Zentrum für Diagnostik GmbH | Ein Unternehmen der Klinikum Chemnitz gGmbH

Probenentnahme

Standort: QM-System
Pfad: QM-ZFD / Präanalytik / Einsenderinformationen

Empfohlene Entnahmereihenfolge

	Kappenfarbe	
	EU-Code	*ISO-Code*
1. Blutkultur	-	-
2. Nativblut (mit / ohne Gel)		
3. Citratblut (Füllmenge genau einhalten)		
4. Heparinblut		
5. EDTA-Blut		
6. Fluoridblut		

Blutentnahme

- zeitlich zwischen 7.00 und 9.00 Uhr
- nüchtern (letzte Nahrungsaufnahme ca. 12 Stunden vor Abnahme), außer Notfallanalytik
- Umgebungstemperatur von 18 - 25 °C ist einzuhalten
- Entnahme im Liegen oder Sitzen nach 10 min körperlicher Ruhe
- keine erschöpfende körperliche Aktivität in den letzten 3 Tagen
- keine kürzlichen Alkoholexzesse
- anamnestische Erfassung von Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln durch den Arzt, ggf. bei bekannter Interferenz mit bestimmten Analysen vorheriges Pausieren störender Medikamente
- Blutröhrchen vor Entnahme mit Name und Geburtsdatum des Patienten beschriften und vor Abnahme Identität des Patienten erfragen – eine eindeutige Identifikation der Proben ist zwingend erforderlich
- Identität der abnehmenden Person und des anfordernden Arztes sollten feststellbar sein (Kennzeichnung auf Anforderungsbeleg)
- venöse Blutentnahme (z. B. Ellenbeuge: V. basilica, V. cephalica, V. mediana cubiti, V. cephalica antebrachii; am Handrücken: Rete venosum dorsale manus; Leiste: V. saphena)
- Öffnen und Schließen der Faust („Pumpen“) vermeiden!

- Desinfektion der Punktionsstelle mit Desinfektionsmittel (bei Abnahme des Blutalkoholspiegels nur alkoholfreie Desinfektionslösung) gemäß gültigem Hygieneplan
- maximal 1 min. (besser 30 sek.) stauen für Entnahme aus gut gefüllter Vene
- Gefäß punktieren, Stauung lösen, Blut langsam entnehmen (zu starkes Ziehen am Stempel kann zu Hämolysen im Röhrchen führen)
- Abnahme zur Bestimmung von Ammoniak aus ungestauter Vene

Plasmatische Gerinnungsanalysen

- Die Untersuchungen werden aus Na-Citratplasma durchgeführt (Verhältnis Plasma zu 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 (Verunreinigung mit Gewebsthromboplastin *minimieren*).
- Schonende Blutentnahme, Schaumbildung und Hämolyse vermeiden - hämolytische Proben können nicht verwendet werden (artifizielle Gerinnungsaktivierung).
- Exaktes Befüllen der Probengefäße *erforderlich*. *Das vorgeschriebene* Verhältnis Citrat: Plasma *muss eingehalten werden*, 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 Gerinnselbildung).
- Gerinnungsproben unmittelbar und zügig, ohne starke Transportbelastungen (mechanisch, Temperatur) der Analytik zuführen. Vollblutlagerung *möglichst* nicht > 1 Stunde. Gerinnungsanalysen müssen zeitnah, innerhalb von max. 4 h, ab dem Zeitpunkt der Blutentnahme durchgeführt werden (kurze Halbwertszeiten *einiger* 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 ist (Spezialanalytik), gewonnenes, *möglichst Thrombozyten-freies (2x zentrifugiertes)* Na-Citratplasma umgehend aliquotiert einfrieren (-20°C oder tiefer).
- *Für* Probenferntransport (>1 h Vollblutlagerung, Spezialanalytik) 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, *Abnahme nach* intensiver und gründlicher Systemspülung

Thrombozyten-Funktionstest

- 3,8% gepuffertes Na-Citrat-Vollblut:
  Sarstedt-Monovette für PFA 100® (hellblau) bzw.
  BD Vacutainer 0,129 M gepuffertes Na-Citrat
- Verwendung sowohl für Plättchenhämostasekapazität als auch Thrombozytenaggregometrie nach Born
- zügiger und schonender Transport ins Labor bei Raumtemperatur – kein Rohrposttransport!
- bestenfalls Abnahme vor Ort im Blutentnahmezentrum
- Analytik muss innerhalb von max. 4 h nach Abnahme erfolgen

Kapillarblutentnahme

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

Kapillarblut für SBH/Hb-Oxymetrie:

- Entnahmestelle: Ohrläppchen, bei Säuglingen Ferse (flache Außen- oder Innenkante)
- 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 Ohrläppchens mit steriler Lanzette kurz und tief einstechen
- die ersten zwei Tropfen abwischen, keinesfalls reiben oder quetschen
- eine heparinisierte Kapillare waagerecht 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 vorbeschrieben, auch aus Fingerbeere möglich
- mit dem Blut eine 20-µl-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 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
- Gesamt-Urinmenge 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 vorgegangen wie bei Sammelurin ohne Zusatz (s.o.).

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, ß-Blocker, Isoniazid, MAO-Hemmer, Phenothiazine, Promazin

Analysen mit Säurezusatz	Analysen mit Natronlaugezusatz	Analysen ohne Zusätze	
Calcium	Harnsäure	Porphyrine	Transferrin
Magnesium		δ-Aminolävulinsäure	C-Peptid
Phosphat		Porpho-Bilinogen	IgG
Vanillinmandelsäure		Kupfer	L-Ketten λ, κ
Katecholamine		Zink	Immunfixation
5-HIES		Natrium	Urinstatus/Sediment
Homovanillinsäure		Kalium	Harnstoff
Metanephrine		Glucose	Kreatinin*
Oxalat		Albumin	Amylase
Citrat		Gesamteiweiß	Cortisol
		α1-Mikroglobulin	Freies Hämoglobin
		α2-Makroglobulin	Drogen
		Medikamente	

**Die Bestimmung von Kreatinin ist auch im angesäuerten Material möglich*

Stuhlprobe

In ein spezielles Stuhlröhrchen eine kleine (erbsengroße) Portion Stuhl geben. Bei Röhrchen aus Abnahmesets (z.B. iFOBT, *Calprotectin*) Angaben des Herstellers beachten.

Punktate

EDTA-Röhrchen für Zellzahl verwenden. Sterile Röhrchen für bakterielle Untersuchungen verwenden. Urinmonovette für klinisch chemische Untersuchungen verwenden.

Liquor

Sterile Röhrchen aus Polypropylen verwenden, pro Punktion 3 Röhrchen mit mind. 2 besser 3-4 ml Liquor einsenden.

PCR-Diagnostik

Immer extra EDTA-Röhrchen für Untersuchung wegen Kontaminationsgefahr einsenden.

Nabelschnurblut

- muss als solches gekennzeichnet sein

Knochenmark

- 5 ml EDTA-Knochenmark: 1-2 ml 1,107 %-iges EDTA 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. 6 h bei Raumtemperatur für die Zytologie stabil
- Lagerung: *lichtgeschützt* 24 h bei Raumtemperatur für evtl. weiterführende Untersuchungen (z.B. Durchflusszytometrie)
- *Für zytogenetische Untersuchungen ggf. zusätzliche Abnahme von 3-5 ml Knochenmark in Lithium-Heparin-Spritze oder -Monovette*

Bronchoalveoläre Lavage BAL

- BAL in Polystyrolgefäße
- Mindestens 20 ml
- Nach Abnahme bis 6 h bei Raumtemperatur stabil

Probenbeschriftung

Jedes Probengefäß muss vor der Entnahme eindeutig mit Name, Vorname und Geburtsdatum gekennzeichnet werden. Bei seriellen Abnahmen (z.B. Funktionsteste) ist die Angabe der Abnahmezeit auf dem Probenröhrchen unbedingt erforderlich. Angaben zu Geschlecht, Einsender (Station), Abnahmezeit und ggf. zur Medikation und Indikation sind auf dem zugehörigen Anforderungsschein zu vermerken. Alle Angaben können auch in codierter Form (Barcode-Etikett mit Auftrags- bzw. Fall-Nr.) erfolgen.

erstellt: R. Obendorf; geändert: Dr. Fritz/Dr. Pohlers