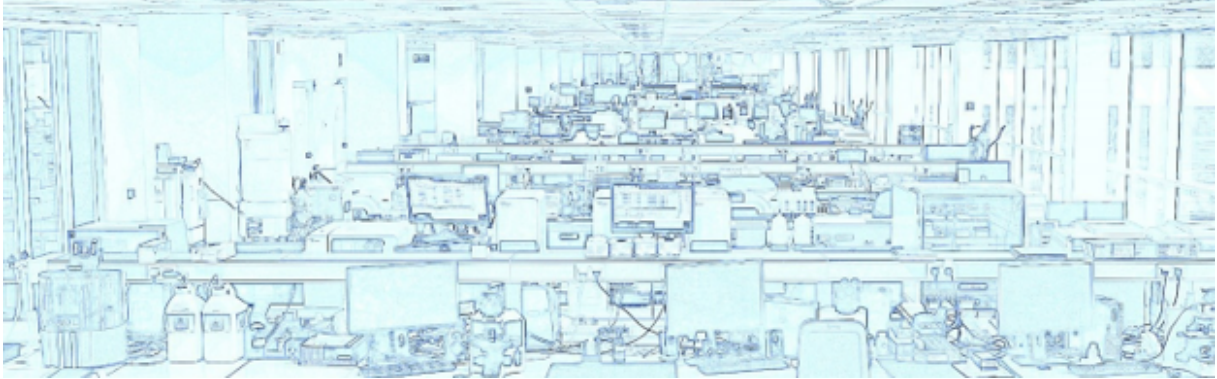


DE PRE-ANALYTISCHE FASE EEN PRAKTISCHE GIDS



Cerba HealthCare Belgium bv – divisie CRI Gent
Industriepark Zwijnaarde 3 -9052 Gent
T. +32 9 329 23 00 – Fax +32 9 329 23 01 – labo@cri.be – www.cri.be

INHOUDSTABEL

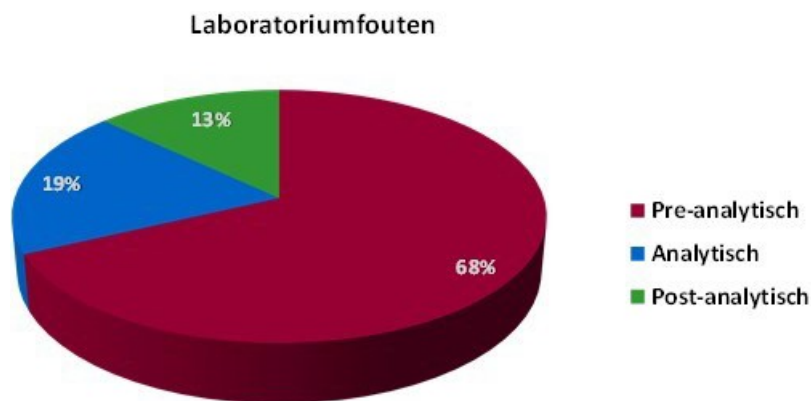
INHOUDSTABEL.....	2
BELANG VAN DE PRE-ANALYTISCHE FASE.....	3
RICHTLIJNEN VOOR LABO-AANVRAGEN EN STAALIDENTIFICATIE	4
Opstellen van labo-aanvragen	4
Richtlijnen voor staalidentificatie	7
Diagnose- en cumulregels	7
INSTRUCTIES VOOR BLOEDAFNAMES.....	8
Algemene instructies voor bloedafnames	8
Tube-specifieke informatie en instructies.....	9
Invloed van hemolyse, lipemie en icterie	12
Vorbereiding van de patiënt	13
Werkwijze voor veneuze bloedafnames.....	14
INSTRUCTIES VOOR URINECOLLECTIE	17
Collectie van middenstraal ('midstream') urine	17
Collectie van eerstestraal ('first-void') urine	18
Collectie van 24-uurs urine	18
INSTRUCTIES VOOR STOELGANGCOLLECTIE.....	19
Collectie van stoelgang voor occult bloed.....	19
Opsporing van rota- en adenovirus (bij kinderen <2 jaar).....	19
INSTRUCTIES VOOR SPERMACOLLECTIE	20
Post-vasectomie onderzoek.....	20
OVERIGE AFNAME-INSTRUCTIES	20
Algemene instructies voor afnames met wissers.....	20
Nasofaryngeale uitstrijk.....	21
Sputumcollectie.....	22
Vaginale en urethrale afnames met wissers	22
Afname van etters	22
Afname van punctievocht.....	23
Afname van huid, nagels en haren in het kader van microbiologische onderzoeken	23
Afname van haar in het kader van ethylglucuronide en drugs onderzoeken	23
Welk materiaal voor welk onderzoek?	24
STAALTRANSPORT EN-ONTVANGST IN HET LABO	27
Traceerbaarheid van staaltransport	27
Temperatuurscontrole tijdens transport	28

BELANG VAN DE PRE-ANALYTISCHE FASE

De pre-analytische fase bestaat uit:

- Voorbereiding van de patiënt
- Staalafname en –identificatie
- Staalbewaring en –transport
- Staalontvangst en –registratie
- Staalvoorbereiding (centrifugatie, aliquotering, sortering,...)

Deze stappen bepalen in grote mate de accuraatheid van het labo-onderzoek. Onderzoek toonde aan dat de pre-analytische fase het meest vatbaar is voor fouten in het geheel van het labo-onderzoek:



Plebani et al. Clin Chem. 2012 Mar;58(3):638-42

RICHTLIJNEN VOOR LABO-AANVRAGEN EN STAALIDENTIFICATIE

OPSTELLEN VAN LABO-AANVRAGEN

De richtlijnen voor een labo-aanvraag zijn wettelijk vastgelegd en worden beschreven in K.B. 31.8.1998 §9 (in werking 1.11.1998). Aanvragen die hier niet aan voldoen kunnen worden geweigerd. Het is de verantwoordelijkheid van de aanvragende arts om de patiënt in te lichten omtrent de gevraagde bepalingen, alsook over de mogelijkheid dat er extra bepalingen achteraf kunnen worden gevraagd.

Het aanvraagformulier bevat, naast de analyses die het labo uitvoert ook vaste velden voor identificatie van zowel arts als patiënt, verduidelijking omtrent de gewenste manier van rapportering, en relevante klinische informatie. Het aanvraagformulier wordt in het labo automatisch ingelezen.

Hieronder wordt beschreven hoe het aanvraagformulier dient te worden ingevuld, en hoe bij-aanvragen kunnen worden geformuleerd. Het labo verplicht zich tot het met zorg en vakmanschap uitvoeren van de gevraagde aanvraag volgens de voor het labo geldende kwaliteitscriteria. Het labo verbindt er zich toe de resultaten van routineparameters te rapporteren binnen de 24 uur na staalontvangst.

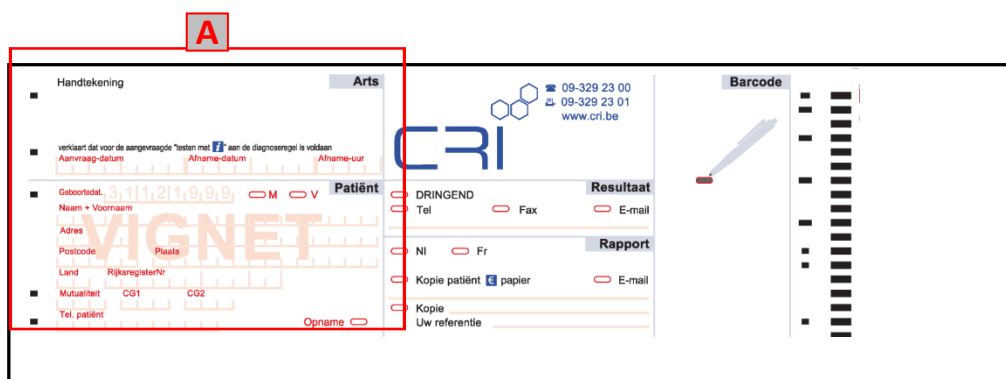
Om fouten en vertragingen te vermijden dient, bij voorkeur [Lab Online \(hoofdstuk e-Ordering\)](#) gebruikt te worden of de [voor de gewenste analyses voorziene aanvraagformulieren](#). Vereisten voor correct invullen van voorschriften blijven ook gelden voor elektronische voorschriften via Lab Online.

I. MANUEEL AANVRAGEN VAN LABOTESTEN

I.1. Identificatie van arts en patiënt op de aanvraag

Voorschriften moeten voorzien zijn van de volgende gegevens (zie aanvraagformulier, vak A):

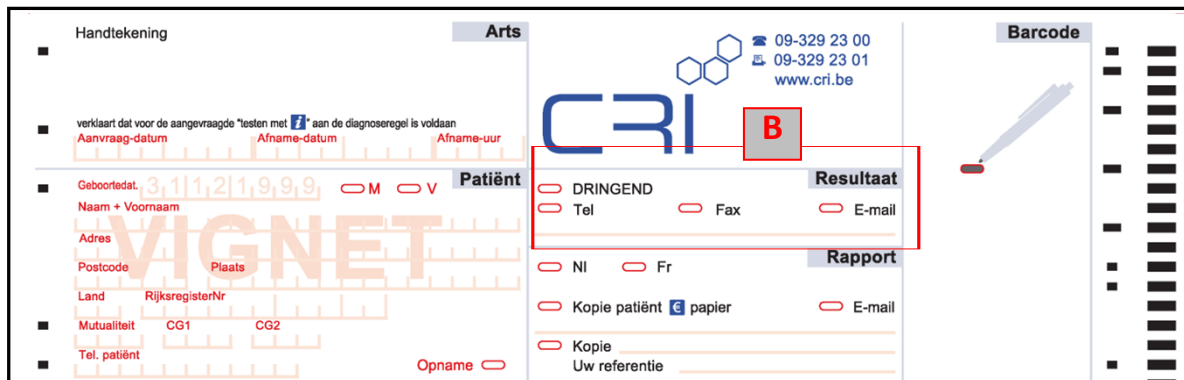
- naam, voornaam, adres en RIZIV-nummer van de voorschrijver + handtekening
- datum van het voorschrift (aanvraag)
- naam, voornaam, rijksregisternummer, adres en/of contactgegevens, geboortedatum en geslacht van de patiënt. Bij voorkeur wordt hier een vignet van de mutualiteit van de patiënt gekleefd.
- datum & uur van staalafname



The image shows a screenshot of a lab request form. A red box labeled 'A' highlights the identification fields for the doctor and patient. The form includes sections for 'Arts' (Handtekening, Afnames-datum, Afnames-ur) and 'Patiënt' (Geboortedat, Naam + Voornaam, Adres, Postcode, Plaats, Land, RijksregisterN°, Mutualiteit, Tel. patiënt, Opname). There are also sections for 'Resultaat' (DRINGEND, Tel, Fax, E-mail) and 'Rapport' (NI, Fr, Kopie patiënt, E-mail, Kopie, Uw referentie). A barcode is visible on the right side of the form.

I.II. Hoe duid ik aan dat de aanvraag dringend is?

Aanvragen worden prioritair behandeld indien gebruik gemaakt wordt van het urgentieveld (zie aanvraagformulier, vak B). Deze mogen uitsluitend gebruikt worden voor medisch urgente aanvragen.

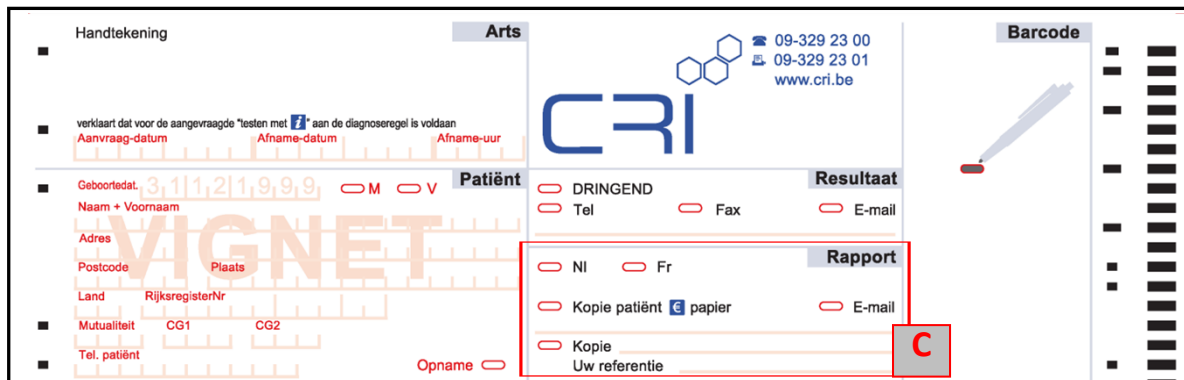


The screenshot shows the CRI request form. The 'Arts' section contains contact information. The 'Patiënt' section contains personal data. The 'Resultaat' section has three options: 'DRINGEND', 'Tel', and 'Fax'. The 'E-mail' option is also present. The 'Rapport' section has options for 'NI', 'Fr', 'Kopie patiënt papier', and 'E-mail'. A red box labeled 'B' highlights the 'DRINGEND' option.

(Bij)aanvragen worden geregistreerd in het Laboratorium Informatica Systeem (LIS). Volgend op een telefonische/mondelijke aanvraag volgt een schriftelijke bevestiging vanuit het labo naar de aanvrager, die ondertekend en gedateerd door de aanvrager dient worden teruggestuurd naar het labo.

I.III. Extra rapportkopieën aanvragen en taal van de patiënt aanduiden

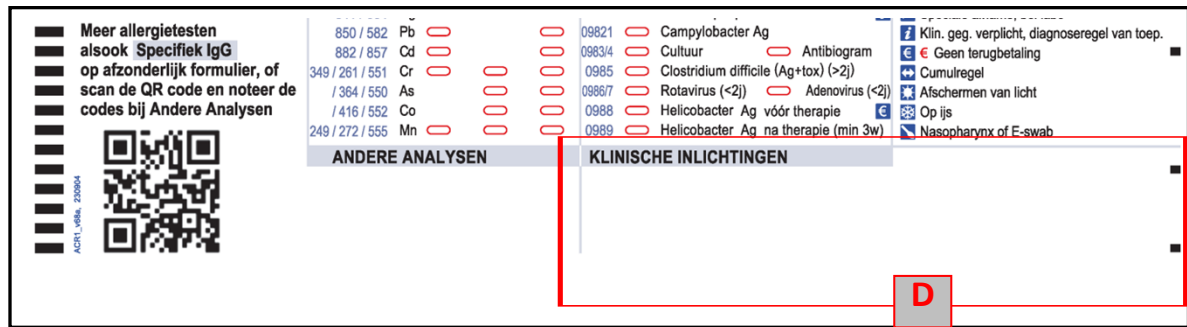
Indien een kopie van het rapport moet verzonden worden kan dit gespecificeerd worden; alsook de taal van het rapport (zie aanvraagformulier, vak C).



The screenshot shows the CRI request form. The 'Rapport' section has options for 'NI', 'Fr', 'Kopie patiënt papier', and 'E-mail'. A red box labeled 'C' highlights the 'Kopie patiënt papier' option.

I.IV. Klinische info meegeven

Het voorschrift moet, als het nuttig kan zijn, de klinische gegevens bevatten die de klinisch bioloog nodig heeft om de onderzoeken te kunnen oriënteren en deskundig uit te voeren. De klinische gegevens moeten beschikbaar zijn in geval van een analyse met diagnoseregulering. Dit kan door gebruik te maken van de "INFO" kolom of van het vakje "KLINISCHE INLICHTINGEN" (achterkant aanvraagformulier, vak D).



Meer allergietesten
 alsook Specifiek IgG
 op afzonderlijk formulier, of
 scan de QR code en noteer de
 codes bij Andere Analyses

ACRI_Labo_230904

850 / 582	Pb	<input type="checkbox"/>	09821	Campylobacter Ag	<input type="checkbox"/>
882 / 857	Cd	<input type="checkbox"/>	09834	Cultuur	<input type="checkbox"/> Antibiogram
349 / 261 / 551	Cr	<input type="checkbox"/>	0985	Clostridium difficile (Ag+tox) (>2j)	<input type="checkbox"/>
1364 / 550	As	<input type="checkbox"/>	09867	Rotavirus (<2j)	<input type="checkbox"/> Adenovirus (<2j)
1416 / 552	Co	<input type="checkbox"/>	0988	Helicobacter Ag vóór therapie	<input type="checkbox"/>
249 / 272 / 555	Mn	<input type="checkbox"/>	0989	Helicobacter Ag na therapie (min 3w)	<input type="checkbox"/>

ANDERE ANALYSEN

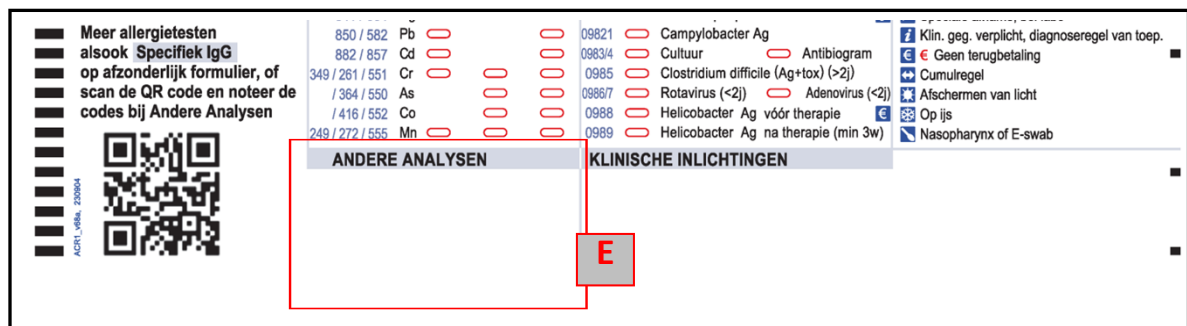
KLINISCHE INLICHTINGEN

D

I.V. Gewenste analyses aanduiden

Op het voorschrift moeten de gevraagde analyses vermeld worden; dit gebeurt door het aanvinkenvan de analyses. Hiervoor wordt bij voorkeur zwarte inkt gebruikt (gelieve geen rode kleur te gebruiken). Het is belangrijk om de analyses correct aan te duiden, daar het formulier gescand en automatisch ingelezen wordt in het labo. Slordig aanduiden kan dus fouten genereren; zorg ook dat er niet geschreven of gekleefd wordt over de orderbalkjes.

Analyses die niet voorkomen op het aanvraagformulier, kunnen vermeld worden in de rubriek “ANDERE ANALYSEN” (achterkant aanvraagformulier, vak E).



Meer allergietesten
 alsook Specifiek IgG
 op afzonderlijk formulier, of
 scan de QR code en noteer de
 codes bij Andere Analyses

ACRI_Labo_230904

850 / 582	Pb	<input type="checkbox"/>	09821	Campylobacter Ag	<input type="checkbox"/>
882 / 857	Cd	<input type="checkbox"/>	09834	Cultuur	<input type="checkbox"/> Antibiogram
349 / 261 / 551	Cr	<input type="checkbox"/>	0985	Clostridium difficile (Ag+tox) (>2j)	<input type="checkbox"/>
1364 / 550	As	<input type="checkbox"/>	09867	Rotavirus (<2j)	<input type="checkbox"/> Adenovirus (<2j)
1416 / 552	Co	<input type="checkbox"/>	0988	Helicobacter Ag vóór therapie	<input type="checkbox"/>
249 / 272 / 555	Mn	<input type="checkbox"/>	0989	Helicobacter Ag na therapie (min 3w)	<input type="checkbox"/>

ANDERE ANALYSEN

KLINISCHE INLICHTINGEN

E

I.VI. Hoe doe ik bij-aanvragen?

De mogelijkheid tot het bij-aanvragen van analyses is onderhevig aan beperkingen ten gevolge van de staalstabiliteit. Zelfs onder optimale transport- en stockagecondities zijn bepaalde analyten onderhevig aan degradatie, verdere productie of omzetting. Aldus is het bij-aanvragen van analyses enkel opportuun indien de analyse kan gebeuren binnen het analyte-specifieke tijdsinterval waarin het analyte een aanvaardbare stabiliteit vertoont. Het labo bewaart de stalen tot de uiterste termijn van elke mogelijke bepaling is verstreken, namelijk:

- Bloed (serum): 1 maand
- Bloed (andere): 1 week
- Urine (microbiologie): 1 dag
- Urine (andere): 1 maand
- Faeces, wissers en andere microbiologische stalen: 1 week

Wegens korte stabiliteit voert het labo standaard een glycemiebepaling uit bij ontvangst van een fluoridetube. Indien deze analyse uiteindelijk niet wordt aangevraagd komt het resultaat niet op het rapport, en worden ze uiteraard ook niet aangerekend.

Bij-aanvragen worden bij voorkeur schriftelijk of via Lab Online uitgevoerd met duidelijke vermelding dat het een bij-aanvraag betreft. Bij-aanvragen kunnen ook telefonisch of via de CRI MLab app voor tablet of smartphone worden gedaan; in dat geval zal u een te

ondertekenen aanvraagformulier met de door u gevraagde tests worden opgestuurd.



RICHTLIJNEN VOOR STAALIDENTIFICATIE

Elk staalrecipiënt dient ondubbelzinnig geïdentificeerd te worden met naam en voornaam van de patiënt of labelnummer; initialen zijn het uiterste minimum. Voor potjes met een deksel, noteer de patiëntidentificatie of plak het labelnummer op het potje en niet op het deksel.

Niet-identificeerbare stalen of stalen met een discrepantie tussen identificatie vermeld op aanvraagformulieren en het staal kunnen niet aanvaard worden.

DIAGNOSE- EN CUMULREGELS

De meerderheid van bepalingen in de klinische biologie wordt aan de patiënt terugbetaald door het RIZIV. De terugbetaling van sommige bepalingen wordt geregeld door diagnose- en cumulregels.

Voor bepalingen waarvoor een diagnoseregels geldt, zijn klinische inlichtingen op de aanvraag vereist om van een terugbetaling door het RIZIV te kunnen genieten. De toepassing van deze diagnoseregels valt onder de verantwoordelijkheid van de voorschrijvende arts. Testen waarvoor diagnoseregels geldig zijn, zijn op het aanvraagformulier aangeduid met een klein vierkantje waarin het icoon  staat. Andere bepalingen mogen dan weer niet worden gecumuleerd met elkaar om van volledigeterugbetaling te kunnen genieten. Zulke bepalingen worden op het aanvraagformulier aangeduid met een vierkantje waarin het icoon  staat.

In geval van bepalingen die niet door het RIZIV worden terugbetaald, overschrijding van cumulregels of aanvragen die niet voldoen aan een diagnoseregels, zullen de betreffende bepalingen aan de patiënt worden aangerekend. Voorbeelden hiervan zijn HbA1c bij niet-diabetici en tumormerkers zoals PSA bepaling ter diagnose of screening in plaats van ter opvolging. Bepalingen die onder geen beding genieten van terugbetaling door het RIZIV zijn op het aanvraagformulier aangeduid met een klein vierkantje waarin het icoon  staat. De aanvragende arts dient de patiënt in te lichten omtrent de terugbetalingsregels en de eventuele kostprijs ten laste van de patiënt die van toepassing is op de aangevraagde analyses. Meer info omtrent facturatie vindt u op onze [website](#).

Diagnoseregels worden aangeduid met D, cumulregels met C.

INSTRUCTIES VOOR BLOEDAFNAMES

ALGEMENE INSTRUCTIES VOOR BLOEDAFNAMES

Men dient er zich steeds van bewust te zijn dat bloed en biologische vloeistoffen potentieel infectieus zijn, zelfs als daar geen concrete aanwijzingen voor zijn.

Algemene maatregelen ter preventie van verwondingen en infecties ten gevolge van prikongevallen in de gezondheidssector worden beschreven in de Europese richtlijn 2010/32/EU. Voorbeelden zijn: handhygiëne en het dragen van handschoenen, scherpe voorwerpen met omzichtigheid behandelen en na gebruik onmiddellijk in een speciale container deponeren, gebruikte naalden niet opnieuw voorzien van hun beschermhuls.

Het door het labo [ter beschikking gestelde materiaal](#) voor bloedafname is het Vacutainer® afnamesysteem, waarvan hieronder voorbeelden worden getoond. Hierbij wordt de naald op de houder geschroefd en na gebruik met een click-systeem verwijderd. De plastic tubes werken meteen vacuümsysteem en zijn voorzien van een veiligheidsdop.



Gelieve op te letten wanneer u ander bloedafnamemateriaal gebruikt: materiaal van verschillende producenten is niet altijd onderling uitwisselbaar. Controleer dus altijd of de buizen vlot in de houders passen, en of de naald stevig op de houder zit.

Alle tubes dienen duidelijk geïdentificeerd te worden. Indien er afnames op meerdere tijdstippen zijn (bv. bij een glucosetolerantietest), dienen ook de afnametijdstippen vermeld te worden op de tubes.

Na de afname en in afwachting van de staalophaling dienen de tubes te worden bewaard bij een temperatuur tussen 10°C en 25°C tenzij anders vermeld voor specifieke testen. Vermijd directe blootstelling aan zonlicht.

TUBE-SPECIFIEKE INFORMATIE EN INSTRUCTIES

Voor bepalingen op bloed zijn verschillende types van afnamebuisjes beschikbaar. De labogids vermeldt steeds de gewenste tube per analyse.

I. SERUMTUBE:



Serumtubes bevatten een stollingsactivator en een gel die de scheiding vormt tussen serum en cellen tijdens centrifugatie. Het bloed in een serumtube is gestold na 30 minuten.

Op serum worden bijna alle routine **biochemische** analyses (elektrolyten, enzymen, substraten), infectieuze en niet- infectieuze **serologie**, **auto-immuniteitstesten**, **hormoonanalyses**, **tumormerkers**, **drugmonitoring** en **allergietesten** uitgevoerd.

Voor **kaliumbepalingen** is het extra belangrijk dat het staal op kamertemperatuur bewaard wordt. Bij koude temperaturen stijgt het kaliumgehalte in het serum door vrijstelling uit rode bloedcellen.

Homocysteïne- en **osteocalcinebepalingen** worden ook uitgevoerd op serum. Na afname dient het staal op 4°C bewaard en getransporteerd te worden. Gelieve het labo voorafgaand aan de ophaling te verwittigen dat u deze bepaling(en) hebt aangevraagd.

Ook **ethanolbepalingen** worden uitgevoerd op serum. Ontsmet de huid op de afnameplaats met een ontsmettingsmiddel dat geen ethanol bevat.

II. CITRAATTUBE:



Deze tubes bevatten Na-citraat als anticoagulans. De optimale verhouding tussen citraat en bloed is 1 deel citraat voor 9 delen bloed; daarom dient de citraattube steeds volledig gevuld te worden.

Alle routine **stollingstesten** worden uitgevoerd op citraatbloed. Voor de bepaling van trombofilieparameters wordt de afname van drie citraattubes gevraagd. Indien u een vleugelnaald gebruikt voor bloedafnames dient er eerst een “dummy” tube gebruikt te worden vooraleer u de citraattube vult: contact van het bloed met de droge niet-geanticoaguleerde leiding kan aanleiding geven tot contactactivatie van de stolling.

III. EDTA-TUBE:



Deze tubes bevatten K₂EDTA als anticoagulans.

EDTA-bloed wordt gebruikt voor routine **perifeer bloedonderzoek** (PBO) en immunohematologie (bloedgroepen). Ook de bepaling van **HbA1c** gebeurt op EDTA-bloed.

Voor de bepaling van **ACTH** en **gereduceerd glutathion** dient het staal na afname bewaard en getransporteerd te worden op 4°C. Gelieve het labo voorafgaand aan de ophaling te verwittigen dat u deze bepalingen hebt aangevraagd.

IV. FLUORIDETUBE:



Deze tubes bevatten Na-fluoride (anti-glycolytisch) en K-oxalaat (anticoagulans). Glucose en lactaat worden bepaald op fluorideplasma.

Glucose nuchter: minstens 8 uur voorafgaand vasten

Glucose postprandiaal: 2 uur na de maaltijd (rijk aan koolhydraten)

Glucose dagcurve: minimum 4 tijdstippen; steeds tijdstip op de tube vermelden

Glucosebelasting of Orale Glucose Tolerantietest (OGTT): voorafgaand aan de test dient de patiënt een koolhydraatrijk dieet te volgen, maar gedurende de laatste 12 uur vóór de test te vasten. Waar mogelijk dient ook het gebruik van medicatie gestopt te worden. Tijdens de test dient de patiënt te zitten en niet te roken.

Er wordt een eerste maal bloed afgenomen, waarna de patiënt een glucose-oplossing drinkt. Voorvolwassenen wordt 75 g glucose opgelost in 200 mL water, voor kinderen wordt 1,75 g glucose per kg lichaamsgewicht gebruikt (maximaal 75 g glucose).

Vervolgens wordt bloed afgenomen na 30, 60, 90 en 120 minuten (steeds tijdstip op de tube vermelden).

Glucosebelasting bij zwangerschap: hiervoor wordt de OGTT zoals hierboven beschreven uitgevoerd bij zwangere vrouwen tussen de 24^e en 28^e week. Dit indien de glycemiewaarde 1u na inname van 50 g glucose gestegen is.

V. HEPARINETUBE:



Deze tubes bevatten lithium-heparine als anticoagulans.

Heparinebloed is vereist voor de interferon gamma release assay (IGRA) voor het opsporen van een latente *Mycobacterium tuberculosis*-infectie.

VI. OLIGOTUBE:



Deze tubes zijn speciaal ontworpen voor de analyse van sporenelementen. Deze worden momenteel gebruikt voor de analyse van volgende 3 sporenelementen: **koper, zink en selenium.**

INVLOED VAN HEMOLYSE, LIPEMIE EN ICTERIE

I. HEMOLYSE:

Hemolyse is de vrijstelling van intracellulaire componenten in het serum, door lekkage of beschadiging van de (rode) bloedcelmembraan. De belangrijkste oorzaak is suboptimale pre-analytik:

- Disruptie van rode bloedcellen bij moeilijke bloedafname.
- Contaminatie tijdens bloedafname met ontsmettingsmiddel.
- Stockage en transport bij te lage of te hoge temperatuur.
- Groot tijdsinterval tussen bloedafname en analyse.
- Onvoldoende omzwenken van de afnametube.

Alle serumstalen worden spectrofotometrisch getest op de aanwezigheid van hemolyse. De mate van hemolyse en de potentiële interferentie op de verschillende analyses worden vermeld op het rapport.

II. LIPEMIE:

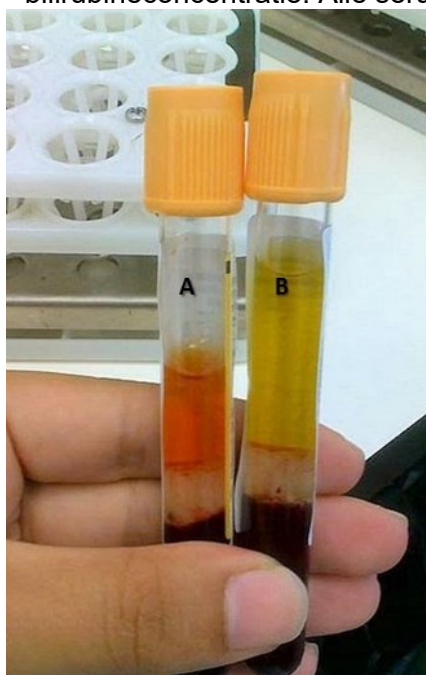
Lipemie is de troebeling van het serum of plasma als gevolg van verhoogde lipoproteïneconcentraties, meestal veroorzaakt door voedselinname tot 12 uur vóór de bloedafname. Minder frequente oorzaken zijn dyslipidemie en de infusie van lipiden.

Naast lipiden kunnen tevens andere moleculen, zoals koude agglutinen en monoklonale immuunglobulinen, troebeling van het serum of plasma veroorzaken.

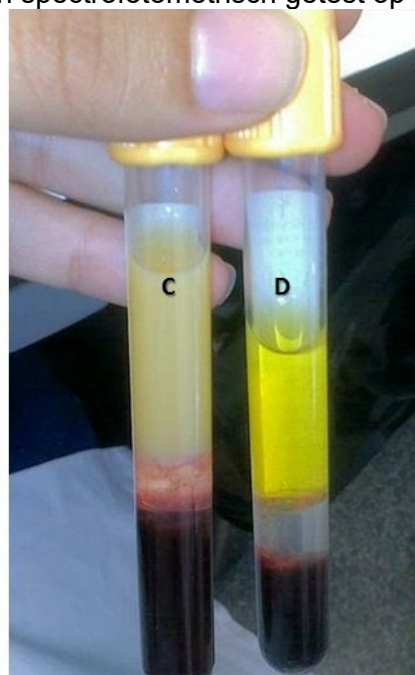
Alle serumstalen worden spectrofotometrisch getest op troebeling.

III. ICTERIE:

Icterie is de verkleuring van het serum of plasma als gevolg van een verhoogde bilirubineconcentratie. Alle serumstalen worden spectrofotometrisch getest op icterie.



A: Hemolytisch
B: Normaal
C: Lipemisch
D: Icterisch



VOORBEREIDING VAN DE PATIËNT

Bloedafnames gebeuren best in standaard omstandigheden:

I. POSITIE

Bloedafnames gebeuren in liggende houding of zittend mét steun, nooit staand of zittend zondersteun.

De lichaamshouding beïnvloedt bepaalde parameters: bij rechtstaan neemt de concentratie van niet-filtreerbare moleculen (albumine, proteïne-gebonden moleculen,...) toe vanwege een verplaatsing van het lichaamsvocht van intravasculair naar interstitieel. Dit effect neemt nog toe bij gereduceerd plasmavolume (congestief hartfalen, levercirrose,...).

II. LICHAAMELIJKE INSPANNING

Zware inspanningen zijn te vermijden vanaf 24 uur voor de bloedafname aangezien deze kunnen leiden tot:

- depletie van cellulaire ATP-voorraad en resulterende wijziging in membraanpermeabiliteit
- vrijstelling van creatine kinase
- lactaatstijging als gevolg van anaërobe glycolyse
- potentiële stijging van albumine, (nor)adrenaline, glucagon, cortisol en ACTH, en daling van insuline
- intravasculaire hemolyse

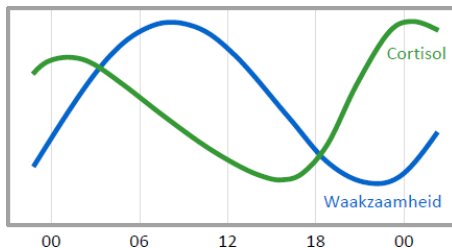
III. NUCHTERE PATIËNT

Voor nuchtere bloedafnames is het aan te bevelen dat de patiënt 12 uur nuchter is:

- stijging triglyceriden houdt tot 9 uur na een vetrijke maaltijd aan. Er is een beperkte invloed op totaal cholesterol en HDL.
- de belangrijkste effecten van voedselname zijn een stijging van glucose, fosfaat, ALT, kalium, triglyceriden, en een lichte stijging van urinezuur, totaal proteïne, calcium en totaal cholesterol. Deze of hiermee gerelateerde bepalingen dienen dus op nuchtere afnames te gebeuren.
- langdurig vasten (vanaf 48 uur) leidt tot een verdubbeling van de bilirubineconcentratie.
- het drinken van een beperkte hoeveelheid water heeft een verwaarloosbaar effect. Dit is echter niet zo voor het drinken van koffie: cafeïnegebruik leidt tot een stijging van vrije vetzuren, geïoniseerd calcium, renine en catecholamines.

IV. VAST AFNAMETIJDSTIP

Bepaalde parameters kennen een circadiane variatie. Zo wordt de maximale waarde voor cortisol bereikt 's ochtends (zie figuur), voor ijzer in de namiddag, en 's nachts voor renine, aldosteron, groeihormoon en PTH.



V. MEDICATIE

Bloedafnames gebeuren bij voorkeur voorafgaand aan de inname van medicatie.

WERKWIJZE VOOR VENEUZE BLOEDAFNAMES

Het type af te nemen tubes kan afgeleid worden uit de aangevraagde testen op het aanvraagformulier:

Per testcategorie (in het voorbeeld "Koolhydratenmetabolisme") op het aanvraagformulier staat steeds de meest aangewezen tube voor deze categorie naast de titel (Rode kader).

Indien individuele testen in de categorie een afwijkende tube vereisen, wordt die tube naast de individuele test weergegeven (Groen kader).

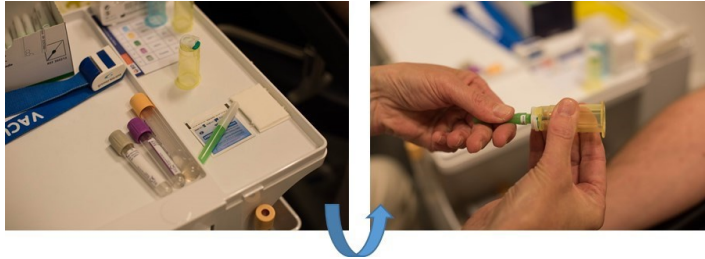
C = Citraat (blauwe dop)
 S = Serum (oranje dop)
 H = Heparine (groene dop)
 E = EDTA (paarse dop)
 F = Fluoride (grijze dop)
 P = Oligo (blauwe dop)

KOOLHYDRATENMETABOLISME		F
141	Glucose nuchter	
142	Glucose 2h PP	
287	HbA1c diabetes	
288	HbA1c screening	€ E
145	Insuline nuchter	S
221	Insuline 2h PP	S
146	C-peptide nuchter	S
143	OGTT 75g (0-30-60-90-120)	
819	Insulinecurve 75g (0-30-60-90-120)	S
144	Glucose dagcurve	

Opmerking: verifieer voor afname steeds of de houdbaarheidsdatum van de tubes nog niet overschreden is! Indien dit toch het geval is en geen andere tubes voorhanden zijn, dient de bloedafname uitgesteld te worden.

De afname gebeurt op volgende wijze :

- Neem een steriele naald, de nodige buizen voor de afname (afhankelijk van de aangevraagde testen) en een naaldhouder.
- Verwijder de onderste huls van de naald en bevestig deze laatste door een draaiende beweging op de naaldhouder (Let op: het mechanisme in de naaldhouder moet gesloten zijn, m.a.w. de witte knop dient ingedrukt te zijn).



- Span de klemband aan: de klemband mag ongeveer een minuut gespannen blijven zondereen nadelige invloed te hebben op de labotesten.
- Ontsmet de plaats van de afname met ontsmettingsalcohol en laat deze volledig verdampen vooraleer tot punctie over te gaan. Bij bloedafname voor ethanolbepaling dient een ontsmettingsmiddel vrij van ethanol gebruikt te worden.
- Maak de priknaald vrij



- Voor het prikken wordt de naaldhouder tussen duim en wijsvinger gehouden van de dominante hand. Verander, als de naald zich eenmaal in de vene bevindt, de positie van de handen en fixeër de naaldhouder op de arm van de patiënt met de duim en de wijsvinger van de andere hand. Deze dient nu om de naald onbeweeglijk te houden in de vene gedurende de verschillende stappen van de afname.
 - o Houd rekening met de richtlijnen betreffende de afnamevolgorde van bloedafnamebuizen, zoals hieronder getoond:



- o Indien de bloedafname met een vleugelnaald gebeurt, dient bij het afnemen van een citraatbuis, het afnamesysteem vooraf met bloed gespoeld te worden. Het spoelen gebeurt door het vooraf afnemen van een zogenaamde „dummy tube“ (bv. een serum- of citraatbuis) die na de afname weggegooid wordt. Deze procedure wordt toegepast om contactactivatie van de stolling in de citraatbuis te voorkomen.
- o Houd rekening met de minimale vullingsgraad van de citraatbuizen. Bij onvoldoende vulling is er een suboptimale verhouding citraat/bloed die aanleiding kan geven tot verstoorde stollingsparameters. De optimale verhouding is 1 deel citraat op 9 delen bloed en wordt bekomen bij volledige vulling van de citraatbuis.
- Breng een eerste buis in de houder en druk de buis goed aan om aan de afname te beginnen. Het bloed zal blijven stromen tot de buis correct gevuld is.
- Verwijder de eerste buis terwijl de naaldhouder stevig vastgehouden wordt. Breng dan

devolgende buis in de houder en druk opnieuw om de afname te starten. Ga zo door tot alle nodige buisjes gevuld zijn. De klemband kan ondertussen los gemaakt worden.



- Verwijder de laatste buis en verwijder de naald uit de vene terwijl met watten de bloeding op de plaats van de afname gestopt wordt. Gebruik geen alcohol en vraag de patiënt de watten op een uitgestrekte arm gedurende 2 minuten goed op de plaats van de afname aan te drukken. Stelp het eventuele nabloeden en dek de punctieplaats af met een pleister.
- Hou de naaldhouder recht boven de opening van de naaldcontainer en verwijder de naalddoor de groene knop in te drukken. Deponeer de naald in de naaldcontainer.



- Meng de buizen na afname adequaat op door deze 4 à 8 maal te inverteren (niet schudden!). 1 mengbeweging bestaat uit het volledig inverteren (2 x 180°) van de afnamebuis. Dit mengen dient om het additief in de tube doorheen het staal te verspreiden of – in het geval van een serumtube – om de stolling te activeren.



INSTRUCTIES VOOR URINECOLLECTIE

COLLECTIE VAN MIDDENSTRAAL ('MIDSTREAM') URINE

Bij collectie van 'midstream' urine wordt het urineren voorafgegaan door een genitaal toilet en laat men de eerste portie urine wegvloeiën terwijl de middenportie urine wordt opgevangen zonder de straal te onderbreken en zonder de binnenkant van de urinepot (steriel, met schroefdoop) met de hand aan te raken. Sluit de urinepot zorgvuldig om contaminatie en lekkage te vermijden. In afwachting van ophaling dient de urine koel (2°C – 8°C) bewaard te worden.



Midstream urine wordt gebruikt voor een **bacteriologisch** onderzoek. Voor een routine onderzoek (sediment en culturen) is 15 mL – 20 mL voldoende. Voor de opsporing van **Mycobacterium** wordt 50 mL midstream ochtendurine gevraagd.

COLLECTIE VAN EERSTESTRAAL ('FIRST-VOID') URINE

First-void urine is de eerste straal urine van de urinelozing. Sluit de urinepot (steriel, met

schroefdop) zorgvuldig om contaminatie en lekkage te vermijden. In afwachting van ophaling dient de urine koel (2°C – 8°C) bewaard te worden.

Dit is de voorkeursmatrix bij mannen voor de opsporing van *Neisseria gonorrhoeae* en *Chlamydia trachomatis* via PCR. Opsporing via urine is voor mannen immers even betrouwbaar als een urethrale swab. Bij vrouwen is de diagnostiek op urine minder gevoelig en wordt de voorkeur gegeven aan een vaginale of cervicale afname.

COLLECTIE VAN 24-UURS URINE

Bij collectie van '24-uurs' urine wordt de eerste ochtendurine in het toilet geloosd en collecteert men gedurende de volgende 24 uren alle urine in de voorziene urinecontainer. Dit kan door opvangen in een pot en overgieten in de container, of rechtstreeks in de container te urineren. Exact 24 uur na het starten van de urinecollectie dient de blaas een laatste maal in de urine container geleegd te worden. In afwachting van ophaling dient de urine koel (2°C – 8°C) bewaard te worden.

a. De urinecontainer wordt meegegeven



b. Bij het opstaan wordt de eerste urine in het toilet geloosd en tijdstip genoteerd



c. Gedurende exact 24 uur dient alle verdere urine te worden gecollecteerd, waarna de container naar het labo kan worden gebracht



Aanzuren van de urine is belangrijk voor de bepaling van **catecholamines**, **(nor)metanefrines**, **5-HIAA**, **VMA** of **HVA**. In geval van een aangezuurde urinecollectie bevat de container reeds een hoeveelheid zoutzuur. Deze is bijtend bij contact en irriterend voor ogen en luchtwegen. Om alle contact hiermee te vermijden wordt de urinecollectie zelf daarom uitgevoerd in een droog recipiënt en overgegoten in de container; niet rechtstreeks in de container urineren!

INSTRUCTIES VOOR STOELGANGCOLLECTIE

Voor een stoelgangonderzoek wordt een steriel recipiënt voorzien:



Ledig eerst de blaas. Het fecesstaal mag niet vermengd worden met urine.

De stoelgang mag niet in contact komen met water. In het geval van een toilet waarbij de stoelgangrechtstreeks in het water terechtkomt, kan de stoelgang droog worden opgevangen door voor de ontlasting enkele langere stukken dubbelgevouwen toiletpapier op het spoelwatervlak te leggen.

Breng met het lepeltje een fractie van het stoelgangstaal over in de beker. Selecteer een fractie met bloederig, slijmerig of waterig uitzicht indien aanwezig. Reinig de buitenkant van het potje indien nodig. Sluit het potje zorgvuldig af. Spoel de resterende stoelgang door, was de handen zorgvuldig met water en zeep. Na staalname, bewaar de stoelgang koel (2 – 8 °C).

10-20 gram vers stoelgangstaal is voldoende voor **rechtstreeks onderzoek**, opsporing van **parasieten** en cultuur **enteropathogenen**.

COLLECTIE VAN STOELGANG VOOR OCCULT BLOED

De patiënt dient zich niet te houden aan specifieke dieetmaatregelen, maar vermijdt best wel het gebruik van aspirine of niet-steroïdale anti-inflammatoire medicatie voor staalname.

Het is aangeraden de stoelgangcollectie uit te stellen tijdens de menstruatie, in perioden van constipatie en in geval van urineweginfectie, bloed in de urine of bij bloedende aambeien.

OPSPORING VAN ROTA- EN ADENOVIRUS (BIJ KINDEREN <2 JAAR)

Stoelgang die in luiers en toiletpapier ingedrongen is kan verkeerde resultaten geven. De stoelgang wordt best met een lepeltje uit de luier genomen zonder te schrapen. Opgezonden luiers worden niet geaccepteerd voor onderzoek!

INSTRUCTIES VOOR SPERMACOLLECTIE

Sperma-analyse gebeurt enkel in het kader van post-vasectomie onderzoek.

In het kader van een fertiliteitsonderzoek dient de patiënt te worden doorverwezen naar een gespecialiseerd andrologisch centrum.

POST-VASECTOMIE ONDERZOEK

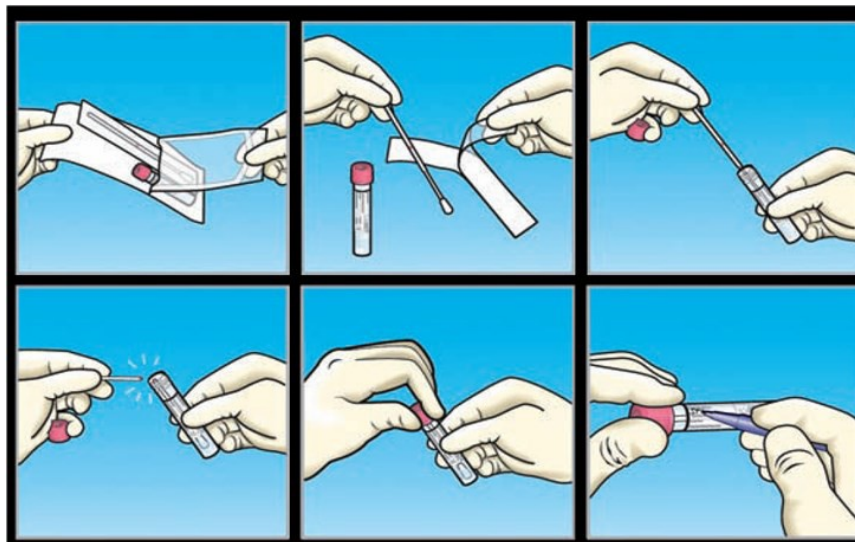
Ook hier is een voorafgaandelijke afspraak met het labo noodzakelijk gezien het tijdstip dat het staal zal worden binnengebracht vooraf geweten dient te zijn.

Een post-vasectomie spermaonderzoek is pas aangewezen vanaf 3 maand na de ingreep of minstens 20 ejaculaties. Er is geen voorafgaandelijke seksuele onthouding noodzakelijk; Tussen zaadlozing en aflevering in het labo mag voor een post-vasectomie onderzoek niet meer dan 1 uur verlopen zijn.

OVERIGE AFNAME-INSTRUCTIES

ALGEMENE INSTRUCTIES VOOR AFNAMES MET WISSERS

- Haal de wisser en transporttube uit de verpakking. Vermijd hierbij contact met het deel van de schacht onder de breuklijn.
- Voer de staalafname uit
- Open de schroefdop op een steriele wijze
- Breng de wisser in de tube, en breek de schacht af ter hoogte van de breuklijn. Gooi het bovenste deel van de schacht weg.
- Plaats de schroefdop op een steriele wijze terug en sluit zorgvuldig.
- Noteer de benodigde informatie op de tube: patiëntidentificatie en staalherkomst.
- Bewaar de wisser na staalname op kamertemperatuur tot verzending of gekoeld (2-8°C) indien voor langere periode (> 2 uur).

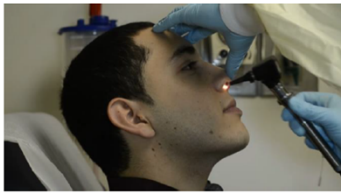


Er zijn **specifieke wisser** voor **specifieke bepalingen** voorhanden. Welke wisser dient gebruikt te worden voor een specifieke bepaling wordt beschreven in de tabellen vanaf blz. 25.

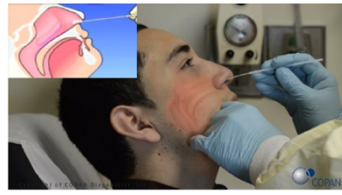
NASOFARYNGEALE UITSTRIJK

Nasofaryngeale afnames zijn aangewezen voor de bepaling van **SARS-CoV2, Influenza A/B of RSV**. Afnames kunnen worden uitgevoerd via een nasofaryngeale uitstrijk of een nasofaryngealespoeling.

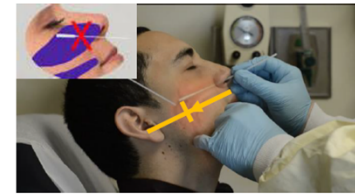
- **Nasofaryngeale uitstrijk:** Hiervoor wordt een wisser voorzien. De patiënt dient voorafgaand aan staalname de neus te snuiten. Plaats het hoofd van de patiënt in hyperextensie. Duw de wisser voorzichtig via het neusgat tot aan de nasofarynx. Roteer de wisser 3-5 seconden en laat hem indien mogelijk een 30-tal seconden ter plaatse (of tot aan het ontstaan van een hoestbui). Verwijder de wisser meteen snelle beweging.



1 Controleer of er obstructies zijn. Zo ja, neem het staal af in de andere (vrije) neusholte.



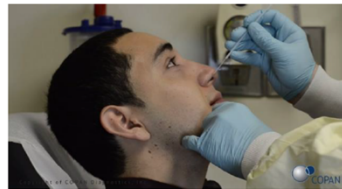
2 Buig het hoofd lichtjes naar achteren en breng de Swab in. Druk de Swab lichtjes tegen het onderste gedeelte van de neus.



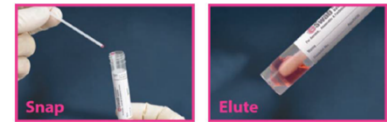
3 Breng de Swab tot in de nasofarynx. Dit is ongeveer de helft van de lengte van de neus tot het oor.



4 Draai de Swab minimaal 3 maal rond om voldoende materiaal op te nemen.



5 Verwijder de Swab uit de neusholte.



6 Breek de Swab af in de bijhorende UTM-tube. Breng de patiëntgegevens aan op de tube.

- **Nasofaryngeale spoeling:** Hiervoor wordt een steriel recipiënt voorzien. De patiënt dient voorafgaand aan staalname de neus te snuiten en mag niet slikken tijdens de procedure. Plaats het hoofd van de patiënt in hyperextensie. Zuig 3 à 5 mL fysiologisch water in een spuit met aspiratiesonde, of een steriele neuspeer. Spuit het water snel in het neusgat, en zuig onmiddellijk terug op. Breng het vocht over in een steriel recipiënt.
- **Gecombineerde neus-/keelwisser:** Druk met de tongspatel en strijk de wisser 2 à 3 keer tegen de achterwand van de keel. Herhaal dit aan de andere zijde. Breng vervolgens de wisser oppervlakkig achtereenvolgens in het linker- en rechterneusgat. Draai een 5 tal keer per neusgat alvorens te verwijderen. Steek het stokje in de voorziene tube met fixeervloeistof.

SPUTUMCOLLECTIE

Voor een sputumonderzoek (cultuur bacteriën, gisten of schimmels) wordt een steriel recipiënt voorzien:



Voor de collectie van sputum wordt geen speeksel gevraagd. Het is van belang dat het sputum (fluïmen) uit de diepte wordt opgehoest. Het beste is het staal te nemen na mondspoeling met koud water. Afnames via een wisser zijn niet geschikt voor sputumonderzoek.

Voor de diagnose van tuberculose bij een patiënt met verdachte kliniek en radiologische bevindingen wordt aangeraden om 3 sputumstalen af te nemen voor kweek en zuurvaste kleuring, met 8-24 u interval tussen de stalen, waarvan minimum één ochtendstaal (afname onmiddellijk na het ontwaken).

Gelieve het sputum na staalname koel te bewaren (2 – 8 °C) en zo vlug mogelijk naar het labo te brengen.

Spontaan opgehoest sputum is bijna onvermijdelijk bijbesmet met keelslijm of speeksel. Bij de

uit sputum afgezonderde bacteriën zal dus steeds de normale flora van de bovenste luchtwegen aanwezig zijn.

VAGINALE EN URETHRALE AFNAMES MET WISSERS

- **Vaginale afname:** Breng de steriele swab 5 cm in de vagina en roteer gedurende 15-30 seconden tegen de vaginale wand. Verwijder de wisser en breng over in de transporttube.
- **Urethrale afname:** De patiënt mag 1 uur voor afname niet urineren. Breng de urethrale swab 2-4 cm in de urethra en roteer gedurende 5 seconden onder lichte druk, zodat een goed contact met de urethrale wand wordt verkregen. Verwijder de wisser, en breng overin de transporttube.

AFNAME VAN ETTERS

De vermelding 'etter' is onvoldoende voor een correcte analyse en interpretatie. Bij afname van etterstalen is daarom het essentieel om een gedetailleerde staalherkomst te vermelden (bv. linker- of rechteroog, otitis externa of media, ulcus huid...).

- **Afname open abces:** Etervocht opvangen in een steriel recipiënt. Afname via wisser enkel indien er te weinig ettervocht (bv. een wondetter) is. Steeds de overgang gezond/aangetast weefsel stevig uitstrijken, zo niet kunnen bepaalde infecties gemist worden.
- **Afname gesloten abces:** Huid rondom het abces ontsmetten. Verzamel ettervocht met een steriele spuit en naald, en breng over in een steriel recipiënt. Gevulde spuiten al dan niet met naald) worden NIET geaccepteerd, wegens het risico op prikongevallen en/of kans op lekkage tijdens transport.

AFNAME VAN PUNCTIEVOCHT

De vermelding 'punctievocht' is onvoldoende voor een correcte analyse en interpretatie. Bij afname van punctievochtstalen is het daarom essentieel om een gedetailleerde staalherkomst te vermelden: synoviaal, pleuraal, peritoneaal, pericardiaal,

Ontsmet de huid op de locatie van de punctie. Verzamel het punctievocht met een steriele spuit en naald en breng een deel over in een steriel recipiënt (voor microbiologische analyse) en een deel in een EDTA-tube (telling rode en witte bloedcellen, analyse kristallen). Gevulde spuiten (al dan niet met naald) worden NIET geaccepteerd, wegens het risico op prikongevallen en/of kans op lekkage tijdens transport.

AFNAME VAN HUID, NAGELS EN HAREN IN HET KADER VAN MICROBIOLOGISCHE ONDERZOEKEN

- **Afname van huid:** Huidschilfers afkrabben met scalpel aan de rand van aangetaste huislesies.
- **Afname van nagel:** Nagels licht desinfecteren met alcohol. Nagels afknippen op de overgang tussen gezonde en aangetaste nagel. Indien door afknippen geen aangetast nagelmateriaal kan verzameld worden: monster nemen via een nagelboortje.
- **Afname van haar:** Aangetaste haren met een pincet uittrekken. Afgeknipte haren zijn onbruikbaar voor het onderzoek.

Breng het materiaal over in een steriel recipiënt en bewaar gekoeld (2-8°C) tot verzending.

AFNAME VAN HAAR IN HET KADER VAN ETHYLGLUCURONIDE EN DRUGS ONDERZOEKEN

Voorbereiding:

- Trek handschoenen aan.
- Knip een passend stuk aluminiumfolie af, rekening houdend met de lengte van het haar dat geanalyseerd moet worden.
- Reinig de schaar grondig met methanol en een tissue.

Haarverzameling:

- Verzamel het haarmonster vanaf de achterkant van het hoofd met een schaar. Indien er op een andere plaats haar wordt afgenomen, gelieve dit te vermelden.
- Knip het haar zo dicht mogelijk bij de hoofdhuid af terwijl het stevig wordt vastgehouden. Indien nodig, bind het haar vast voor het knippen op ongeveer 1 cm vanaf de wortel.
- Zorg ervoor dat de knip recht is door de schaar parallel aan de hoofdhuid te houden.
- Het haarmonster moet minstens potlooddik (ongeveer 0,7 cm in diameter) zijn. Indien nodig, knip meerder stukken haar af.
- Leg het verzamelde haar op de voorbereide aluminiumfolie.
- Markeer indien nodig de proximale zijde van het haar met een permanente marker.
- Vouw de folie zo dat het haar niet verschuift en vermijd indien mogelijk het vouwen van de haarstrengen.

WELK MATERIAAL VOOR WELK ONDERZOEK?

Alle types van afnamemateriaal worden door het labo aangeleverd. Naast steriele recipiënten voor vloeistoffen heeft het labo 2 types van wissers in gebruik, elk met een specifiek afnamedoel:

- **Wissers met viraal transportmilieu:** deze swabs worden gebruikt voor de afname en transport van materiaal voor **virale PCR testen**



- **Wissers met liquid amies (e-swab)**






- o Liquid amies is een medium dat de leefbaarheid aerobe en anaerobe bacteriën behoudt
- o Deze swabs worden gebruikt voor de afname en transport van materiaal voor culturen of antigeentesten bij bacteriën, schimmels en gisten.
- o Het zijn tevens de voorkeurswissers voor de afname en transport van endocervicale of vaginale stalen voor ***Chlamydia trachomatis* PCR en**

Neisseria gonorrhoea PCR. Bij mannen is de voorkeursmatrix hiervoor first-void urine. Opsporing via urine is voor mannen immers even betrouwbaar als een urethrale swab. Bij vrouwen is de diagnostiek op urine minder gevoelig en geniet een vaginale cervicale afname de voorkeur.


- Tenslotte is dit ook de voorkeurswisser voor afname en transport van materiaal voor **Herpes simplex PCR**.



Er wordt een wisser met roze en een wisser met oranje dop verdeeld. De wisser met oranje dop is het fijnste type en geniet de voorkeur bij urethrale afnames en nasofaryngeale afnames bij kleine kinderen.

Er hoeft bovendien niet altijd een wisser gebruikt te worden. Het optimale gebruik van wisser ofpotje wordt per bepaling weergegeven in onderstaande tabellen:


RESPIRATOIR		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME
Rechtstreeks onderzoek Bacteriële cultuur Gistencultuur Schimmelcultuur Mycobacterium cultuur	Elk steriel recipiënt 	Vers sputum staal uit diepe luchtwegen
RSV antigeen test Influenza antigeen test	Wisser met amies medium (virale wisser niet compatibel met sneltest) 	Nasofaryngeale uitstrijk
RSV PCR Influenza A/B PCR SARS-CoV2 PCR	Virale wisser (nasofaryngeale uitstrijk) 	Nasofaryngeale uitstrijk
KEEL		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME


Rechtstreeks onderzoek Bacteriële cultuur Gistencultuur Streptokokken groep A	Wisser met amies medium 	Uitstrijk ontstoken slijmvliezen
--	---	----------------------------------


GENITAAL (CERVIX – VAGINA – URETHRA)		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME
Rechtstreeks onderzoek Bacteriële cultuur Gisten cultuur Schimmelcultuur Streptokokken groep B Herpes simplex PCR Neisseria gonorrhoeae PCR (♀) Chlamydia trachomatis PCR (♀)	Wisser met amies medium 	Genitale uitstrijk

ETTER		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME
Rechtstreeks onderzoek Bacteriële cultuur aëroob Bacteriële cultuur anaëroob Gistencultuur Schimmelcultuur (enkel op diepe stalen, geen wissers)	Wisser met amies medium (uitstrijk)  Elk steriel recipiënt (vocht) 	Uitstrijk van de etterwond Of Eettervocht van diverse herkomsten

PUNCTIEVOCHT		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME

Rechtstreeks onderzoek Cultuur aëroob Cultuur anaëroob Eiwit Urinezuur	Steriel recipiënt 	Punctievocht van diverse herkomsten (synoviaal, pleuraal, peritoneaal, pericardiaal, pleuraal)
WBC + Formule	EDTA tube	Punctievocht
Kristallen	EDTA tube	Synoviaal punctievocht

HUIDSCHILFERS – HAAR – NAGELS		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME
Rechtstreeks onderzoek Gistencultuur Schimmelcultuur	Elk steriel recipiënt Of tussen 2 draagglasjes 	Dermatologisch materiaal uit de overgang gezond – aangetast weefsel

MRSA SCREENING		
BEPALING	AFNAMEMATERIAAL	TYPE AFNAME
Methicilline-resistente Staphylococcus aureus (MRSA)	Wisser met amies medium 	Geïsoleerde uitstrijk van het te screenen lichaamsdeel (specifieke herkomst te definiëren)

STAALTRANSPORT EN-ONTVANGST IN HET LABO

Specifieke vereisten voor het bewaren van de stalen in afwachting van een staalophaling staan per analyse beschreven in de labogids.

TRACEERBAARHEID VAN STAALTRANSPORT

Stalen worden van het dokterskabinet naar het labo gebracht via de koerierdienst van het labo. Stalen worden opgehaald via vaste ophaalrondes en – in het geval van medisch urgente stalen – via directe ophalingen.

Onze medische koeriers worden in hun taken ondersteund door een op het labo ontwikkeld software pakket dat traceerbaarheid van staaltransport toelaat. Hiervoor is de barcodering van

de staalzakjes cruciaal; gebruik dus steeds deze zakjes om de stalen in te steken. De staalzakjes, uitgerust met een voorzakje voor het aanvraagformulier, worden hermetisch afgesloten via een kleefstrip.



Artsen die elektronisch voorschrijven via Lab Online dienen geen aanvraagformulier in het zakjete steken. Deze stap wordt immers vervangen door het inscannen van de barcode, die uniek is voor ieder zakje. De barcode op het zakje wordt dus gebruikt voor zowel het elektronisch voorschrijven van bepalingen als voor de ophalingen door de koerierdienst.



Bij staalophaling zal de koerier de barcodes van zowel de ophaallocatie als de staalzakjes inscannen. Hierdoor wordt de ophaling reeds geregistreerd bij de dienst logistiek van het labo terwijl de koerier nog ter plaatse is.



Bij aankomst op het labo worden de zakjes dan nogmaals gescand ter controle.



TEMPERATUURSCONTROLE TIJDENS TRANSPORT

De koerierdienst van het labo vervoert de stalen op gevalideerde, temperatuurgecontroleerde wijze om de kwaliteit van de stalen te waarborgen. Zo wordt voor transport bij kamertemperatuur gebruik gemaakt van elektrische koelboxen die tijdens de transporten een constante temperatuur handhaaft.

