

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 1 von 27 | |

Probennahmehandbuch

Institut für Labormedizin

Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Unsere Anforderungszeiten..... | 4 |
| Routine Montag bis Freitag | 4 |
| Routine Samstag, Sonntag und Feiertag | 4 |
| Akut-/Notfalllabor | 4 |
| Externer Probenversand | 5 |
| 2. Parameterkatalog..... | 6 |
| 3. Die Bereiche des Instituts..... | 7 |
| Klinische Chemie | 7 |
| Gerinnung | 7 |
| Hämatologie..... | 8 |
| Infektionsdiagnostik..... | 8 |
| Ambulanz..... | 9 |
| POCT | 9 |
| 4. Die Anforderung | 10 |
| Elektronisches Anforderungssystem | 10 |
| Barcodelisten / Formulare | 10 |
| Bestätigungstests..... | 11 |
| TAT (turn around time, Befundrücklaufzeit) | 11 |
| 5. Die Blutabnahme..... | 13 |
| Anzahl der notwendigen Röhrchen | 13 |

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | |
|---|----|
| Probenidentifikation-Etikett | 13 |
| Entsorgung der Nadeln | 15 |
| Präanalytische Aspekte..... | 15 |
| Abnahmezeit | 17 |
| Spezielle Informationen zu einzelnen Untersuchungsmaterialien | 18 |
| Röhrchenliste | 22 |
| 6. Probentransport | 25 |
| 7. Der Befund | 26 |
| Befundversand bzw. Befundpostfach im impuls.kis | 27 |
| web.okra / Kumulativbefund..... | 27 |

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 4 von 27 | |

1. Unsere Anforderungszeiten

Routine Montag bis Freitag

Routineanforderungszeiten 07:30 – 13:00 Uhr

Klappe: 2544

Der Link zur Barcodeliste befindet sich im unteren Bereich des Abschnittes „Weiterführende Information“ der [Homepage](#).

Routine Samstag, Sonntag und Feiertag

Routineanforderungszeiten 07:30 – 09:30 Uhr

Klappe: 2546

Im Rahmen der Wochenendroutine werden (im Gegensatz zur „normalen“ Routine) folgende Parameter nicht unmittelbar bearbeitet: Elektrophorese, manuelles Differentialblutbild, Basis-Harnbefund (Streifentest + Sediment), Senkung, HbA1c, Cyfra, Haptoglobin, NSE, S100, IL-6, Vit. B12, Folsäure, Vit. D3, DHEAS, Androstendion, HGH.

Akut-/Notfalllabor

Anforderungszeiten täglich 00:00 – 24:00

Klappe: 2546

Der Link zur Barcodeliste befindet sich im unteren Bereich des Abschnittes „Weiterführende Information“ der [Homepage](#).

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 5 von 27 | |

Externer Probenversand

Externe Untersuchungen (Stadtgeher) müssen (mit kleinen Einschränkungen) über das Institut versandt werden. Wir ersuchen Sie, die Anforderungen der externen Institute betreffend Zuweisungsformular und Untersuchungsmaterial entsprechend einzuhalten.

[Informationen zum externen Probenversand](#)

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 6 von 27 | |

2. Parameterkatalog

[Link zum Parameterkatalog](#)

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 7 von 27 | |

3. Die Bereiche des Instituts

Klinische Chemie

Unser Analysenspektrum umfasst alle gängigen klinisch-chemischen Parameter wie organspezifische Analyte, Medikamentenspiegel, Toxikologie, Elektrophoresen, Proteindiagnostik, Hormone, Vitamine und Tumormarker sowie Parameter der Allergie- und Autoimmundiagnostik, Harn- und Liquordiagnostik.

Ansprechpersonen: Prim. Univ.-Prof. Dr. U. Köller (Kl. 2541), OÄ Dr. Ruth Jilch OA (Kl. 2043), OÄ Dr. C. Gränitz-Trisko (Kl. 3657), Dr. W. Huf (Kl. 2088), biomedizinische AnalytikerInnen (Kl. 2672)

Gerinnung

Die Gerinnungsanforderung gliedert sich in die Routineanforderungen (siehe Parameterkatalog und Barcodelisten) sowie die Spezialanforderung. Die Diagnostik aufgrund Letzterer erfolgt infolge eines pathologischen Routinebefundes bzw. in Hinblick auf eine spezielle klinische Fragestellung.

Die Gerinnungsdiagnostik umfasst sämtliche Gerinnungsparameter vom Monitoring verschiedener Antikoagulantien bis zur Einzelfaktoranalyse bzw. der genetischen Abklärung der Thromboembolieeigung. Die Abklärung und Beratung in allen gerinnungsrelevanten Fragestellungen erfolgt in enger Kooperation mit den zuweisenden Abteilungen.

Bitte beachten sie, dass im Falle einer genetischen Abklärung die Einverständniserklärung des/der PatientIn in jedem Fall vorliegen muss.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|-------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 8 von 27 | |

Ansprechpersonen: Dr. R. Hauer (Kl. 2535), Dr. T. Garmatiuk (Kl. 2043), Dr. W. Huf (Kl. 2088), biomedizinische AnalytikerInnen (Kl. Gerinnung 2547 bzw. Thrombophilie 2548)

Hämatologie

Die Diagnostik in der Hämatologie reicht vom automatisiertem Differentialblutbild über die mikroskopische Analyse von Blut- und Knochenmarksausstrichen inklusive aller Spezialfärbungen bis zur durchflusszytometrischen Leukozytendifferenzierung (Leukämien, Lymphomen, PNH, BALs usw.). Die Diagnostik hämatologischer Erkrankungen erfolgt in enger Kooperation mit der 5. Med. Abteilung und dem Institut für Pathologie.

Ansprechpersonen: OÄ Dr. R. Jilch (Kl. 2656 oder 2043, Handy-Kurzwahl 13619), Dr. T. Garmatiuk (Kl. 2043), Dr. V. Weichenberger (Kl. 2043), biomedizinische AnalytikerInnen (Kl. 2656)

Infektionsdiagnostik

Das Spektrum infektionsserologischer Parameter reicht von Screeningmethoden über Bestätigungstests bis zum Erregernachweis mittels PCR-Diagnostik. Für den Spezialbereich der Syphilisdiagnostik hat das Institut eine Österreichweite Referenzfunktion. Im Rahmen der HIV-Diagnostik sind wir eines der Wiener Bestätigungslabors.

Ansprechpersonen: OÄ Dr. C. Gränitz-Trisko (Kl. 2043), Prim. Univ.-Prof. Dr. U. Köller (Kl. 2541), Dr. T. Garmatiuk (Kl. 2043), biomedizinische AnalytikerInnen (Kl. PCR 3656 bzw. Serologie 2533)

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

Ambulanz

Informationen betreffend Ambulanzen siehe [Homepage](#).

POCT

[Informationen zum Point-of-Care-Testing](#)

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 10 von 27 | |

4. Die Anforderung

Laborparameter liefern einen wichtigen Beitrag zur Erstellung der klinischen Diagnose aber auch beim Überprüfen therapeutischer Interventionen. Daher sind eine klare Indikationsstellung und die damit verbundene Testauswahl von zentraler Bedeutung. Diesbezüglich finden sie alle relevanten Informationen in unserem ausführlichen [Parameterkatalog](#). Bei allfälligen Fragen ersuchen wir sie um telefonische Kontaktaufnahme.

Elektronisches Anforderungssystem

Das KHR verfügt über ein elektronisches Anforderungssystem. Wir ersuchen Sie, **in jedem Fall** die entsprechende Diagnose/Verdachtsdiagnose in das dafür vorgesehene Feld einzutragen. Diese Information ist eine wichtige Unterstützung für die Beurteilung des Analyseergebnisses und die endgültige Befundinterpretation.

Eine Anforderung kann entweder einzeln pro Parameter oder über abteilungsspezifische Sammelcodes erfolgen. Diese werden routinemäßig einmal pro Jahr im Rahmen der Abteilungsbesprechungen spezifisch mit Vertretern der klinischen Abteilungen überarbeitet. Falls sie zwischenzeitig neue Sammelcodes bzw. Veränderungen benötigen, wenden sie sich bitte Mo-Fr 9:00-15:00 Uhr an unsere Ansprechpartnerin für Fragen betreffend Sammelcodes (Dr. C. Gränitz-Trisko, Kl. 3657)

Barcodelisten / Formulare

Siehe im unteren Bereich des Abschnitts [„Weiterführende Information“](#) der [Homepage](#).

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 11 von 27 | |

Bestätigungstests

Bei bestimmten Parametern ist es routinemäßig nur möglich, einen Screeningparameter anzufordern. Ist dieser positiv, wird automatisch die Folgediagnostik in Form von Bestätigungstests durchgeführt. Diese sind:

- HbsAG → HbsAK, HbcAK, HBV PCR
- HCV-AK → Hep. C PCR → HCV Genotyp
- HIV → Westernblot → HIV-PCR
- Trep. Pall. → TPPA → VDRL → Trep. Pall. IgM
- PSA ges. → PSA frei
- ANA → ENA7 → ANA Subtypen
- dsDNA → Crithidien
- ANCA → Pr3, MPO

TAT (turn around time, Befundrücklaufzeit)

Die TAT ist grundsätzlich jene Zeitspanne, die zwischen dem Probenversand auf der Station und der Befundrückübermittlung ins KIS verstreicht. Wir können derzeit allerdings nur die Zeit vom Einlangen der Proben im Labor bis zum Zeitpunkt der Befundrückübermittlung ins KIS genauer erfassen. Diese wird daher als Surrogatparameter für die TAT dargestellt. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Zeiten, innerhalb derer die unterschiedlichen Befunde verfügbar sein sollten. Im Falle von Verzögerungen oder falls es Probleme gibt, informieren Sie uns bitte. Wir können im Rahmen unserer Labor-EDV jeden einzelnen Analyseschritt überprüfen und damit gegebenenfalls die Quellen von Verzögerungen identifizieren. Wir monitoren die TAT-Zeiten in Routine- und Notfalllabor routinemäßig täglich (einzelne

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

Parameter stundenweise). Im Falle von größeren Verzögerungen werden sie telefonisch informiert.

Statistik der TAT-Zeiten (Befundrücklaufzeit)

| | |
|-----------------|---|
| Akutproben | < 60 min. Gesamtbefund |
| Eilig/Routine | Core-Parameter innerhalb von 2-4 Stunden verfügbar |
| Spezialanalysen | Nicht-zeitkritische Analysen, die aus ökonomischen Gründen nicht täglich bearbeitet werden; Frequenz siehe Parameterkatalog |

Tabelle 1: ungefähre Befundrücklaufzeiten nach Anforderungspriorisierung

Um eine optimale Erfassung der präanalytischen Einflussgrößen und der TAT (Befundrücklaufzeit) zu gewährleisten ist es wichtig, dass Auftrag und Untersuchungsmaterial gleichzeitig abgeschickt werden.

Erstellung:

Belegschaft (Koord.)

Prüfung:

Oberste Leitung

Freigabe:

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 13 von 27 | |

5. Die Blutabnahme

Derzeit kommen KAV-weit Abnahmesysteme der Firma Greiner zum Einsatz – es handelt sich dabei um ein „Vakuumsystem“. Da die Stabilität des Vakuums begrenzt ist, überprüfen sie bitte in angemessenen Abständen das Ablaufdatum.

Sollte es trotzdem zu Problemen wie häufiger Unterfüllung kommen, bitten wir Sie dies direkt an die FA Greiner bzw. die Beschaffungsstelle zurückzumelden, damit entsprechende Maßnahmen getroffen werden können.

Anzahl der notwendigen Röhrchen

Für eine Routine- bzw. Akutlaboranforderung muss jeweils ein Röhrchen pro Untersuchungsmaterial abgenommen werden. Ausnahmen sind BNP und HbA1c, aus organisatorischen Gründen ist hier ein extra Röhrchen notwendig.

Für alle Spezialuntersuchungen (wie Gerinnung, Thrombophilie, Hämatologie/ Durchflusszytometrie, Infektionsserologie, Allergie) ist ein spezielles Abnahmeröhrchen notwendig. Die entsprechenden Informationen finden sich in den Barcodelisten bzw. im Parameterkatalog.

Für die Blutbank sind pro Einsendung jeweils ein EDTA-Röhrchen und ein Serumröhrchen abzunehmen.

Probenidentifikation-Etikett

Um Verwechslungen zu vermeiden, müssen die Röhrchen vor der Abnahme mit einem patientInnen-spezifischen Barcodeetikett beklebt werden. Falls das Röhrchen mit dem falschen Etikett beklebt war, bitte unbedingt eine Neuabnahme durchführen,

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 14 von 27 | |

doppelt beklebte (überklebte) Röhrrchen werden aus Sicherheitsgründen **nicht** bearbeitet.

Es ist vor der Blutabnahme sicher zu stellen, dass von dem/der richtige/n Patient/in mit dem richtigen Röhrrchen abgenommen wird (Überprüfung Namen, Vorname, Geschlecht, Geburtsdatum usw.), da immer wieder auch Verwechslungen aufgrund von Namensgleichheit vorkommen.

In folgenden Fällen wird Untersuchungsmaterial nicht angenommen bzw. einzelne Analysen nicht durchgeführt:

- Keine eindeutige PatientenInnenidentifikation möglich (doppelt etikettiert, Barcode blutverschmiert, unleserlich usw.); Ausnahme: schwer gewinnbares Probenmaterial – siehe weiter unten.
- Zu wenig Untersuchungsmaterial (bei Gerinnungsuntersuchungen wird ab 10% Unterfüllung der Röhrrchen keine Analytik durchgeführt)
- Hämolytische Proben. Einzelne Parameter werden ab einem **Hämolysefaktor > 50** (direktes Bilirubin, Elektrophorese, Folsäure, GOT, Harnsäure, Kalium, LDH, Magnesium, NSE, p-Amylase, Vit. D3) gekennzeichnet.
Hämolysefaktor > 100: direktes Bilirubin, Elektrophorese, Folsäure, Kalium, LDH, NSE, Vit. D3 werden nicht mehr übertragen.
Hämolysefaktor > 150: GOT, Harnsäure, Magnesium und p-Amylase werden nicht mehr übertragen.
- Porphyrine (Fremdversand): Harn muss lichtgeschützt verpackt im Labor eintreffen. Wenn das nicht der Fall ist, kann die Untersuchung nicht durchgeführt werden.
- Blutbank: wenn am Zuweisungsschein die Unterschrift der abnehmenden Person fehlt, ist keine Weiterbearbeitung möglich.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 15 von 27 | |

Für **schwer gewinnbares Untersuchungsmaterial** (mit starker PatientInnenbelastung verbunden, wie z.B. Liquor, Knochenmark) gilt folgende Regelung falls das Material/Röhrchen unzureichend gekennzeichnet ist und Ungewissheit über die Identität des Probenmaterials besteht:

Die Probenannahme nimmt nach Kontrolle der Anforderung Kontakt mit der wahrscheinlich zuweisenden Abteilung auf. Der/die anfordernde Arzt/Ärztin oder die für die Entnahme der Primärprobe verantwortliche Person muss mit einem korrekten Probenetikett ins Labor kommen und mit seiner/ihrer Unterschrift die Verantwortung für die Identifizierung der Primärprobe übernehmen. Das Untersuchungsmaterial kann dann der Analyse zugeführt werden.

Entsorgung der Nadeln

Die Entsorgung der Nadeln für die Blutabnahmen muss in die dafür vorgesehenen gelben Behälter erfolgen, um Stichverletzungen zu vermeiden und eine adäquate Entsorgung zu gewährleisten.

Im Falle von Nadelstichverletzungen muss, um ein optimales Vorgehen zu gewährleisten, nach der entsprechenden Vorgabe vorgegangen werden (siehe [Homepage](#) im unteren Bereich des Abschnitts „[Weiterführende Information](#)“).

Präanalytische Aspekte

Die Präanalytik umfasst alle Vorgänge die vor der eigentlichen Messung eines Laborparameters liegen (z.B. PatientInnenvorbereitung, Laboranforderung, Blut- bzw. Probennahme, Transport) inklusive patientInnenbezogene Einflüsse und sogenannte Störfaktoren. All diese Aspekte haben in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen, da sie einen nicht unerheblichen Einfluss auf das Ergebnis

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

einer Laboranalyse haben und daher so weit wie möglich standardisiert werden sollten.

Alle relevanten Informationen betreffend Parameterspektrum, Präanalytik, Störfaktoren, analytische Methodik, Referenzbereiche usw. finden sie in unserem Parameterkatalog auf unserer Homepage. Patientenbezogen gibt es eine Reihe von Einflussgrößen, die unabhängig vom angewandten Analyseverfahren Einfluss auf das Ergebnis einer Laboruntersuchung haben, wie z.B. Geschlecht, Alter, ethnische Zugehörigkeit, Ernährungszustand, Körpergewicht, Lebensgewohnheiten.

Veränderbare Einflussgrößen sind z.B.:

- Nahrungsaufnahme, diese hat z. B. Einfluss auf folgende Analysenergebnisse: Glukose, Triglyceride, Harnsäure, ALP, Fe, Insulin, Cholesterin, Cortisol.
- Biorhythmen, mit Einfluss z.B. auf: ACTH, Renin, Noradrenalin, Prolaktin, Aldosteron, Testosteron, Fe, Kreatinin.
- Körperliche Belastung, mit Einfluss auf: CK, Laktat, GOT
- Stress: Adrenalin, Noradrenalin, Cortisol, Prolaktin, Glukose, Insulin, Fibrinogen usw.
- Schwangerschaft: Plasmavolumen, CRP, BSG, Thyroxin, Cu, Protein S usw.
- Rauchen: Fibrinogen, Cu, Lymphozyten, Granulozyten, CEA, Prolaktin usw.
- Arzneimittel: Infusionen, Hormone usw.
- Meereshöhe: Hb, Hkt usw.

Störfaktoren führen zu in-vitro-Veränderungen der zu bestimmenden Analysen und treten im Gegensatz zu Einflussgrößen zeitlich während oder nach der Probennahme ein:

- Hämolyse: K, LDH, GOT, GPT, Mg, BUN usw.
- Hyperbilirubinämie bzw. Ikterus: Krea, Harnsäure usw.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 17 von 27 | |

- Hyperlipoproteinämie: Bilirubin, BUN, TU-Marker usw.

Abnahmezeit

Der optimale Zeitpunkt zur Abnahme ist an sich am Morgen, bei einzelnen Parametern (z.B. Hormonen) kommt es aufgrund einer zirkadianen Ausschüttung zu größeren Variationen, abhängig davon, zu welchem Zeitpunkt die Abnahme erfolgt. Derartige Untersuchungen sollten daher bei Verlaufsuntersuchungen möglichst im gleichen Zeitfenster erfolgen. Nähere Informationen finden Sie in unserem [Parameterkatalog](#).

Muss der/die PatientIn vor der Blutabnahme nüchtern sein? Für den Großteil aller Untersuchungen ist es nicht notwendig nüchtern zu sein. Dies ist besonders wichtig, da ein Großteil unserer Patientinnen relativ alt ist und hier das Problem der Mangelernährung insbesondere auch während eines Krankenhausbesuches gegeben ist. Eine Ausnahme ist in erster Linie die Bestimmung des Nüchternblutzuckers.

Abnahme aus liegenden venösen oder arteriellen Zugängen: davor mit 2 x 5 ml NaCl spülen und die ersten 2 – 5 ml Blut verwerfen.

Blutabnahme: Patient/in sollte vor der Blutabnahme ca. 5 Minuten ruhig sitzen (also kein Lagewechsel):

- Pumpen mit der Faust vermeiden.
- Stauung nicht länger als 1 Minute.
- Sobald Blut fließt, Stauung lösen.

Richtige Reihenfolge der Entnahmeröhrchen beachten:

1. Blutkulturen
2. Nativblut ohne Trenngel

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 18 von 27 | |

3. Citratblut
4. Serum mit Trenngel
5. Heparinblut
6. EDTA-Blut
7. Fluoridblut

Medikamentenspiegel: Blutabnahme sollte **vor** der nächsten Medikamentengabe erfolgen.

Röhrchen vollständig befüllen und Inhalt mischen (Citrat- und EDTA-Röhrchen 3-4x kippen).

Spezielle Informationen zu einzelnen Untersuchungsmaterialien

Citrat-Blut (blaues Röhrchen)

- Unterfüllung: die Citratröhrchen müssen im Unterschied zu anderen Probengefäßen stets vollständig gefüllt werden. Korrekt ist bis zur Füllmengenmarkierung am Röhrchenetikett, um das richtige Mischungsverhältnis von 1:10 zu erhalten. Bei Unterfüllung kommt es zu einem relativen Citratüberschuss im Plasma und dadurch zu verlängerten Gerinnungszeiten. In den internationalen Empfehlungen werden Citratblutproben mit einer Unterfüllung von mehr als 10 % als ungeeignet klassifiziert.
- Mischungsverhältnis: venöses Citratblut im Verhältnis 1:10 (1 Teil Natriumcitratlösung mit 9 Teilen Blut), Röhrchen mit bereits vorgefüllter Citratlösung verwenden. Durch sofortiges Vermischen (nach dem Befüllen mind. 4x schwenken!) werden dem Blut Kalziumionen entzogen und es wird somit ungerinnbar gemacht (Citrat bindet Kalzium).

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| Mischungsverhältnis | Quick (%) | aPTT (sek.) |
|---------------------|-----------|-------------|
| 1+9 | 100 | 38 |
| 1+8 | 98 | 39 |
| 1+7 | 94 | 41 |
| 1+6 | 89 | 44 |
| 1+5 | 80 | 53 |
| 1+4 | 68 | 65 |

Für die Untersuchungen des plasmatischen Hämostase-Systems wird thrombozytenarmes Citratplasma verwendet, das durch Zentrifugation des Citratvollbluts gewonnen wird.

Eine technisch einwandfreie Venenpunktion (Vorgaben siehe auch oben) ist für eine aussagekräftige Gerinnungsuntersuchung essenziell:

- Es sollte die Vene möglichst wenig, mit geringem Druck und möglichst kurz gestaut werden (max. 1 Minute) – längeres und starkes Stauen führt zur Freisetzung von Fibrinolyse-Faktoren.
- Nach der Punktion sollte die Stauung sofort gelöst oder gelockert werden.
- Aus einem liegenden venösen Zugang sollte nur in Ausnahmefällen Blut für hämostaseologische Untersuchungen entnommen werden. Einer Verdünnung oder Kontamination durch Infusionslösungen ist vorzubeugen, indem man ein ausreichendes Blutvolumen abzieht und verwirft (Faustregel: 5-10 ml). Insbesondere die Kontamination mit Heparin gehört zu den häufigsten präanalytischen Problemen (heparinbeschichtete Katheter und v.a. intravenöse Heparintherapie).

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 20 von 27 | |

- Bei der Entnahme mehrerer Röhrchen sollte das Gerinnungsröhrchen als zweites Gefäß gefüllt werden, da einerseits die ersten Milliliter mit Spuren von Gewebsthromboplastin kontaminiert sein können andererseits wird eine später abgenommene Probe durch beginnende Gerinnungsvorgänge in der Kanüle und durch die längere Stauung beeinträchtigt. Diese Störfaktoren würden dann zu einer verkürzten Gerinnungszeit in vitro führen!

Arteriellles Blut

- Wenn möglich nicht aus einem Arterienverweilkatheter (Kontamination mit Infusionslösungen).
- Einstichstelle nach Blutabnahme ausreichend komprimieren.
- Aspirierte Luftblasen sofort entfernen.
- Probe sollte innerhalb von 10 Minuten analysiert werden.

Kapilläres Blut

- Punktion sollte wegen der guten Vaskularisation und geringeren Schmerzempfindlichkeit seitlich des Fingerendgliedes (ca. 3 mm vom Nagelbett entfernt) erfolgen.
- Das Blut sollte ohne starkes Quetschen aus der punktierten Stelle austreten, damit keine Verdünnung durch Gewebswasser auftreten kann.
- Die Kapillare muss ohne Luftblasen und äußere Benetzung gefüllt sein.

Teststreifensysteme (z.B. POCT Glukose)

- Säubern der Einstichstelle, um Zuckerrückstände von Lebensmitteln oder Säften zu entfernen.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

- Nach Desinfektion mit Alkohol gut trocknen lassen.
- Teststreifen niemals mit feuchten Fingern aus der Dose nehmen.
- Teststreifendose sofort wieder mit dem Originalstopfen verschließen.
- Der Blutstropfen muss ausreichend groß sein.
- Blutstropfen erst auftragen wenn das Messgerät bereit ist, bei längerer Wartezeit kann ein Teil der Flüssigkeit verdunsten.
- Ausreichende Blutmenge auftragen (viele Geräte verfügen über eine Unterdosierungserkennung).
- Teststreifen beim Blutauftrag nicht verbiegen (Fehlermeldung).
- Wenn das Testgerät mit einem Code-Chip arbeitet, muss der entsprechende Code-Chip im Messgerät eingesetzt sein.

Harn

- Für die Gewinnung von 24h-Sammelharn sollte der Patient ausreichend trinken (Trinkmenge 1,5 bis 2 Liter pro Tag). Der Harn sollte während der Sammelperiode möglichst kühl und lichtgeschützt gesammelt werden.
- Der erste Morgenharn zu Beginn der Sammelperiode muss verworfen werden.
- Nach Beendigung der Sammelperiode soll der Harn gut durchmischt werden.
- Die gesammelte Harnmenge ist anzugeben.
- Zur Gewinnung von Mittelstrahlharn (frühestens 3-5 Stunden nach der letzten Miktion) wird Morgenharn benötigt, wobei der allererste Harn verworfen wird, der mittlere gesammelt und der letzte wieder verworfen wird.

Liquor

Für die Zytologie muss innerhalb von 2 Stunden nach Abnahme des Liquors die Zellpräparation gemacht werden. Das Liquormilieu ist wegen seines geringen

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

Proteingehaltes sehr zellfeindlich. Schon nach kurzer Zeit sterben viele Zellen ab, besonders betroffen sind aktivierte Zellformen, wie Granulozyten, Monozyten und Tumorzellen.

Für die Proteinanalytik aus dem zellfreien Überstand kann der Liquor bei 4°C über längere Zeit (max. 7-10 Tage) aufbewahrt werden.

Bitte beachten Sie, dass die Röhren gut verschlossen sind.

Punktate und Sondermaterialien

Bitte Art des Materials und Punktionsstelle angeben!

Röhrenliste

| Bereich | SAP-Nr. | Nr. | Größe | Art | Kappe |
|----------------|----------------|------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|
| Chemie | 170250 | 455071 | 8 ml | Serumröhrchen mit Trenngel | rote Kappe, gelber Ring |
| | 170248 | 454071 | 4 ml | Serumröhrchen mit Trenngel | rote Kappe, gelber Ring |
| | 170256 | 454085 | 2 ml | Natrium Fluorid EDTA (Laktat) | graue Kappe, weißer Ring |
| | 170234 | 454089 | 2 ml | Lithium-Heparin (Ammoniak) | Grüne Kappe, weißer Ring |
| | 216937 | 729073 | 1,5 ml | Senkung | schwarze Kappe |
| Hämatologie | 170239 | 454087 | 2 ml | EDTA-Röhrchen (Routine/Akut) | lila Kappe, weißer Ring |

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | | | | |
|--|--------|--------|--------|---|---------------------------------|
| | 170243 | 456038 | 6 ml | EDTA-Röhrchen (FACs) | lila Kappe, schwarze Ring |
| Gerinnung | 170251 | 454321 | 2 ml | Citrat-Röhrchen (Akut) | hellblaue Kappe, weißer Ring |
| | 292613 | 454327 | 3,5 ml | Citrat-Röhrchen (Gerinnung, Routine, Spezial) | hellblaue Kappe, schwarzer Ring |
| | 170234 | 454089 | 2 ml | Lithium-Heparin (Thrombozytenaggregation) | Grüne Kappe, weißer Ring |
| Harn | 170267 | | 10 ml | Urinentnahmehöhrchen | gelbe Kappe |
| Liquor | 186052 | 455001 | 9ml | Röhrchen ohne Zusatz | weiße Kappe, schwarzer Ring |
| Infektionsdiagnostik Hep.-PCR, KBR, AK | 170250 | 455071 | 8 ml | Serumhöhrchen mit Trenngel | rote Kappe, gelber Ring |
| Infektionsdiagnostik HIV- PCR | 170243 | 456038 | 6 ml | EDTA-Röhrchen | lila Kappe, schwarze Ring |
| Infektionsdiagnostik EBV-DNA, | 170243 | 456038 | 6 ml | EDTA-Röhrchen | lila Kappe, schwarze Ring |

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | | | | |
|--|--------|--------|------|---------------------------------|--------------------------------|
| CMV-DNA | | | | | |
| Infektions- diagnostik SM/Abstriche | 323285 | | | Copan- Transportsystem | rosa Kappe |
| Infektions- diagnostik Chlamydien PCR | | | | Multi Collect | orange Kappe |
| Dialysat | 186052 | 455001 | 9ml | Röhrchen ohne Zusatz | weiße Kappe, schwarzer Ring |
| Punktat | 186052 | 455001 | 9ml | Röhrchen ohne Zusatz | weiße Kappe, schwarzer Ring |
| Aszites, Punktat/ Leukozyten | 170239 | 454087 | 2 ml | EDTA-Röhrchen (Routine/Akut) | lila Kappe, weißer Ring |
| Blutbank | 297180 | 456093 | 6 ml | EDTA-Röhrchen plus | rosa Kappe, schwarzer Ring |
| | 218268 | 455093 | 9 ml | Serumröhrchen ohne Trenngel | |

Tabelle 2: Röhrchenliste

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 25 von 27 | |

6. Probentransport

Das KHR verfügt über ein Rohrpostsystem, das den schnellen unproblematischen Transport von Laborproben direkt ins Institut ermöglicht. Dies müssen Sie hier beachten:

- Nur Rohrpostbüchsen mit den entsprechenden Einsätzen für Blutproben verwenden:
 - Keine Röhrchen ohne entsprechenden Einsatz direkt in Rohrpostbüchse versenden, insb. keine Windeln als Füllmaterial verwenden
 - Keine artfremden Dinge in der Rohrpostbüchse verschicken – für Schriftstücke bitte die administrative Rohrpost verwenden
- Falls Sie die Information bekommen, dass ein Rohrpostgebrecen aufgetreten ist, versenden Sie bitte keine weiteren Büchsen. Der Transport muss dann mittels Träger bzw. Haustransport erfolgen.
- Für die notfallmäßige Ausgabe von ungekreuzten Blutkonserven müssen der Zuweisungsschein und die Blutröhrchen durch eine Person gebracht werden. Diese Person bekommt die ungekreuzten Blutkonserven mit und bringt sie zur anfordernden Stelle zurück.

Die geleerten Büchsen werden automatisch an die Absender zurückgeschickt. Bitte beachten Sie die o.g. Punkte, da unsachgemäße Benutzung in den meisten Fällen zu Ausfällen der Rohrpost führt.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

7. Der Befund

Im Falle von „kritischen“ Laborergebnissen werden Sie sofort telefonisch informiert.

Klinische Chemie:

- Glukose > 300 mg/dl oder < 50 mg/dl (altes Blut?)
- Kalium > 7,0 mmol/l oder < 2,5 mmol/l
- BUN > 150 mg/dl
- Kreatinin > 7,5 mg/dl
- Kalzium < 1,4 mmol/l (EDTA-Plasma?)

Bei einem **Hämolyseindex von > 2000** wird die gesamte klinische Chemie unterbrochen und die Station telefonisch zwecks Neuabnahme verständigt.

Hämatologie:

- Hämoglobin < 8,0 g/dl
- Erythrozyten < 2,0 x T/l
- Thrombozyten < 10,0 x G/l
- Leukozyten < 1,5 G/l (ohne Vorwerte bzw. entsprechende Diagnose)
> 50,0 G/l (ohne Vorwerte bzw. entsprechende Diagnose)
- Neutrophile abs. < 0,40 G/l (Ausnahme: bekannte onkologische Patienten)

Blutgerinnung:

- PTZ < 14% (geringfügige Änderung nach jeder Kalibration)
- INR > 4.7 (geringfügige Änderung nach jeder Kalibration)
- INR - high > 9
- aPTT > 300 sek.
- Fibrinogen < 0,5 g/l

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration

| | | |
|---|--------------------|---|
| Institut für Labormedizin KHR | |  |
| Präanalytik: Nr. 646 Probennahmehandbuch Institut für Labormedizin (KHR) | Seite 27 von 27 | |

Befundversand bzw. Befundpostfach im impuls.kis

Befunde werden als pdf-Einzelbefund und als XML-Datenbestand in web.okra übermittelt. Gleichzeitig werden alle neuen Befunde im impuls.kis-Postfach angezeigt und können dort vom Anforderer gelesen, als gelesen markiert und ausgedruckt werden. Die Befunde verweilen 8 Tage im Befundpostfach.

Die Befundübermittlung erfolgt bei Notfall-Befunden und Eiligen Befunden im Status „fertig“ nach technischer Freigabe, bei Routinebefunden im Status „teilvidiert“ und „vidiert“.

Das Befundpostfach kann stationsspezifisch geöffnet werden wobei der Befund dem Patienten folgt, d.h. Befunde „wandern“ gleichsam mit der Patientenverlegung auch in die Postfächer der Station mit.

web.okra / Kumulativbefund

Im web.okra werden alle Einzelbefunde in Kategorien für Akut, Routine und Spezialbefunde angezeigt. Aus dem XML-Datenbestand kann im web.okra ein Kumulativbefund aufgebaut werden, die Anzahl der Tage kann individuell ausgewählt werden. Ein direkter Kumulativbefunddruck ist auch aus dem Befundpostfach möglich, es muss jedoch jeder Einzelbefund als gedruckt markiert werden, damit dieser aus dem Postfach verschwindet.

Erstellung:

Prüfung:

Freigabe:

Belegschaft (Koord.)

Oberste Leitung

Q-Administration