

Probenentnahme - SOP/PRÄ-POST

Zweck und Ziel

- Dieses Dokument dient der Information zu präanalytischen Themen, sowie den Prozessen und Schritten der Vorbereitung und der Probengewinnung.

Anwendungs-/Geltungsbereich

- IMCL MC + NMC
- Interne sowie externe zuweisende Stellen

Zuständig- und Verantwortlichkeiten

- BMA's
- Zuweisende Stellen

1 Änderungsdienst

Bei Änderungen und Neuauflagen werden die Änderungen zur vorangegangenen Version tabellarisch aufgeführt und die neuen Passagen können mittels Farbmarkierung (gelb) hinterlegt werden.

Version	Inhalt der Änderung	Seite, Punkt
2	Ergänzung Drogenharne – Organisation für spezielle Proben	S. 9, Pkt. 4.2.3
1	Neuerstellung	

Inhaltsverzeichnis

1	Änderungsdienst	1
2	Einleitung und Zielsetzung	3
3	Vorbereitung.....	3
3.1	Vorbereitung der Abnahme und Präanalyse.....	3
3.2	Etikettierung der Röhren.....	3
3.3	Identitätsprüfung	4
4	Durchführung der Probenentnahme	4
4.1	Blut.....	4
4.1.1	Allgemeines	4
4.1.2	Venöse Blutabnahme	5
4.1.3	Kapillare Blutabnahme	6
4.1.4	Arterielle Blutabnahme	6
4.1.5	Störfaktoren bei der Blutabnahme	7
4.2	Harn.....	8
4.2.1	Spontan- und Katheterharn	8
4.2.2	Sammelharn.....	8
4.2.3	Drogenharn – Organisation für spezielle Proben	9
4.3	Stuhl.....	10
4.4	Liquor und Sekret.....	11
4.5	Knochenmark.....	12
5	Entsorgung von Entnahmebesteck.....	12
6	Lagerbedingungen vor dem Probentransport	12
7	Nadelstichverletzungen	12
8	Risikofaktoren	13
9	Mitgeltende Unterlagen	13
10	Referenzen	13
11	Anhang.....	13

2 Einleitung und Zielsetzung

Unter Präanalytik versteht man sämtliche Prozesse, die vor der eigentlichen Laboruntersuchung erfolgen. Diese Prozesse bestehen aus der Präanalyse und Vorbereitung, der Probenentnahme, dem Probentransport, der Probenlagerung, dem Probeneingang im Labor und der Probenvorbereitung zur Analyse. Neben den Prozessen der Laboruntersuchung sind auch diejenigen der Präanalytik entscheidend für die Qualität des labormedizinischen Results. Fehler in der Präanalytik können selbst bei korrekt durchgeführten Laboruntersuchungen zu falschen Messwerten führen.

Dieses Dokument befasst sich ausschließlich mit der Probenentnahme.

3 Vorbereitung

3.1 Vorbereitung der Abnahme und Präanalyse

Primär müssen die zu bestimmenden Parameter ausgewählt und eine Anforderung erstellt werden.

Achtung: Das Datum und der Zeitpunkt der Probenentnahme sind im EDV-System (Anforderungstool/KIS) bzw. am Anforderungsschein zu dokumentieren, um die Stabilität der Messgröße gewährleisten zu können. Des Weiteren liegt die Dokumentation der Probenentnehmenden Personen in der Verantwortung der zuweisenden Stelle und ist in der EDV oder am Anforderungsschein zu vermerken.

Intramural: Die Anforderung erfolgt im Anforderungstool des LIS. Sämtliche Etiketten eines Auftrages sind zu verwenden und vor der Blutabnahme korrekt auf die Röhren zu kleben.

Extramural: Der Anforderungsschein muss vollständig ausgefüllt und die Einsenderrichtlinien laut Homepage beachtet werden.

3.2 Etikettierung der Röhren

- ❖ Das Probenetikett wird auf das Röhren geklebt, dabei muss an der Rückseite ein freies Fenster bleiben, um später den Röhreninhalt sehen zu können.
- ❖ Die schwarze Markierung, zur Anzeige der richtigen Füllhöhe, darf nicht überklebt werden.
- ❖ Die Probenetiketten müssen exakt auf dem Röhren positioniert werden, da der Barcodescanner der Laborautomaten sie sonst nicht auslesen kann.
- ❖ Nicht etikettierte Proben werden ausnahmslos verworfen!
- ❖ Probenetiketten dürfen nicht durch Blut oder Desinfektionsmittel beschädigt sein.

- ▣ Beim Ausdruck muss darauf geachtet werden, dass die Etiketten vollständig und korrekt gedruckt sind.

Extramural: Die Röhrcchen müssen so gekennzeichnet sein, dass sie eindeutig dem Anforderungsschein zuzuordnen sind.

3.3 Identitätsprüfung

Ansprechbare Patienten werden nach dem Namen und dem Geburtsdatum gefragt. Die Angaben werden mit den bereits voretikettierten Röhrcchen verglichen. Zusätzlich muss auch das Identifikationsarmband kontrolliert werden. Bei nicht ansprechbaren Personen wird nur das Identifikationsarmband kontrolliert.

Besonders bei Personen mit Verständigungsproblemen und Kleinkindern muss auf einen sorgsamem Umgang geachtet werden.

4 Durchführung der Probenentnahme

4.1 Blut

Benötigtes Material

- ▣ Blutabnahmeröhrcchen (müssen vorher etikettiert werden)
- ▣ Einmalhandschuhe
- ▣ Stauschlauch
- ▣ Desinfektionsmittel
- ▣ Kanüle bzw. Butterfly
- ▣ Adapter
- ▣ Tupfer
- ▣ Pflaster
- ▣ Sharp Safe Abwurfbehälter (in Reichweite)

4.1.1 Allgemeines

Bei der Blutabnahme unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Arten:

- ▣ der venösen
- ▣ der kapillaren
- ▣ der arteriellen

Hierzu gibt es zwei verschiedene Abnahmesysteme. Zum einen das System mit manueller Ansaugung, welches nur bei pädiatrischen Proben verwendet wird und zum anderen das Vakuumsystem, welches in allen anderen Bereichen zur Anwendung kommt. Die Abnahme selbst erfolgt hier mittels Butterflys, Nadel-Adapter-System oder einem peripheren Venenverweilkatheter.

4.1.2 Venöse Blutabnahme

4.1.2.1 Punktion

Nach dem Anziehen der Einmalhandschuhe, wird ein milder Stau angelegt. Dazu wird die Staumanschette handbreit oberhalb der Venenpunktionsstelle platziert. Der Stau soll möglichst nur den venösen, nicht aber den arteriellen Blutfluss unterbinden. Der Druck der Staumanschette soll daher etwa 20 - 30 mmHg unter dem systolischen Blutdruck liegen.

Die Stauzeit soll max. eine Minute andauern und ehestmöglich nach erfolgter Venenpunktion aufgehoben werden. Längere Stauzeiten können zur Verfälschung der Laborergebnisse führen.

Nach dem Finden der geeigneten Punktionsstelle, wird diese desinfiziert, wobei das Hautareal sichtbar benetzt sein und die Einwirkzeit des jeweiligen Desinfektionsmittels eingehalten werden muss (20 - 30 Sek. Einwirkzeit). Bei Desinfektion mit Alkohol muss dieser vor der Punktion vollständig getrocknet sein.

Um die Möglichkeit eines verfälschten Wertes bei der Blutalkoholbestimmung zu vermeiden, erfolgt die Hautdesinfektion mit einem alkoholfreien Antiseptikum (z.B.: Octenisept - Einwirkzeit eine Minute).

4.1.2.2 Blutabnahme entsprechend der Abnahmereihenfolge

1. Blutkulturen (zuerst aerobe, dann anaerobe Blutkulturflasche)
2. Serumgewinnung (Nativ ohne Zusatz, Trenngel - rot)
3. Gerinnung (Citrat - blau)
4. Plasmagewinnung (Heparin - grün)
5. Hämatologie (EDTA - lila)
6. Glukose (Fluorid - grau)

Serum Röhrrchen (ROT):

- ❖ keine Mindestfüllmenge
- ❖ Röhrrchen muss nach der Abnahme nicht gekippt werden, enthält kein Antikoagulans, nur Clot Aktivator zur Beschleunigung der Gerinnung

Gerinnungsröhrchen (BLAU)

- bis zur Markierung befüllen, Mischungsverhältnis Citrat ↔ Blut exakt einhalten (Werden diese Röhrchen unterfüllt, so kommt es zur Verfälschung der Ergebnisse.)
- Röhrchen nach der Abnahme 3 – 4 Mal vorsichtig schwenken, nicht schütteln.

Heparin Röhrchen (GRÜN)

- Füllmenge muss nicht exakt eingehalten werden, sollte jedoch das Röhrchen nicht genügend befüllt sein, können möglicherweise nicht alle Parameter bestimmt werden.
- Röhrchen nach der Abnahme 3 – 4 Mal vorsichtig schwenken, nicht schütteln.

EDTA – Blutbildröhrchen (LILA)

- Befüllung bis zur Markierung, kann minimal unterfüllt sein. Mischungsverhältnis EDTA ↔ Blut muss nicht ganz exakt eingehalten werden (Mindestvolumen 1 mL).
- Röhrchen nach der Abnahme 3 – 4 Mal vorsichtig schwenken, nicht schütteln.

Blutröhrchen nach Abziehen, spätestens aber nach Beenden der Blutabnahme 3 – 4 Mal vorsichtig schwenken. Vor dem Transport ins Labor 10 min. „ruhen“ lassen, bis auf spezielle Ausnahmen. Näheres dazu ist in der SOP Probentransport zu finden.

4.1.2.3 Ende der Abnahme

Wurde die Stauung noch nicht gelöst, hat dies spätestens jetzt zu erfolgen. Beim gemeinsamen Abziehen von Nadel und Adapter wird die Punktionsstelle durch einen trockenen Tupfer abgedeckt und für mehrere Minuten komprimiert. Die verwendeten Nadeln werden im Sharp Safe Behälter entsorgt. Anschließend wird die Punktionsstelle mit einem Pflaster versorgt.

4.1.3 Kapillare Blutabnahme

Nach dem Anziehen der Einmalhandschuhe, wird das gewählte Hautareal an der Fingerbeere oder Ferse desinfiziert, wobei dieses sichtbar benetzt sein und die Einwirkzeit des jeweiligen Desinfektionsmittels eingehalten werden muss (20-30 sek. Einwirkzeit). Bei Desinfektion mit Alkohol muss dieser vor der Punktion vollständig getrocknet sein.

Die Punktion erfolgt mithilfe der Stechhilfe und die Blutabnahme mit den jeweiligen Probengefäßen für die kapillare Abnahme. Nach der Blutabnahme wird die Punktionsstelle mit Tupfer und Pflaster verschlossen. Röhrchen nach der Abnahme gut schwenken.

4.1.4 Arterielle Blutabnahme

Die Blutabnahme erfolgt lt. Arbeitsanweisung der entsprechenden Station bzw. zuweisenden Stelle.

4.1.5 Störfaktoren bei der Blutabnahme

4.1.5.1 Hämolyse der Probe

Durch die Hämolyse wird die Bestimmung von mehreren Parametern beeinträchtigt und diese als falsch hoch oder falsch niedrig gemessen. Bei der Hämolyse wird die Zellmembran der Erythrozyten zerstört und intrazelluläre Bestandteile gelangen in das Serum oder Plasma. Die Proben werden ab einer, dem Parameter entsprechend definierten Hämolyseintensität, mit dem Kommentar „hämolytisch“ verworfen.

Mögliche Ursachen für eine in-vitro Hämolyse der Probe:

- ❖ Die Blutabnahme aus kleinen, fragilen Venen, die Abnahme aus Venen, die im Bereich eines Hämatoms liegen bzw. das „Platzen“ einer Vene während der Abnahme
- ❖ Erschwerte Blutabnahme bei schlechter Venensituation (z. B. Aspiration von Gewebsflüssigkeit nach Durchstechen der Vene)
- ❖ Durch zu frühe Venenpunktion nach der Alkoholesinfektion der Haut kann Alkohol im Probengefäß Hämolyse auslösen.
- ❖ Zu dünne (Scherkräfte) oder zu dicke (Turbulenzen) Nadeln.
- ❖ Durch eine schlechte Verbindungen zwischen den einzelnen Teilen des Blutabnahmebestecks (z.B. zwischen Nadel und Adapter) kann Luft einströmen und zur Schaumbildung führen.
- ❖ Unterfüllte Röhren bzw. falsches Mischungsverhältnis von Blut und Additiv: Manche Zusätze in den Röhren (z.B. Natriumfluorid) können in höheren Konzentrationen zur Hämolyse führen.
- ❖ Zu heftiges Aspirieren bei der Abnahme mit einer Spritze und Verwendung von zu großen Spritzen. Zu heftiges Drücken des Spritzenstempels bei Übertragung der Blutprobe in die Laborgefäße
- ❖ Abnahme mit einem Vakuumsystem aus liegenden Kathetern führt in großlumigeren Kathetersystemen zu Turbulenzen.
- ❖ Lange Stauzeit, Manipulation mit der Extremität (z.B. Klopfen auf die Abnahmestelle) und zu feste Stauung
- ❖ Schütteln einer Probe anstatt zu schwenken, fallen lassen von Röhren
- ❖ Verzögerte Abtrennung der Zellen vom Plasma/Serum, wenn die Probe zu lange stehen bleibt oder der Transport zu lange dauert
- ❖ Temperatureinflüsse

Mögliche Ursachen für eine in-vivo Hämolyse der Probe:

- ❖ Hämolytische Anämie
- ❖ mechan. Herzklappen

4.1.5.2 Lipämie

Lipämische Serum- oder Plasmaproben weisen oft eine sichtbare milchige Trübung auf, die nach Aufnahme fettreicher Nahrungsmittel hervorgerufen wird. Meist ist der Patient nicht nüchtern zur Blutabnahme erschienen oder die parenterale Gabe einer Fettemulsion ist der Blutabnahme vorausgegangen.

Es kann aber auch eine primäre oder sekundäre Fettstoffwechselstörung wie z. B. Diabetes mellitus, Alkoholismus, Hypothyreodismus vorliegen.

Die Proben werden ab einem, dem Parameter entsprechend definierten Lipämieindex, mit dem Kommentar „lipämisch“ verworfen.

4.1.5.3 Geronnenes Probenmaterial

Werden die blauen und lila Probenröhrchen nicht (korrekt) gemischt kann es zur Bildung von Gerinnseln kommen. Die Proben werden mit dem Kommentar „geronnen“ verworfen.

4.2 Harn

Je nach Gewinnungsart unterscheidet man:

-  Spontanharn
-  Katheterharn
-  Sammelharn

4.2.1 Spontan- und Katheterharn

Als Probengefäß dient das Harnröhrchen ohne Zusatz. Das Probenmaterial ist ehestmöglich ins Labor zu bringen, da es ca. alle 20 Minuten zu einer Verdoppelung der Bakterienzahl kommt. Um Kontaminationen mit Hautkeimen zu vermeiden, ist Mittelstrahlharn zu verwendet werden.

4.2.2 Sammelharn

Für Analysen aus Sammelharn, ist die Angabe des Sammelzeitraums (z.B. 24 Stunden) und die Sammelmenge erforderlich. Ist bei Anforderungen ein stabilisierter Harn erforderlich, so ist zusätzlich anzugeben, ob der Harn tatsächlich mit einem Stabilisator angesäuert wurde oder nicht.

24 Stunden Harn: Die Sammlung erstreckt sich jeweils über einen Tag und eine Nacht; beginnt am Morgen des ersten Tags zwischen 7:00 – 8:00 **nach** der Blasenentleerung des Morgenurins (dieser Urin wird verworfen), die Uhrzeit dieses Toilettengangs wird notiert, denn ab nun beginnt die Sammelperiode. Von da an wird der Harn im Sammelbehälter ge-

sammelt, auch in der Nacht. Nach 24 Stunden, am darauffolgenden Morgen endet die Sammelperiode direkt nach dem Aufstehen mit der Zugabe des Urins der ersten Blasenentleerung.

Vor dem Abfüllen in die Harnröhrchen muss der Harn sehr gründlich gemischt werden.

MC: Stabilisierung erfolgt im Labor

NMC: Sammelbehälter mit, bei Bedarf, vorgelegten Portionen des Stabilisators werden vom Labor ausgegeben. Details siehe SOP Präanalytik Harn.

4.2.3 Drogenharn – Organisation für spezielle Proben

4.2.3.1 Drogenharn für „PrivatpatientInnen“

(z.B.: Führerscheinuntersuchungen, Familienuntersuchungen, usw.).

Solche Patienten werden prinzipiell an ein Privatlabor verwiesen.

Vom Privatlabor wird der Harn unter Sicht abgenommen und per Boten in das Labor des Neuromed Campus zur Untersuchung gebracht. Der Befund wird an das Privatlabor gesandt und der Patient holt sich den Befund vom Privatlabor ab. Auch die Verrechnung des NMC erfolgt an das Privatlabor.

4.2.3.2 Harn für gerichtliche Fragestellungen

Unser Erstbefund ist als Screening-Test aufzufassen (Immunologische Methode!). Alle Harn von Polizeistationen werden im Labor eingefroren und für weitere Untersuchungen mindestens 1 Jahr bereitgehalten. Sollte es zu einer Gerichtsverhandlung kommen, so empfehlen wir die Untersuchung des Harnes mit einer zweiten Methode (z.B. GC/MS).

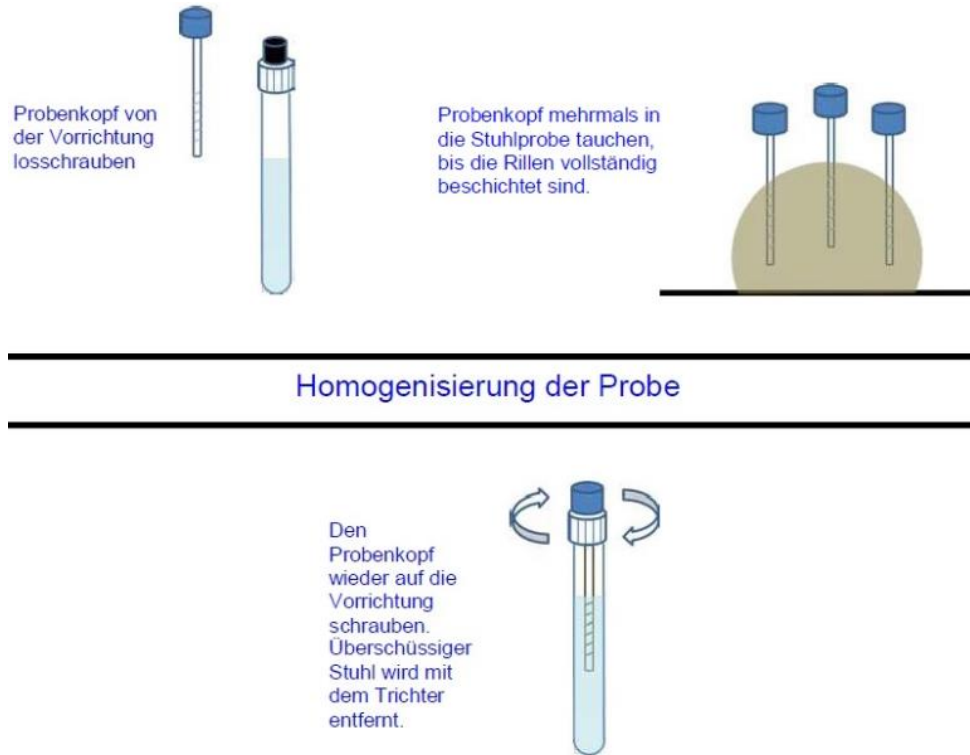
Der eingefrorene Harn kann unter Vorlage eines offiziellen Schreibens für weitere Untersuchungen im Labor abgeholt werden.

Die Abholung des Harnes muss schriftlich vom Übernehmer bestätigt werden und wird vom Labormitarbeiter gegengezeichnet. Die Bestätigung wird im Sekretariat abgelegt.

4.3 Stuhl

Elastase, Calprotectin

Die Stuhlprobe ist auf einer sauberen und trockenen Unterlage zu sammeln und danach folgende Schritte befolgen:



Okkultes Blut:

Die Proben sollten nicht während oder innerhalb von drei Tagen nach Menstruationszyklus entnommen werden oder wenn der/die PatientIn unter Blutungen von Hämorrhoiden oder Blut im Urin leidet.

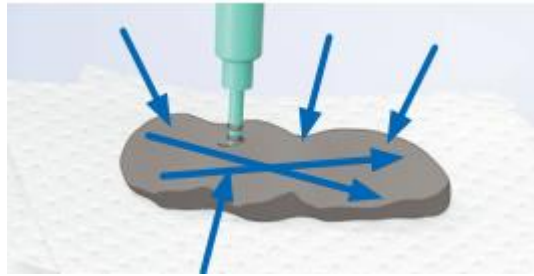
Alkohol, Aspirin und anderer übermäßig eingenommenen Medikamente können zu Reizungen im Magen-Darm-Trakt führen, die zu okkulten Blutungen führen. Diese Substanzen sollten mindestens 48 Stunden vor dem Test abgesetzt werden.

Die Stuhlprobe auf einer sauberen und trockenen Unterlage sammeln und danach folgende Schritte befolgen:

Schritt 1: Grüne Kappe mit dem Entnahmestäbchen abschrauben. Röhrchen nicht kopfüber halten.



Schritt 2: Mit dem Entnahmestäbchen an vier Stellen (nicht zu tief) in den Stuhl einstechen und anschließend kreuzweise über die Oberfläche streichen.



Schritt 3: Alle Einkerbungen müssen mit Stuhl gefüllt sein. Nicht übermäßig viel Stuhl verwenden.



Schritt 4: Grüne Kappe fest auf das Röhrchen schrauben und das Röhrchen mehrfach Kopf-über schwenken. Das Röhrchen darf nicht mehr geöffnet werden.

4.4 Liquor und Sekret

Bei der Gewinnung des Liquors ist eine Kontamination mit Blut zu vermeiden. Der Verdacht auf Creutzfeld Jakob Krankheit muss dem Labor telefonisch mitgeteilt werden.

Die Liquorabnahme erfolgt lt. Arbeitsanweisung der entsprechenden Station bzw. zuweisenden Stelle.

Die Liquor- bzw. Sekret Röhrchen und die dazugehörigen Serumröhrchen, werden zeitgleich abgenommen und so verschickt, dass sie gemeinsam im Labor ankommen.

NMC:

Liquor:

Fragestellung Liquorrhö: Zur Bestimmung von erhöhten Beta-Trace-Protein-Konzentrationen in Nasen- oder Ohrensekreten, wird das Probenmaterial mit Salivette®-Röhrchen gesammelt. Diese Probengefäße sind im Labor vorrätig und werden an die Stationen ausgegeben. Details siehe SOP Salivette®, Fa. Sarstedt Gebrauchsanleitung.

Alzheimerdiagnostik:

Abnahme im LoB-Röhrchen bzw. Polypropylenröhrchen erforderlich! Die Röhrchen sind im Labor vorrätig und werden für die Stationen ausgegeben.

In den Randdienstzeiten der Pathologie am NMC werden Liquorkulturflaschen von der Station direkt in der Pathologie in das Blutkulturgerät geladen. Alle restlichen Liquorproben, sowohl Analytik für Pathologie und Zentrallabor betreffend, werden von der Station ins Labor gebracht.

4.5 Knochenmark

Gültig für MC:

Siehe Knochenmarksentnahme – SSB/MC





5 Entsorgung von Entnahmebesteck

Die verwendeten Nadeln werden sofort nach Gebrauch (kein Aufstecken der Schutzkappen) in durchstichsichere, verschließbare und unzerbrechliche Sharp Safe Behälter entsorgt. Diese Behälter dürfen nur zu 2/3 befüllt werden.

6 Lagerbedingungen vor dem Probentransport

Die Proben sind unverzüglich ins Labor zu transportieren. Die Lagerbedingungen vor dem Probentransport sind im Laboranforderungstool/am Anforderungsschein zu finden.

Siehe folgende Dokumente

-  Zuweisende Stellen (extern) – VA/ADMIN
-  Zuweisende Stellen (intern) – VA/ADMIN
-  Probentransport – SOP/MC/PRÄ-POST
-  SOP Probentransport (NMC)

7 Nadelstichverletzungen

NMC: Siehe SOP Nadelstichverletzung

MC: (Intranet) – 03 Nadelstichverletzung



8 Risikofaktoren

- ❖ Falsche Patientenidentifikation
- ❖ Probenkontamination
- ❖ Fehler bei Lagerung oder Transport

9 Mitgeltende Unterlagen







- ❖ Zuweisende Stellen (extern) – VA/ADMIN
- ❖ Zuweisende Stellen (intern) – VA/ADMIN
- ❖ Probentransport – SOP/MC/PRÄ-POST
- ❖ SOP Nadelstichverletzung (NMC)
- ❖ SOP Präanalytik Harn (NMC)
- ❖ SOP Probentransport (NMC)
- ❖ SOP Salivette®, Fa. Sarstedt Gebrauchsanleitung (NMC)





















10 Referenzen



CCLM Präanalytik (OÖG-Intranet ->Teams->KH-Akkreditierung ISO15189)

Empfehlungen Blutabnahme (OÖG-Intranet ->Teams->KH-Akkreditierung ISO15189)

11 Anhang

Röhrchentypen KUK auf den Stationen/Ambulanzen			
Beschreibung	Ring und Kappe	Röhrchen	Information
Serum Gel	 		<ul style="list-style-type: none"> • Zellfreie Blutflüssigkeit, Gerinnungsaktivator zugesetzt • Serum ist Plasma ohne Blutgerinnungsfaktoren • 15-30 min gerinnen lassen • mit/ohne Trenngel • Untersuchungen: Klin. Chemie, Immunologie, Hormone, AID, Mol, ...
EDTA Vollblut	 		<ul style="list-style-type: none"> • Gerinnungshemmung: EDTA (Ethylen Diamin Tetra Acetat) • Ca++ Ionen werden gebunden • EDTA Vollblut oder EDTA Plasma • Blutgruppen, Blutbild, Blutsenkung, HbA1c, genetische Untersuchungen

			<ul style="list-style-type: none"> • Gelber Ring: Virusröhrchen zum Verschicken
			<ul style="list-style-type: none"> • NMC: Blutgruppen
Citrat Gerinnung			<ul style="list-style-type: none"> • Gerinnungshemmung: Citrat ähnlich wie EDTA aber... • ... „reversibel“ durch Zugabe von Ca⁺⁺ Ionen wieder „gerinnbar“ • Citrat Lsg. exakt auf Füllvolumen abgestimmt!!! • Untersuchungen: Gerinnungsanalysen rasch bearbeiten oder Plasma einfrieren
			
Heparin			<ul style="list-style-type: none"> • Gerinnungshemmung: Li- Heparin • Heparin Plasma schneller analysierbar (keine Gerinnung nötig) • Untersuchungen: dringend durchzuführende Analysen (Akutanalysen)
			
			
Fluorid Glukose			<ul style="list-style-type: none"> • Inhalt: Natriumfluorid oder Natrium-Oxalat • Stoffwechsel der Zellen wird blockiert =(Enzymgift) • Enzyme = Reaktionsbeschleuniger • Untersuchungen aus NaF/NaOx-Plasma: Blutzucker, wenn Blut lange (> 4 h) unzentrifugiert bei Raumtemperatur transportiert wird; Laktat & OGTT
Harn			<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Inhalt/Zusatz • Untersuchungen: Harnanalysen, evtl. Punktate, Sekrete, ... • Spitzröhrchen (NMC)
			
Keine Additive			<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Inhalt/Zusatz • Untersuchungen: Liquor, Punktat, Abstriche, Drogenharn, Harn etc.
Cell-free DNA BCT® CE			<ul style="list-style-type: none"> • Zellfrei Blutabnahmeröhrchen, Konservierungsmittel verhindert Freisetzung genomischer DNA • Hemmt die Zellyse und gewährleistet Stabilität der Probe bei Lagerung • Für Liquid Biopsy • Stabilisiert Zellfreie Plasma DNA • Vollblut • Nach Zentrifugieren Gewinnung von Plasma
			<ul style="list-style-type: none"> • Serum, EDTA-Röhrchen und Citrat Gerinnung für die Abnahme bei Kindern

SENTiFIT pierce tube			<ul style="list-style-type: none"> • Rörchen zur Bestimmung von okkultem Blut im Stuhl
Liaison Q.S.E.T. Device Plus			<ul style="list-style-type: none"> • Rörchen zur Bestimmung von Calprotectin und Elastase im Stuhl

Gelber Ring: Gel
 Schwarzer Ring: Standard (MC), Große Rörchen (NMC)
 Weißer Ring: Pädiatrie (MC), Kleine Rörchen (NMC)

Werden laut Anforderungstool Spezialrörchen benötigt sind diese vom Labor zu beziehen.

Am Standort MC sind zusätzlich zu den Vacuetten® auch Monovetten® und zellfreie DNA BCT Rörchen in Verwendung.