materiaal dient binnen 4 uur na afname op het laboratorium van het Maastrichtziekenhuis afgeleverd te worden.