

## Probenentnahme

Standort: QM-System

Pfad: QM-ZFD / Präanalytik / Einsenderinformationen

### Empfohlene Entnahmereihenfolge

1. Blutkultur
2. Nativblut
3. Citratblut (Füllmenge genau einhalten, gut mischen nur schwenken)
4. Heparinblut
5. EDTA-Blut
6. Fluoridblut

### Blutentnahme

- zeitlich zwischen 7.00 und 9.00 Uhr
- nüchtern (letzte Nahrungsaufnahme ca. 12 Stunden vor Abnahme)
- Umgebungstemperatur von 18 - 30 °C ist einzuhalten
- Entnahme nach 10 min im Liegen
- keine erschöpfende körperliche Aktivität in den letzten 3 Tagen
- keine kürzlichen Alkoholexzesse
- nach Absetzen von Arzneimitteln bzw. deren anamnestischer Erfassung Blutentnahme aus der Vene z.B. Ellenbeuge: Vena basilica, Vena cephalica, Vena mediana antebrachii, Vena cephalica antebrachii, aus dem Handrücken: Rete venosum dorsale manus, Leiste: Vena saphena
- aus der gut gefüllten Vene
- Desinfektion der Punktionsstelle mit Desinfektionsmittel (bei Abnahme des Blutalkoholspiegels nur alkoholfreie Desinfektionslösung)
- Öffnen und Schließen der Faust vermeiden
- maximal 30 sek. stauen, Stauung lösen, Blut entnehmen
- zu starkes Ziehen am Stempel kann zu Hämolysen im Röhrchen führen
- Abnahme zur Bestimmung von Ammoniak aus ungestauter Vene
- Blutröhrchen vor oder nach Entnahme sofort mit Name des Patienten beschriften

### Blutentnahme für plasmatische Gerinnungsanalysen

- Die Untersuchungen werden aus Na-Citratplasma durchgeführt (Verhältnis Plasma + Na-Citrat = 9+1) Sarstedt: Monovette grün/Becton Dickinson: Vacutainer hellblau
- Stressarme Blutentnahme
- Möglichst kurze Venenstauung, um lokale Gerinnungsaktivierung/Fibrinolyse zu vermeiden.
- Punktionsnadel ausreichend weit wählen.

- Exakte Venenpunktion, um eine Verunreinigung mit Gewebsflüssigkeit zu vermeiden (Gerinnungsaktivierung durch Gewebsthromboplastin).
- Die ersten Milliliter Blut (mind. 2-3 ml) verwerfen oder für andere Laboruntersuchungen einsetzen (Gefahr der Verunreinigung mit Gewebsthromboplastin vermeiden).
- Schonende Blutentnahme, Schaumbildung und Hämolyse vermeiden - hämolytische Proben können nicht verwendet werden (artifizielle Gerinnungsaktivierung).
- Exaktes Befüllen der Probengefäße. Verhältnis Citrat:Plasma einhalten, sonst keine sinnvolle Analyse möglich. Unterfüllung führt zur Verlängerung der Gerinnungszeiten!
- Unmittelbar nach der Blutabnahme zur Durchmischung des Blutes mit Citrat das Gefäß mehrmals vorsichtig schwenken (Vermeidung von Gerinnungsbildung).
- Gerinnungsproben unmittelbar und zügig, ohne starke Transportbelastungen (mechanisch, Temperatur) der Analytik zuführen. Vollblutlagerung nicht > 1 Stunde. Gerinnungsanalysen müssen möglichst zeitnah, innerhalb von max. 4 h, ab dem Zeitpunkt der Blutentnahme durchgeführt werden (kurze Halbwertszeiten der Analyte, Einflüsse von Temperatur, Medikation bzw. pH-Wert der Probe). Nachmeldungen nur innerhalb von 4 h möglich!
- Falls Analytik innerhalb von 4 Stunden nach der Blutentnahme nicht möglich (Spezialanalytik), gewonnenes Na-Citratplasma soweit wie möglich thrombozytenfrei (2x zentrifugieren) umgehend aliquotiert eingefroren (-20°C oder tiefer).
- Probenfernttransport (>1 h Vollblutlagerung, Spezialanalyte) nur gefrorenes Na-Citratplasma.
- Kleinkinder und Säuglinge: Blut soll über die Nadel frei in das Probengefäß abtropfen.
- Katheter etc.: möglichst keine Entnahme aus i.v. Kathetern, extrakorporalen Kreisläufen usw.; falls unumgänglich: ca. 10 ml Blut zuerst verwerfen, intensive und gründliche Systemspülung

### **Kapillarblutentnahme**

Geeignet für die Blutgasanalyse bzw. Verlaufskontrolle bei Diabetikern und Kindern (Glucose, HbA1c, kleines Blutbild und Ausstriche)

#### **Kapillarblut für SBH/Hb-Oxymetrie:**

- Entnahmestelle : Ohr läppchen, bei Säuglingen Ferse (flache Außen- oder Innenseite)
- aufrechte Sitzhaltung des Patienten, wenn möglich
- Hyperämisierung der Entnahmestelle mit Finalgon bzw. feuchter Wärme für > 10 min Salbe abwischen und Entnahmestelle desinfizieren
- am unteren äußeren Rand des Ohr läppchens mit steriler Lanzette kurz und tief einstechen
- die ersten zwei Tropfen abwischen, keinesfalls reiben oder quetschen
- eine heparinisierte Kapillare waagrecht oder leicht nach unten geneigt an die Wunde setzen
- Kapillare luftblasenfrei befüllen, mit Stahlstift versehen und mit Stopfen verschließen

- Zum Vermischen den Stahlstift mittels Magneten 5-mal hin und her bewegen
- Wunde mit Pflaster abdecken, Kapillare unverzüglich der Untersuchung zuführen

### **Kapillarblut für Blutglukose**

- Entnahme wie vor, auch aus Fingerbeere möglich
- mit dem Blut eine 20- $\mu$ l-end-to-end Kapillare luftblasenfrei, ohne Abzusetzen befüllen
- äußerlich anhaftendes Blut vorsichtig abtupfen, ohne Blut aus der Kapillare aufzusaugen
- Kapillare in Röhrchen mit Hämolyse-Lösung (Apotheke) geben, verschließen, kräftig schütteln

### **Urinentnahme**

#### **Morgenurin**

- Urin ca. 4 Stunden in der Blase verweilt
- Mittelstrahlurin zur Bestimmung von Substanzen im Urin (Urinstatus, Sediment)

#### **24 h Sammelurin ohne Zusatz**

- Nach der ersten Blasenentleerung 8 Uhr bis zum Folgetag 8 Uhr in einem speziellen Sammelgefäß den Urin sammeln
- In Einzelfällen auch kürzere Sammelzeit von 12 h möglich
- Gesamturinmenge und Sammelzeit angeben
- Nur eine Teilmenge (pro Untersuchung eine Urinmonovette) einsenden
- mit Name, Sammelzeit und Sammelmenge beschriften

#### **24 h Sammelurin mit Zusatz von NaOH**

- zuerst 5 ml 5 M Natronlauge in Sammelgefäß geben.
- Sammlung erfolgt analog Sammelurin ohne Zusatz.

#### **24 h Sammelurin angesäuert**

- Zuerst 10 ml 10 % Salzsäure in Sammelgefäß geben.
- Danach wird er weiterbehandelt wie Sammelurin ohne Zusatz.
- Analysen die nur mit Säurezusatz durchgeführt werden können
  - Calcium
  - Magnesium
  - anorganischer Phosphor
  - Oxalat
  - Vanillinmandelsäure / Homovanillinsäure
  - Katecholamine
  - 5-HIES

## Spezielle Vorschriften zur Urinsammlung

### 5 Hydroxyindolessigsäure (HIES)

24 Stunden Harnsammlung obligat unter Zusatz von Salzsäure.

Diät: einen Tag vor und während der Harnsammlung sind zu vermeiden: Avocado,

Auberginen, Kaffee, Tee, Walnüsse, alkoholische Getränke und Nikotin

Medikamentöse Störungen: Aspirin, Paracetamol, Benzodiazepine, Ephedrin,

Phenobarbital, Methamphetamin, Reserpin, Imipramin, Levodopa,  $\beta$ -Blocker, Isoniazid,

MAO-Hemmer, Phenothiazine, Promazin

Analysen mit Säurezusatz	Analysen mit Natronlaugezusatz	Analysen ohne Zusätze	
Calcium	Harnsäure	Porphyrine	Transferrin
Magnesium		$\delta$ -Aminolävulinsäure	C-Peptid
Phosphat		Porpho-Bilinogen	IgG
Vanillinmandelsäure		Kupfer	L-Ketten $\lambda, \kappa$
Katecholamine		Zink	IF, Elektrophorese
5-HIES		Natrium	Urinstatus/Sed.
Homovanillinsäure		Kalium	Harnstoff
		Glucose	Kreatinin
		Albumin	Amylase
		Gesamteiweiß	Kortisol
		$\alpha$ 1-Mikroglobulin	Freies Hämoglobin
		$\alpha$ 2-Makroglobulin	Drogen
		Medikamente	

### Stuhlprobe

In ein spezielles Stuhlröhrchen eine kleine Portion Stuhl geben

### Punktate

EDTA-Röhrchen für Zellzahl verwenden

Sterile Röhrchen für bakterielle Untersuchungen verwenden

Urinmonovette für klinisch chemische Untersuchungen verwenden

### Liquor

Sterile Röhrchen verwenden

### PCR-Diagnostik

Immer extra EDTA-Röhrchen für Untersuchung wegen Kontaminationsgefahr

## Knochenmark

- 5 ml EDTA-Knochenmark ( 1-2 ml EDTA-1.107% wird in einer 20 ml Spritze vorgelegt, nach Beckenkamm-oder Sternalpunktion erfolgt die Aspiration von ca. 3-5 ml Knochenmark, Spritze danach gut schwenken)
- Nach der Abnahme ca. 8 h bei Zimmertemperatur für die Zytologie stabil
- Lagerung: 24 h bei Raumtemperatur für evtl. weiterführende Untersuchungen

## BAL

- Bronchoalveoläre Lavage ( BAL) in Polystyrolgefäße
- Mindestens 20 ml
- Nach Abnahme : bis 6 h bei Raumtemperatur stabil ( in Ausnahmefällen, wenn Probenbearbeitung innerhalb von 6 h nicht möglich ist, BAL abzentrifugieren und mit Nährmedium versetzen, im Kühlschrank lagern.

## Probenbeschriftung

Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Station, oder Barcode-Etikett mit Auftragsnummer

## Probenentnahmegefäße

Probenmaterial	Sarstedt-Monovette	Vacutainer
Serum	weiß	rot
Serum mit Trenngel	braun	goldgelb
EDTA-Blut BB	rot	violett
EDTA-Blut Serologie	grau	violett
Citratblut Gerinnung	grün	hellblau
Citratblut BSG	violett	schwarz
Citratblut gepuffert (Thrombozytenfunktion)	blau	durchsichtig hellblau
Li-Heparinblut	orange	orange
Fluorid NaF	gelb	grau
Urin	gelb	gelb

erstellt: R. Obendorf