

Die Kapilläre Blutentnahme



Wann eignet sich die kapilläre Blutentnahme?



- Bei Neugeborenen und Kleinkinder, wenn nur sehr wenig Blut benötigt wird
- Patienten mit Verbrennungen oder Narben an Blutentnahmestellen für venöses Blut
- Patienten mit schwierigen Venenverhältnissen, die eine venöse Blutentnahme unmöglich machen
- Patienten, die in beiden Armen oder Händen einen IV-Zugang haben
- Adipösen Patienten
- Patienten, bei denen in kurzen Abständen, regelmässig Blut abgenommen werden muss
- Patienten, deren Venen für eine intravenöse Gabe oder Chemotherapie vorgesehen sind
- Patienten, bei denen nur ein Test durchgeführt werden muss, wofür nur wenige Tropfen Blut ausreichen (POCT-Analysen)

Grundsätzlich gilt:

Venöses Blut ist besser geeignet als Kapilläres

- Im kapillaren System erhöht sich mit abnehmender Gefäßweite der Plasmaanteil zum Nachteil der zellulären Bestandteile
- Während in den arteriellen und venösen Gefäßgebieten die Zusammensetzung des Blutes weitgehend konstant ist, wirken im Kapillarbereich Stoffwechsel- und Stoffaustauschprozesse, die zu sehr schnellen zeitlichen Veränderungen führen können
- Bei Stress- bzw. Schocksituation kommt es zum umgekehrten Phänomen, dass die kapillare Peripherie schlecht durchblutet wird und für den Gesamtkreislauf erst recht keine repräsentativen Resultate erbringt





Prinzip

- Durch einen kleinen Einstich in die Haut, der Ferse oder dem Finger werden die kleinsten Blutgefäße (Kapillaren, Venolen und Arteriolen) verletzt. Das austretende Blut wird in Röhrchen abgefüllt



Probenmaterial und Vorbereitung

1. Stechhilfen

Empfehlung zur Benutzung	Name Stechhilfe	Abbildung und Stechtiefe
Frühgeburten bis ca. 1.5 kg	Quickheel Premmie Lancet rosa Für Ferse	Tiefe 0,85 mm x 1,75 mm 
Bis ca.3 Monate 1.5 bis 5 kg	Quickheel Lancet hellgrün Für Ferse	Tiefe 1,0 mm x 2,5 mm 
Nur für Glucose (Glucotrend) Für einen einzelnen Tropfen Blut	Microtainer violett	Tiefe 1,5 mm 
Ab 3 Monate Für einen mittleren Blutfluss, bei kleineren Blutentnahmen	Microtainer rosa	Tiefe 1,8 mm x 0,81 mm 
Ab 5 Jahre Für einen stärkeren Blutfluss, bei grösseren Blutentnahmen	Microtainer blau Hinweis: Gefahr von Knochenhautverletzungen bei Säuglingen und Kleinkinder, Stichtiefe beachten!	Tiefe 2,0 mm x 1,5 mm 

2. Probenröhrchen

Diese Folie kann im Laborbuch eingesehen werden unter:

<http://intranet.ukbb.intern/de/intranet/paedatrielabor/praeanalytik.html>

Deckelfarbe	Zusatz	Hinweise	Volumen	Bezeichnung und Bild
-	Heparin	<ul style="list-style-type: none"> - Kapillare schräg nach oben halten - (für ABL 100 µl, für Cobas 200 µl Kapillare verwenden) - Kapillare ohne Luftblasen bis ca. 1 cm vor Kapillarende füllen - Bei schlechter Blutung, die Kapillare hin und her bewegen um eine Gerinnung zu verhindern, durch sanfte Bewegungen kurz mischen - Ggf. mit Verschlusskappen verschliessen 	100 µl 200 µl	 Blutgaskapillare
hellblau	Na-Citrat 1:10	<ul style="list-style-type: none"> - Mit dem Röhrchenrand Blutstropfen auffangen, nicht abstreifen (Hämolyse) - Genau bis zur Marke füllen (je nach Röhrchen 0.5ml oder 1ml) - Deckel schliessen und sofort gut mischen! 	1 ml 500 µl	 Gerinnungs-Röhrchen
violett	K-EDTA	<ul style="list-style-type: none"> - Röhrchen mit Kapillare leicht schräg nach oben halten, - Kapillare füllen dazwischen ggf. Patientenfinger von Zeit zu Zeit mit trockenem Tupfer abwischen um Koagulation zu verhindern. - Nach Füllen der Kapillare, Blut ins Röhrchen fließen lassen und dann vorsichtig mischen 	200 µl	 Hämatologie-Röhrchen
violett	Na-Citrat 1:5	<ul style="list-style-type: none"> -Röhrchen mit Kapillare schräg nach oben halten - Ohne Luftblase ganze Kapillare von Anfang bis Ende füllen Kapillare zügig ins Röhrchen entleeren, sofort mischen! 	200 µl	 Senkungs-Röhrchen
violett	K-EDTA	<ul style="list-style-type: none"> - Mit dem Röhrchenrand Blutstropfen auffangen - benötigte Menge abnehmen, in der Regel bis zu der 500 µl Markierung - am Schluss der Blutentnahme Röhrchen verschliessen und mischen 	500 µl	 EDTA-Röhrchen

Die korrekte Reihenfolge der Röhrrchen

Die Reihenfolge der kapillären Blutentnahme unterscheidet sich von der, der venösen, da es hier schneller zur Einsetzung der Gerinnung kommen kann

- 1. BGA-Kapillare**
- 2. Gerinnung (hellblau)**
- 3. EDTA 200 µl (violett mit Kapillare)**
- 4. Blutsenkungsgeschwindigkeit (violett)**
- 5. Natriumflurid (grau)**
- 6. EDTA 500 µl (violett)**
- 7. Lithium Heparin (grün)**
- 8. Serum (rot)**

Durchführung

1. Ggf. Hände vorwärmen.

Einstichstelle wischdesinfizieren (und trocknen lassen, Einstichstelle muss trocken sein)



Durchführung

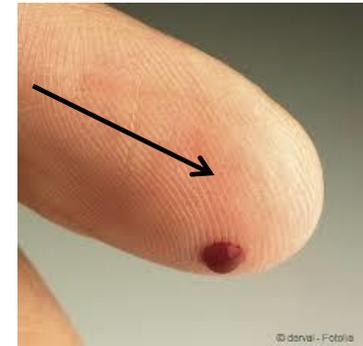
2. Die Stechhilfe an einer seitlichen Stelle ansetzen (optimal 3 oder 4. Finger), leicht stauen und drücken. Die Nadel/ Lanzette wird bei genügend Druck automatisch ausgelöst



3. Den ersten Blutropfen wegwischen

Durchführung

4. Finger am Mittelglied von oben und unten komprimieren (nicht auf Höhe der Einstichstelle oder seitlich)



5. Alle Röhrrchen (auch die Microvetten ohne Kapillare) werden direkt nach Abnahme durch mehrmaliges Kippen vorsichtig gemischt





Durchführung



bei Neugeborenen bis 3 Monate

- Schmerzbehandlung mit Saccharose 20%
- Die Blutentnahme erfolgt an der Ferse
- Die Einstichstelle ist die seitliche Peripherie





Wichtige Hinweise zur Durchführung

- Das Blut sollte ohne starkes Quetschen fließen
- Falls das Blut stockt, mit dem Tupfer über die Einstichstelle wischen
- Nach Blutentnahme erfolgt die Blutstillung durch Aufdrücken eines Tupfers
- Röhrrchen mit Patienten- Barcodes versehen, bitte versichern Sie sich der richtigen Namen auf allen Röhrrchen, die Etiketten sind so anzubringen, dass man den Inhalt sehen und den Füllstand kontrollieren kann
- NIEMALS eine Kapillare mit einem anderen Zusatz benutzen!!!
- NIEMALS ein Röhrrchen mit dem Inhalt eines anderen Röhrrchens auffüllen!!!

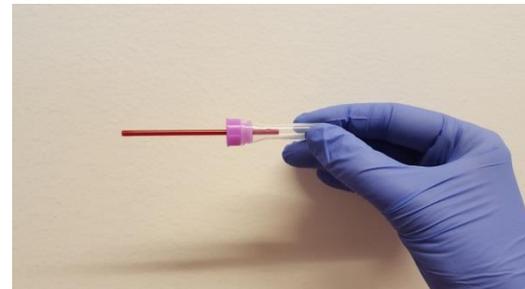
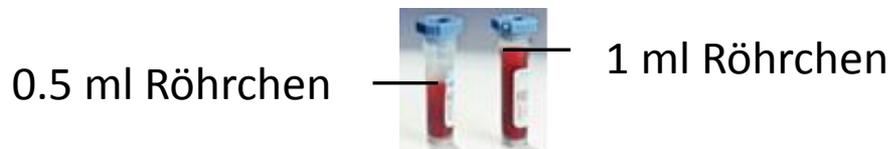
Präanalytische Fehler vermeiden

1. Geronnene Proben

- Die Röhrrchen nach Blutentnahme gut mischen
- Röhrrchen nicht überfüllen

2. Falsches Füllvolumen

- Gerinnungen und Blutsenkungen müssen exakt bis zur Markierung gefüllt werden.
- Das Verhältnis zwischen Blut und Antikoagulanzen muss stimmen



Fragen?

Die Schulung der kapillären Blutentnahme kann im Laborbuch unter dem Kapitel **Präanalytik/Die Schulung der kapillären Blutentnahme als PDF** nachgelesen werden.

Danke für Eure Aufmerksamkeit!