

Leistungsverzeichnis

HOPA

Vorwort

Die Abkehr vom medizinischen Großlabor hin zum Labor vor Ort ist das besondere Kennzeichen des medizinischen Laboratoriums im Struensee-Haus.

Gewachsen seit 1976, ist die zentrale Aufgabe des Laboratoriums die Gewährleistung einer umfassenden Labordiagnostik für unsere Patienten, die in der Hämatologisch-Onkologischen Praxis versorgt werden.

Denn ohne zuverlässige Ergebnisse aus dem Labor ist weder eine vernünftige Diagnosestellung noch eine Therapieeinleitung und/oder Therapieüberwachung möglich. Die unmittelbare Nähe zum Patienten garantiert exakte Ergebnisse, eine schnelle Befundübermittlung und macht die optimale Betreuung erst möglich.

Durch die interdisziplinäre Struktur des Struensee-Hauses entsteht so eine vernetzte Zusammenarbeit, die sowohl unter medizinischen als auch unter ökonomischen Gesichtspunkten eine leistungsfähige, innovative und patientenzentrierte Versorgung sicherstellt.

Das Labor bietet auch einsendenden Ärzten von außerhalb des Struensee-Hauses das umfangreiche Spektrum labormedizinischer Leistungen an.

Ein besonderer Schwerpunkt des Labors neben der Tumormarkeranalytik ist die Hämostaseologie. Der spezialisierte Hämostaseologe vor Ort will die klinisch tätigen Kollegen bei komplexen Fragestellungen zur Gerinnungsdiagnostik und Therapie unterstützen. Das gilt für Probleme und Problemlösungen im Bereich der

- Hämorrhagischen Diathese,
- Thromboembolischen Erkrankungen und
- Kombinationserkrankungen.

Weitere Schwerpunkte

- hämatologische Untersuchungen einschließlich der Cytologie und Knochenmarksbefundung
- immunhämatologische Untersuchungen wie der Blutgruppenbestimmung, der Durchführung der Kreuzprobe und der Antikörperdifferenzierung
- durchflusscytometrische Analysen
- Immunfluoreszenztestungen bei Autoantikörperdiagnostik
- Immunelektrophorese
- Analysen aus der klassischen klinischen Chemie
- Tumormarkeranalytik
- ausgewählte Hormonanalytik
- ein breites Spektrum aus dem Bereiche der zunehmend komplexen Hämostaseologie.

Kontakt:

Medizinisches Labor der HOPA
Mörkenstraße 47
22767 Hamburg
Tel.: 040.38021210
Fax: 040.38021219
Mail: mail@laborhopa.de
<http://www.laborhopa.de>

Öffnungszeiten:
Montag - Freitag 7 - 18 Uhr

Präanalytik

In Anlehnung an:

Guder WG, Ehret W, da Fonseca-Wollheim, Heil W, Müller-Plathe O, Schmitt Y, Töpfer G, Wisser H, Zawta B. Die Qualität diagnostischer Proben - Empfehlungen der Arbeitsgruppe Präanalytik der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin J. Lab. Med. (2002); 26:267-283

Gurr E, Arzideh F, Brandhorst G, Gröning A, Haeckel R, Hoff T, Roggenbuck L, Schmann G, Wolters B, Wosniok W. Musterstandararbeitsanweisung Präanalytik, Arbeitsgruppe Richtwerte der Deutschen Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, J Lab Med 2011; 35(1):55-60

Zuverlässige Laborresultate hängen nicht nur von einer korrekten Analytik ab, sondern setzen eine sachgemässe Vorbereitung vor der eigentlichen analytischen Phase voraus. Diese Phase wird Präanalytik genannt. Sie umfasst die Vorbereitung des Patienten, die Wahl des richtigen Zeitpunktes der Probengewinnung, die einwandfreie Identifikation und Zuordnung der Patientenprobe und des Auftragsformulars, die Wahl eines geeigneten Entnahmegefässes (inkl. Stabilisator oder andere Zusätze), die Probengewinnung selbst, die geeignete Aufbewahrung bis zur Analytik auch während des Transportes, die Stabilität der Proben für nachträglich angeforderte Analysen, die Beurteilung der Probenqualität auf Auffälligkeiten sowie die Vorbereitung für die Analyse.

Sowohl der verordnende Arzt als auch die Praxisassistentin sollten die wichtigsten Einflussgrößen und Störfaktoren der Präanalytik kennen, um eine optimale Labordiagnostik sicherzustellen.

Es ist deshalb wichtig, dass auch in der Präanalytik die Methoden verbessert werden sowie eine Standardisierung und eine kontinuierliche Qualitätskontrolle die Regel wird.

Man unterscheidet zwischen Einflussgrößen, die sich *in vivo* manifestieren, und Störfaktoren, die sich *in vitro* auswirken.

Die **Einflussgrößen** können unterteilt werden in:

- unveränderlich (unbeeinflussbar) wie Geschlecht, Rasse, Alter, Schwangerschaft und Erbfaktoren und
- veränderlich (beeinflussbar) wie tageszeitliche Schwankungen, Nahrung, Körpergewicht, körperliche Aktivität, Genussmittel, Medikamente, die Körperlage während der Probengewinnung

Folgende Einflussgrößen sind für die tägliche Routinediagnostik wichtig:

- Nahrungskarenz vor der Blutentnahme
- Körperlage bei der Blutentnahme
- Körperliche Belastung vor der Blutentnahme
- Schwankungen der Tagesrhythmik

Voraussetzung zur Erzielung zuverlässiger Laboruntersuchungsergebnisse:

Vorbereitung des Patienten

Identifikation des Patienten

Identifikation der Probe

Identifikation des Blutabnehmers

Identifikation des anfordernden Arztes

Standardisierte Gewinnung des Untersuchungsmaterials

Transport und Aufbewahrung der Probe

Analytik im Labor

Befundübermittlung und Interpretation

Vorbereitung des Patienten:

Die Aufklärung des Patienten über die bevorstehende diagnostische Maßnahme, Sinn und Ziel der Diagnostik.

Ist es erforderlich, dass die Probennahme durch den Patienten selbst erfolgt (Sammel- oder Mittelstrahlurin, Stuhlprobe), muss er eindeutige und verständliche Anweisungen erhalten.

Identifikation des Patienten:

Eine korrekte Patientenidentifikation über Name, Vorname und Geburtsdatum, ist oberstes Gebot.

Barcode Etiketten ermöglichen eine genaue Identifikation wenn vorher eine zuverlässige Zuordnung zum Patienten stattgefunden hat.

Identifikation der Probe

Probengefäße müssen eindeutig identifizierbar sein

Barcode Etiketten ermöglichen eine genaue Identifikation wenn vorher eine zuverlässige Zuordnung zum Patienten stattgefunden hat.

Eine Identifikation sollte stets über das Primärgefäß erfolgen, niemals über die Umverpackung.

Standardisierte Gewinnung des Untersuchungsmaterials:

Idealerweise erfolgt die Blutentnahme immer zum selben Zeitpunkt (Ideal 7:00-9:00 Uhr) am nüchternen Patienten (12 Stunden Nahrungskarenz)

Extreme körperliche Aktivitäten sollten am Tage vor der Blutabnahme unterlassen sein.

Die Blutabnahme sollte immer bei gleicher Körperlage des Patienten erfolgen (sitzend oder liegend)

Medikamenteneinnahmen sollten auf dem Anforderungsschein angegeben werden.

Bei speziellen Untersuchungen vorher im Leistungsverzeichnis nach Besonderheiten schauen oder im Labor anrufen.

Die Reihenfolge der verschiedenen Probenröhrchen bei der Blutentnahme sollte eingehalten werden:

Blutkultur > Vollblut > Zitratblut > Heparinblut > EDTA-Blut.

Die Stauung am Oberarm sollte nicht länger als eine Minute dauern. Eingestochen wird mit dem Schliiff nach oben. Sobald das Blut fließt, wird die Staubinde gelöst und das Blut mit geringem Unterdruck aufgezogen.

Um die Durchmischung von Blut und Antikoagulans sicher zu stellen und um die Bildung von Gerinnseln zu verhindern, muss das Röhrchen sofort nach der Entnahme mehrfach vorsichtig über Kopf geschwenkt werden (nicht schütteln).

Bei der Blutabnahme sollte vorherige Pumpen mit der Faust und eine zu lange (> 1 Minute) und kräftige Stauung (Staudruck zwischcne 50-100 mmHg) vermieden werden. Auch eine zu starke Aspiration bei zu dünner Kanüle sollte vermieden werden.

Transport und Aufbewahrung der Probe:

Für eine optimale Labordiagnostik sollte eine standardisierte Blutentnahme sowie der Transport der Probe am gleichen Tag erfolgen.

Für eine Zwischenlagerung in der Praxis sollten folgende Temperaturen eingehalten werden:

EDTA-Blut: Raumtemperatur

Zitrat Blut: Raumtemperatur, Zitrat Plasma für Spezialgerinnungsanalytik: -18° C)

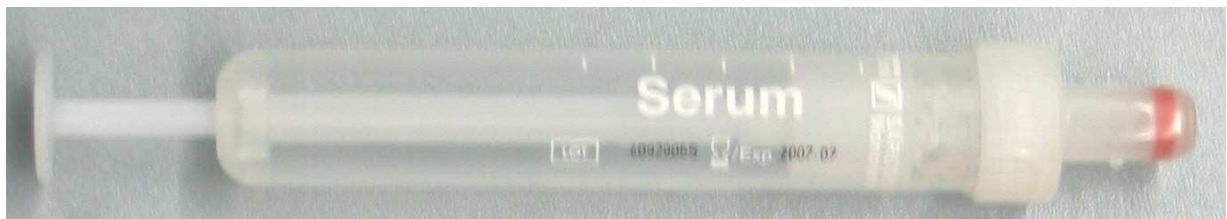
Blutkulturen. Raumtemperatur, Urinproben: 2° C - 8° C.

Untersuchungsmaterial Blut:

Durch Zentrifugation wird Blut in drei Teile getrennt:

Die feste Phase besteht aus Erythrozyten und dem buffy coat der aus Leukozyten und Thrombozyten besteht. Der flüssige Überstand wird als Plasma oder Serum bezeichnet. Serum wird nach Ablauf der Gerinnung aus dem Überstand aus Material ohne Gerinnungshemmer gewonnen („Weisse Monovette“).

Plasma: wird aus dem Überstand von Materialien mit Gerinnungshemmern (EDTA-Blut, Zitrat Blut) gewonnen.

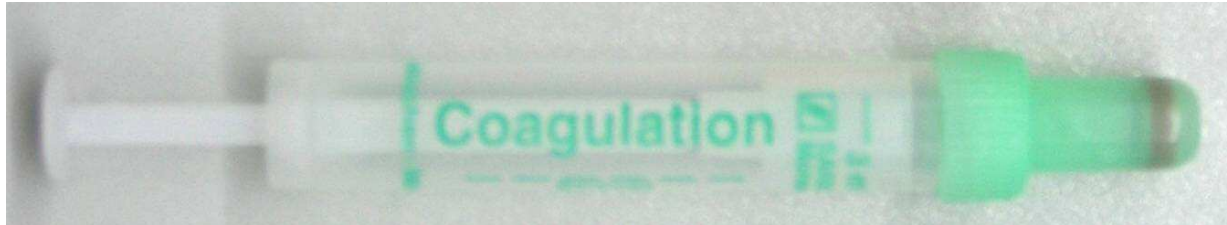


Vollblut, Serum:

Für die Serumgewinnung werden Röhrchen ohne Antikoagulantien verwendet.

Das Röhrchen sollte nach der Blutentnahme ca. 30 Minuten stehen um eine vollständige Gerinnung zu gewährleisten.. Anschliessend sollte das Material bei 2500 g zentrifugiert

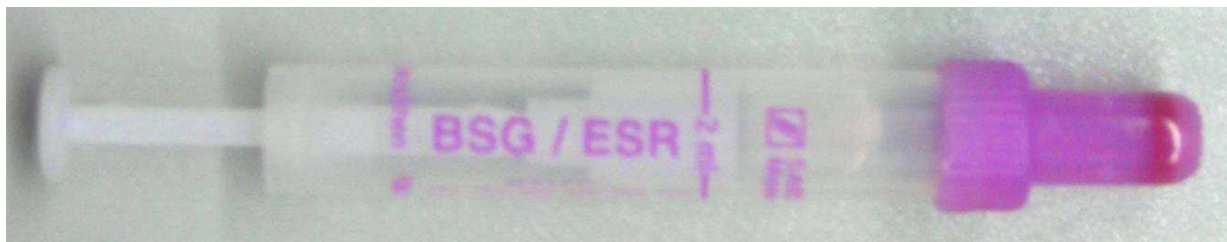
werden. Um zeitabhängige Konzentrationsänderungen zu verhindern muss das Serum zeitgerecht von den festen Blutbestandteilen getrennt werden.



Zitrat-Blut, Zitrat Plasma:

Zur Gewinnung dieser Proben werden Röhren verwendet die mit dem Antikoagulans Zitrat präpariert sind. Um die Durchmischung von Blut und Antikoagulans sicher zu stellen und um die Bildung von Gerinnseln zu verhindern, muss das Röhren sofort nach der Entnahme mehrfach vorsichtig über Kopf geschwenkt werden (nicht schütteln). Auf das korrekte Mischungsverhältnis ist zu achten, das Röhren sollte bis zur Füllmarke korrekt gefüllt sein.

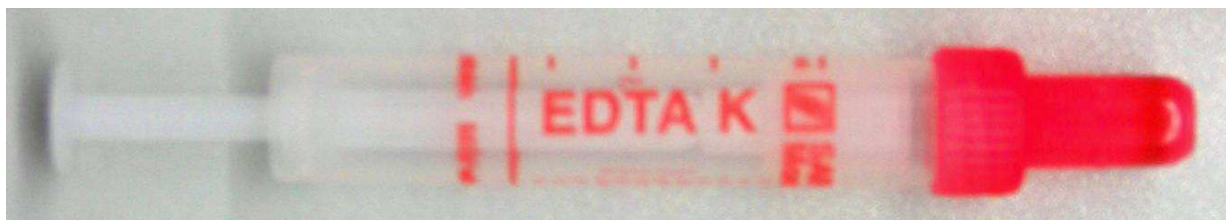
Für Gerinnungsuntersuchungen die nicht am gleichen Tag erfolgen sollte das gewonnen Plasma eingefroren werden. Aus dem Sekundärrohrchen sollte die Art des Materials hervorgehen.



Zitrat-Blut (Blutsenkung, BSG):

Zur Gewinnung dieser Proben werden Röhren verwendet die mit dem Antikoagulans Zitrat präpariert sind. Um die Durchmischung von Blut und Antikoagulans sicher zu stellen und um die Bildung von Gerinnseln zu verhindern, muss das Röhren sofort nach der Entnahme mehrfach (ca. 5x) vorsichtig über Kopf geschwenkt werden (nicht schütteln).

Auf das korrekte Mischungsverhältnis ist zu achten, das Röhren sollte bis zur Füllmarke korrekt gefüllt sein (1 Teil Zitrat + 4 Teile Blut).



EDTA-Blut, EDTA Plasma:

Zur Gewinnung dieser Proben werden Röhren verwendet die mit dem Antikoagulans EDTA präpariert sind. Sie werden verwendet vor allem für die Erstellung von Blutbildern und Untersuchungen der Molekulargenetik:

Um die Durchmischung von Blut und Antikoagulans sicher zu stellen und um die Bildung von Gerinnseln zu verhindern, muss das Röhrchen sofort nach der Entnahme mehrfach (ca. 5x) vorsichtig über Kopf geschwenkt werden (nicht schütteln). Für die Gewinnung von EDTA-Plasmen wird das EDTA Blut innerhalb von 30 Minuten nach Entnahme zentrifugiert und der Plasmaüberstand in ein separates Plastikröhrchen ohne Antikoagulans pipettiert. Aus dem Sekundärröhrchen sollte die Art des Materials hervorgehen.



Untersuchungsmaterial Urin:

Spontanurin:

Kann zu jeder Tageszeit gewonnen werden. Der Urin wird in einem sauberen, keimfreien Gefäß aufgefangen.

Mittelstrahlurin:

Sollte nach Möglichkeit morgens bei der ersten Harnabgabe gewonnen werden, ansonsten sollte die letzte Miktion mindestens drei Stunden zurückliegen.

Die 24-Stunden-Urinsammlung wird üblicherweise am Morgen begonnen. Der 1. Morgenurin wird dabei verworfen und danach alle Urine bis am nächsten Tag um die gleiche Zeit gesammelt, inklusive 1. Morgenurin. Die Sammelzeit und das Urinvolumen sind anzugeben.

Wenn die Analytik nicht vor Ort stattfindet, reicht es im allgemeinen, 10–20 mL Urin zu versenden anstatt der kompletten Sammlung (gesamten Urin gut mischen). Falls für die gewünschte Analyse ein Zusatz verlangt wird, ist dieser vor der Sammlung zuzusetzen.

Ansäuern des Urins (nur für spezielle Urinuntersuchungsmethoden)

Sofern dem Urin spezielle Konservierungsmittel zugegeben werden müssen (Salzsäure, Essigsäure), bitte die notwendigen Gefäße im Labor anfordern.

- Zuerst 25%ige Salzsäure (ca. 10 ml) in den Sammelbehälter geben (Achtung: Vorsicht beim Umgang mit Salzsäure)
- Urinsammeln wie oben vorgegeben
- Gesamturinmenge gut durchmischen
- Teilmenge entsprechend den jeweiligen Vorschriften des Testparameters lagern
- Sammelzeit (meist 24h) sowie Sammelmenge unbedingt auf dem Anforderungsschein vermerken

Die Patienten werden immer darauf aufmerksam gemacht, dass der Sammelurinbehälter

nicht ausgespült werden darf (keine Salzsäure mehr im Behälter zur Konservierung) und der Behälter kühl und dunkel stehen soll.

Probeneingang:

In der Probenannahme werden alle Proben unmittelbar nach ihrem Eingang bearbeitet. Alle Proben sind auf eindeutige Identifizierung hin zu prüfen. Aufträge mit unzureichender Patientenidentifikation werden nach Rücksprache mit dem Laborleiter nicht oder nur unter Vorbehalt bearbeitet.

Probenvorbereitung:

Zur Trennung von Zellen und Serum/Plasma erfolgt eine Zentrifugation mit 3300xg (3580 rpm) für 10 Minuten, Zentrifugationstemperatur ist 20 Grad Celsius.

Störgrößen:

Die drei wichtigsten Störgrößen im Serum und Plasma sind Hämolyse, Lipämie und Hyperbilirubinämie. Nach der Probenzentrifugation wird der Überstand visuell beurteilt. Auffällige Proben werden in der Labor EDV probenspezifisch dokumentiert.

Lenkung fehlerhafter Proben:

Labormedizinische Untersuchungen erfordern eindeutige Kriterien zur Annahme bzw. Rückweisung von Proben. Nichtkonforme Proben werden zurückgewiesen.

Nichtkonformität kann verursacht werden durch:

Mangelhafte Kennzeichnung, ungeeignetes Untersuchungsmaterial, zu geringe Materialmengen, unzureichende Auftragsinformationen, ungeeignete Probengefäße

Probenstabilität:

In der Zeit zwischen Probengewinnung und Analyse kann es Veränderungen in der Konzentration der gesuchten Analyte in der Probe kommen. Für Änderungen der Probenqualität sind die häufigsten Ursachen: der Metabolismus der Blutzellen, Verdunstung/Sublimation, chemische Reaktionen, mikrobielle Zersetzung, osmotische Prozesse, Lichteffekte, Gasdiffusion

Die Stabilität der Analyte in der Matrix ist tabelliert. Die meisten Analyte sind unter den Arbeitsbedingungen stabil und können ohne besondere präanalytische Vorkehrungen ermittelt werden.

Sind besondere Bedingungen bei Abnahme und Transport einzuhalten so wird darauf hingewiesen, Besondere Vorkehrungen können beispielsweise sein: Transport und Lagerung bis zur Analyse:

Unter Lichtschutz, bei Kühlschranktemperatur, gefroren bei -20 Grad Celsius, in Eiswasser, bei 37 Grad Celsius,

Befundübermittlung:

Alarmierende pathologische Werte werden nach Festlegung der Extremwert Grenzen sofort per Fax, Telefon oder direkter Rohrpost übermittelt.

Die entsprechenden Grenzen orientieren sich an den Wünschen der einsendenden Ärzte sowie technischen Möglichkeiten des Labors.

Eilige (cito) Untersuchungsergebnisse werden sofort nach Fertigstellung übermittelt wenn dieses auf dem Überweisungsschein entsprechend vermerkt ist.

Vertrauliche Befunde werden in einem separaten Umschlag zugestellt.

Für unsere Kunden erfolgt die Übermittlung auf Wunsch über Datenfernübertragung über eine direkte Telefonleitung.

Endergebnisse, auf Wunsch auch Teilergebnisse werden nach technischer und medizinischer Validierung sofort nach Analysendurchführung zur Verfügung gestellt.

Die Befundübermittlung für Einsender aus der fachübergreifenden Gemeinschaftspraxis erfolgt die Befundübermittlung über eine direkte HL7 Schnittstelle in das Praxissystem.

Nachforderung von Analysen:

Die Aufbewahrungsfrist für Analytik die aus Serum gemacht werden kann beträgt sieben Tage. In Abhängigkeit von der Analytik kann die Frist deutlich kürzer sein.

Aus EDTA Blut gewonnene Blutbild Analytik steht zusätzlich noch einen weiteren Tag zur Verfügung.

Gerinnungsanalytik kann in der Regel nur am selben Tag noch nachgefordert werden, es sei denn es wurde ein Sekundärröhrchen tiefgefroren gewonnen.