



LABOR STABER

Informationen für Einsender

Präanalytik

Allgemeine Hinweise zur Gewinnung von Probenmaterial



Unter Präanalytik werden alle Arbeitsschritte verstanden, die bis zur eigentlichen Messung durchlaufen werden. Eine Reihe von präanalytischen Faktoren können Laborergebnisse maßgeblich beeinflussen:

Diagnostische Maßnahmen

Bitte erfragen Sie stets, ob sich der Patient bereits in einer anderweitigen Behandlung befindet!

Genussmittel

Nikotin, Alkohol und Drogen verändern viele Laborparameter.

Chronischer Nikotingenuss erhöht z.B. die Leukozytenanzahl, einige Enzymwerte und Tumormarker (v.a. CEA), chronischer Alkoholmissbrauch führt u.a. zu erhöhten GGT-, GPT-, GOT- und Harnsäurewerten, wobei Folsäure und Vitamin B6 erniedrigt sind.

Ernährung

Durch vegetarische Ernährung sinkt z.B. der Vitamin B12- und Kreatininwert.

Alter, Geschlecht

Abgesehen von den Hormonen gibt es diverse Laborparameter, die bei den Geschlechtern und verschiedenen Altersstufen variieren. Daher ist es wichtig, dass Sie uns das Geschlecht und das Alter des Patienten mitteilen.

Medikamente

Die Angabe der Medikation des Patienten auf dem Untersuchungsauftrag kann für den Laborarzt hilfreich sein, um Fehlinterpretationen zu vermeiden.

Häufige Veränderungen von Laborwerten entstehen z.B. durch Einnahme von Analgetika, Antiepileptika, Antibiotika, Antipsychotika, Nahrungsergänzungsmitteln wie Biotin, Sexualhormonen, Zytostatika und Antiarrhythmika.

Ethnische Herkunft

Die ethnische Herkunft kann z.B. die Leukozytenwerte, die Vitamin B12-Konzentration, Kreatinkinase und Amylase beeinflussen.

Schwangerschaft

In der Schwangerschaft steigen insbesondere die Werte von D-Dimer, CRP und Leukozyten sowie die Blutsenkungsgeschwindigkeit an. Durch die herabgesetzte Nierenschwelle kann es auch zu einer leichten Glukosurie kommen.

Standardbedingungen bei der Blutentnahme

- Blutentnahme möglichst zwischen 7:00 und 9:00 Uhr
- Keine außergewöhnlichen körperlichen Aktivitäten in den letzten drei Tagen
- Kein übermäßiger Alkoholkonsum in den letzten 3 Tagen vor der Blutentnahme
- Der Hinweis „Nüchtern“ bedeutet, dass eine Nahrungskarenz von 12 bis 14 Stunden und eine Alkoholkarenz von 24 Stunden einzuhalten sind
- Blutentnahme möglichst in der gleichen Lageposition (z.B. sitzend) vornehmen
- Ca. zehn Minuten vor der Blutentnahme ruhen
- Öffnen und Schließen der Faust vermeiden – „Pumpen“ mit der Faust führt zu beträchtlichem Kalium-Anstieg (bis zu 2 mmol/l)
- Möglichst kurz (maximal eine Minute) stauen, Stauung lösen, Blut entnehmen
- Empfohlener Staudruck: 10 mm Hg unter dem diastolischen Blutdruck



Identifikation des Patienten

- Verwechslungen gehören zu den schwerwiegendsten und häufigsten Fehlern in der Präanalytik
- Stellen Sie eine offene Frage nach Vor- und Familiennamen des Patienten
- Lassen Sie sich die Schreibweise des Namens bestätigen
- Überprüfen Sie das Geburtsdatum des Patienten
- Überprüfen Sie die Identifikation auf dem Röhrchen und auf dem Anforderungsformular (gleiche Barcodenummer)
- Gefüllte Blutentnahmeröhrchen müssen immer eindeutig identifiziert sein (Probenbarcode). Idealerweise erfolgt die Barcodierung der Röhrchen vor der Blutentnahme
- Bedenken Sie die automatisierte Bearbeitung im Labor: der Probenbarcode ordnet die Probe Ihrem Patienten zu

Kontamination durch Infusionslösungen

- Im stationären Bereich ist die Kontamination von Laborproben durch Infusionslösungen einer der häufigsten und besonders schwerwiegenden Interferenzen
- Blut deswegen nicht oberhalb der Infusionsstelle abnehmen
- Blutproben möglichst am anderen Arm gewinnen
- Empfehlungen für den Zeitpunkt der Blutentnahme nach Beendigung einer Infusion:
 - Fettemulsion = 8 Stunden
 - Kohlenhydratreiche Lösungen, Aminosäuren, Proteinhydrolysate, Elektrolyte = 1 Stunde

Besonderheiten bei der Blutentnahme aus Kathetern

- Die Blutentnahme aus liegenden, venösen oder arteriellen Zugängen sollte - wenn möglich - vermieden werden
- Ist die Entnahme aus Kathetern unumgänglich, soll das 3- bis 10- fache Kathetervolumen verworfen werden, um präanalytisch bedingte Störungen, z. B. durch Rückstände von Infusionslösungen, zu vermeiden

Gewinnung des Untersuchungsmaterials

- Handschuhe nicht vergessen
- Venen begutachten und Auswahl treffen
- Desinfizieren und mindestens eine Minute trocknen lassen
- Punktionsstelle nicht mehr abtasten
- Kurze Stauung
- Schutzhülle der Kanüle entfernen
- Schliifseite der Kanüle nach oben
- Einstichwinkel unter 30°
- Bei Blutfluss Stauung lockern
- Proben entnehmen; Entnahmereihenfolge beachten (s. S. 5)
- Alle Röhrrchen mit Zusätzen direkt nach der Entnahme zehnmal über Kopf mischen (schwenken)
- Serum-Röhrrchen für mind. 30 Minuten gerinnen lassen
- Medikamentenspiegel möglichst direkt vor der nächsten Gabe entnehmen und für Psychopharmaka, Antikonvulsiva und Antiarrhythmika **gelfreie** Röhrrchen nutzen

Empfohlene Entnahmereihenfolge (nach Gurr)

1. Blutkulturflaschen („sterile“ Entnahme, gut desinfizieren)
 2. Röhrchen ohne Zusätze (Vollblut)
 3. Citrat-Röhrchen für Gerinnungstests (**vollständig füllen**)
 4. Heparin-Röhrchen
 5. EDTA-Röhrchen (**vollständig füllen**)
 6. NaF-Blut/Citrat-Fluorid-Röhrchen (**vollständig füllen**)
- Gerinnungsröhrchen sollten niemals am Anfang der Blutentnahme stehen (ggf. Leer-röhrchen verwenden)
 - Röhrchen mit Additiven kommen nach Nativröhrchen, um Kontaminationen zu verhindern
 - Aufgrund der unterschiedlichen Röhrchenzusätze (z. B. Antikoagulanzen) Blut nicht aus einem Röhrchen in ein anderes umfüllen

Entnahmezeitpunkt

Der optimale Entnahmezeitpunkt ist variabel v.a. in Abhängigkeit vom Untersuchungsmaterial und Erkrankungsbild. Die initiale mikrobiologische Untersuchung sollte möglichst vor dem Beginn einer antimikrobiellen Therapie erfolgen. Erfolgte bereits eine Therapie, sollte dies auf dem Einsendeschein an das Labor unbedingt vermerkt werden.

Probennahme - Vorbereitung

Identifikation: Der Auftragschein sollte vor der Probenentnahme korrekt ausgefüllt werden (Patientendaten, klinische Angaben). Alle Patientenproben müssen eindeutig identifiziert sein (Probenbarcode). Idealerweise erfolgt die Barcodierung vor der Probenentnahme.

Erforderliche Angaben:

- Herkunft und Art des Materials
- Abnahmedatum und -zeit
- Untersuchungsauftrag
- Spezielle Fragestellungen, z. B. Verdacht auf spezielle Keime (z. B. Nocardien, Listerien, Legionellen, Brucellen) sind unbedingt auf dem Anforderungsschein zu vermerken
- Antibiose? Wenn ja, Angabe welche, seit wann
- Relevante zurückliegende Antibiose (z. B. MRSA-Eradikationstherapie)

Weitere Hinweise

Blutgruppenbestimmung

Bei Blutgruppenbestimmungen achten Sie bitte auf die korrekte Beschriftung von Röhren (vollständiger Name und Geburtsdatum) **UND** Schein.

Bitte geben Sie auch an, wer die Probe abgenommen hat.

Das Röhren kann nur für die Blutgruppenbestimmung verwendet werden. Für weitere Bestimmungen aus EDTA-Blut ist ein extra Röhren erforderlich.

Buffy Coat

Der Buffy Coat ist eine dünne, weißlich-gelbliche Schicht, die sich nach der Zentrifugation von Vollblut zwischen den roten Blutkörperchen (Erythrozyten) und dem Plasma bildet. Diese Schicht besteht hauptsächlich aus Leukozyten und Thrombozyten. Der Buffy Coat macht weniger als 1 % des gesamten Blutvolumens aus, ist jedoch eine konzentrierte Quelle für kernhaltige Zellen und Blutplättchen.

CPDA

Bitte Kanülen der Größe 20G oder 21G verwenden; Venen nicht zu lange stauen, um eine Hämolyse zu vermeiden; nach der Entnahme das Röhren 8–10 x vorsichtig schwenken. Lagerung bei Raumtemperatur für maximal 48 h bei 15–25°C. Daher Probe nicht am Freitag oder vor dem Wochenende einsenden.

EDTA-Blut

Bitte achten Sie auf eine **vollständige Füllmenge im Röhren**. Für humangenetische und molekularbiologische Analysen müssen immer separate EDTA-Röhren abgenommen werden, da ansonsten Kontaminationsgefahr besteht. Zusätzlich ist bei humangenetischen Untersuchungen immer eine Einwilligungserklärung des Patienten erforderlich.

Bei Blutbildmessungen, Lymphozytendifferenzierung und PNH-Diagnostik soll EDTA-Blut bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

Für sonstige Untersuchungen muss EDTA-Blut im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Für Untersuchungen aus gefrorenem **EDTA-Plasma** (z.B. ACTH, Ammoniak, Nor-/Adrenalin) muss das EDTA-Blut zentrifugiert, das Plasma in ein Abkipper-Röhren überführt und tiefgefroren werden.

Vor dem Einfrieren mit „EDTA-Plasma“ kennzeichnen! (Aufkleber oder wasserfester Stift).



Frostproben

Sie dürfen Vollblut niemals einfrieren!

Zentrifugieren Sie die Probe und pipettieren Sie den Überstand in ein neutrales Röhrchen. Den Überstand frieren Sie dann ein. Erst wenn das Material vollständig gefroren ist, dürfen Sie es in der Gefrierbox an den Laborfahrer übergeben.

Gerinnung

Bitte achten Sie auf eine **vollständige Füllmenge im Röhrchen**, da die Röhrchen einen Zusatz enthalten und es auf das korrekte Mischungsverhältnis ankommt. Bei Unterfüllungen > 10% werden die Ergebnisse verfälscht, so dass die Messungen nicht durchgeführt werden können.

Röhrchen mit Gerinnungshemmer sollen 8-10x über Kopf geschwenkt werden, **nicht schütteln!**

Weitere Hinweise bzgl. Gerinnung:

Aktion

Zu lange, zu starke Stauung

„Stochern“; erster Tropfen

Aspiration zu schnell

Hämolyse Aspiration zu langsam

Kein Schwenken (8-10x)

Folge

→ Fibrinolyse ↑, Gerinnungsaktivierung

→ Gerinnungsaktivierung

→ Thrombozytenschädigung

→ Teilgerinnung

→ Teilgerinnung

Für die Untersuchung empfindlicher Parameter aus Citrat-Plasma (wie z.B. Antithrombin III, C1-Esterase-Inhibitor, Protein S-Aktivität, Protein C-Aktivität, APC-Resistenz u.a.), wird die Probe zentrifugiert, das Plasma in ein Abkipper-Röhrchen ohne Zusätze unter Schonung des „buffy coat“ (s. S. 6) überführt und bei mind. -20°C tiefgefroren.

Vor dem Einfrieren mit „Citrat-Plasma“ kennzeichnen! (Aufkleber oder wasserfester Stift).

GlukoEXACT

Röhrchen äußerst exakt befüllen, da die Röhrchen einen Zusatz enthalten und es auf das korrekte Mischungsverhältnis ankommt.

Anschließend 3-5 x schwenken.

Kalium

Für die Bestimmung von Kalium wird die Zentrifugation empfohlen.

Setzen Sie die Probe keinen sehr hohen und sehr niedrigen Temperaturen aus. Dies kann zu einer Hämolyse führen.

Für Kaliumbestimmungen nur Röhrchen mit Trenngel verwenden und eine übermäßige Wärmeeinwirkung vermeiden.

Auf Verfallsdatum der Röhrchen achten.

Vermeidung von zu langem Anstauen - keine Faust - kein Pumpen!

Blut 30 min. stehend gerinnen lassen.

Ca. 10 min. zentrifugieren. Wenn sich die Gelschicht nicht vollständig zwischen Serum und Erythrozyten abgelagert, mit höherer Geschwindigkeit zentrifugieren.

Bei erkennbarer Hämolyse kann das Serum nicht verwendet werden.

Unzentrifugierte Röhrchen nicht im Kühlschrank lagern!

Lichtschutz

Für die Bestimmung von Bilirubin, Porphyrinen, Vitaminen und Folsäure empfiehlt es sich, das Röhrchen in Alufolie zu wickeln oder in lichtundurchlässigen Transportbehältern zu transportieren.

Medikamentenspiegel

Für die Bestimmung von Medikamentenspiegeln und bei Therapie mit Schilddrüsenhormonen muss die Blutentnahme i.d.R. VOR der nächsten Einnahme erfolgen.

Für Psychopharmaka, Antikonvulsiva und Antiarrhythmika müssen in der Regel gelfreie Serumröhrchen verwendet werden.

NaF

Bitte achten Sie auf eine **vollständige Füllmenge im Röhrchen**. Die Probe sollte im Kühlschrank bei 4°C aufbewahrt werden und spätestens nach 24 Stunden im Labor eintreffen.

Serum

Wenn Sie in der Praxis zentrifugieren, Serumröhrchen 30 min. **stehend** gerinnen lassen, um eine Nachgerinnung (Gelierung) zu vermeiden und erst dann zentrifugieren.

Lagerung im Kühlschrank bei 4°C.

Für empfindliche Parameter (z.B. Calcitonin, Insulin, Vitamin C) das Serum in ein Abkipper-Röhrchen überführen und einfrieren.

Kritische Parameter:

Wenn Sie z.B. **Kalium, LDH, Homocystein** bestimmen lassen möchten, sollten Sie die Blutproben zentrifugieren und bei unvollständiger Gelschicht für die Kalium- und Homocysteinbestimmung das Serum zusätzlich in ein Abkipper-Röhrchen ohne Zusätze unter Schonung des „buffy coat“ (s. S. 6) überführen.

Zelluläre Antigene und Zellfunktionsteste

Proben für zelluläre Antigene wie Lymphozytensubpopulationsbestimmungen oder Funktionsteste wie Quantiferon- oder Lymphozytentransformationsteste (LTT) aufgrund der sehr begrenzten Stabilität **niemals** vor Wochenenden oder Feiertagen einsenden.

Zentrifugation

Proben müssen für 10 Minuten bei 2.000 - 2.500 xg zentrifugiert werden.

Achten Sie auf die Gelschicht in der Probe.



Mikrobiologische und molekularbiologische Präanalytik

Der diagnostische Aussagewert eines mikrobiologisch/molekularbiologischen Untersuchungsbefundes ist maßgeblich von den Faktoren fachgerechte Gewinnung, geeignete Probengefäße, sowie korrekte Transport- und Aufbewahrungsbedingungen abhängig.

Weiterhin benötigen wir dringend Ihre klinischen Angaben und die genaue Herkunft des Materials (z.B. „Wunde tief, linker Unterschenkel“), um die Anforderung korrekt bearbeiten zu können.

Soweit möglich, sollten Verunreinigungen der Untersuchungsmaterialien durch die körpereigene Flora des Patienten oder die des Untersuchers vermieden werden. Beachten Sie auch unsere speziellen Hinweise zur Probennahme im aktuellen Untersuchungsprogramm.

Wir stellen Ihnen eine Vielzahl von Probeabnahmebestecken und Probengefäßen zur Verfügung. Unser Außendienst berät Sie gerne.

Die Auswahl des geeigneten Probengefäßes hängt neben dem Untersuchungsmaterial auch von der gewünschten Untersuchungsmethode ab (z.B. Kultur, PCR).

Generell gilt folgendes:

Je nach Untersuchungsmethode:

Abstriche für mikrobiologische Kultur: Probengefäß mit Gel (Tupfer dick/dünn)

Abstriche für PCR: Probengefäß ohne Gel („Abstrich trocken“) (Tupfer dick/dünn)

Unabhängig von der Untersuchungsmethode:

Stuhl, Urin, Punktate, Sputum, Liquor: sterile Probengefäße

Liquor, Punktate: nativ in sterilem Probengefäß und ggf. aerobe und anaerobe Blutkulturflaschen

Katheterspitzen und Gewebe: sterile Probengefäße, ggf. ca. 1 ml sterile Kochsalzlösung zufügen



Präanalytik Urin

Bei der Urindiagnostik ist es besonders wichtig, dass Sie uns Informationen zur Abnahmetechnik mitteilen (Blasenpunktion, Katheter, Mittelstrahl etc.). Instruktionen zur korrekten Abnahmetechnik s. aktuelles Untersuchungsprogramm.

Wir empfehlen die Einsendung von Urin unter Zusatz von Borat (grünes Röhrchen). Hierbei bitte die korrekte Befüllung der Röhrchen beachten. Der Urin kann ungekühlt max. 24 h bis zur Verarbeitung im Labor gelagert und transportiert werden.

Nativurin (gelbes Röhrchen) muss durchgängig gekühlt (2-8 °C) und innerhalb von 24 h verarbeitet werden.

Die Urindiagnostik mit Eintauchnährböden (z.B. Uricult) wird nicht empfohlen. Diese Systeme haben viele Nachteile: insbes. eine Zeitverzögerung, kein Wachstum von anspruchsvollen Keimen und ungenaue Bestimmung der Keimzahlen.

Für das Screening auf *Chlamydia trachomatis*/*Neisseria gonorrhoeae* mittels PCR bitte das Cobas-PCR-Urine-Sample-Kit verwenden.

Präanalytik Stuhl

Das Stuhlröhrchen mit Schraubverschluss sollte zu ca. 1/3 gefüllt werden (nicht mehr – nicht weniger) und fest verschlossen werden (ausgelaufene Proben dürfen nicht verarbeitet werden!). Rektalabstriche sind nur für die Diagnostik von multiresistenten Erregern (MRGN, VRE) geeignet.

Stuhlproben sollten optimal bei 2-8 °C, ggf. auch bei Raumtemperatur, gelagert werden und in max. 1-2 Tagen im Labor eintreffen. Insbesondere bei Parasiten wird die Nachweisrate erhöht, wenn 3 Proben an verschiedenen Tagen abgenommen werden.



Präanalytik Abstriche

Punktate, Sekrete oder Gewebe sind für die mikrobiologische Untersuchung besser geeignet als Abstriche. Abstriche sollten i.d.R. bei taggleichem Transport bei Raumtemperatur, sonst bei 4°C gelagert werden.

Bei kulturellen **HNO-** bzw. **Augenabstrichen** (Abstrich im Gel) teilen Sie uns bitte mit, ob Sie die Angabe der Empfindlichkeit von topischen Antibiotika benötigen. Bitte beachten Sie bei HNO-Abstrichen für die respiratorische PCR (Abstrich trocken), dass wir hier verschiedene Panel (virale bzw. bakterielle Erreger) anbieten; für jedes Panel benötigen wir ein eigenes Untersuchungsmaterial incl. Anforderungsschein.

Bei kulturellen **Wundabstrichen** sind anamnestische Angaben sehr wichtig (Wunde oberflächlich oder tief, Z.n. Bißverletzung, Z.n. OP, etc.).

Für **Genitalabstriche** auf Screening von *Chlamydia trachomatis*/*Neisseria gonorrhoeae* mittels PCR bitte einen trockenen Abstrich einsenden. Zusätzlich empfiehlt sich bei V.a. *N. gonorrhoeae* ein Abstrich im Gel für den kulturellen Nachweis incl. Resistenzbestimmung. Die Erreger *Mycoplasma hominis* und *Ureaplasma urealyticum* weisen wir kulturell nach incl. Resistenzbestimmung (Abstrich im Gel); unsere Multiplex-PCR STI (Abstrich trocken) erfasst neben *M. hominis* und *U. urealyticum* noch *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. genitalium*, *U. parvum* sowie *Trichomonas vaginalis*.

Präanalytik Sputum

Ideal ist das Gewinnen von Morgensputum, ggf. nach einer Inhalation mit 15% NaCl oder Mukolytikum. Vor der Entnahme Mund gründlich mit Leitungswasser spülen (Ausnahme Diagnostik auf Mykobakterien). Das Abhusten sollte in ein weitlumiges Gefäß erfolgen (mind. 3-5ml), danach Umfüllen in ein steriles Gefäß mit Umverpackung zum Versand. Speichel oder Nasopharynxsekret sind kein Sputum. Die Probe bis zum Transport gekühlt (2-8 °C) lagern.

Präanalytik Blutkultur

Die Abnahme sollte wenn möglich vor Ansetzen eines Antibiotikums erfolgen. Um Kontamination zu vermeiden, bitte die Entnahmestelle sehr sorgfältig desinfizieren (alkoholisches Desinfektionsmittel, mehrere Tupfer, mind. 60 s und trocknen lassen). Es sind mindestens 2 voneinander unabhängige Abnahmen erforderlich, um Kontaminationen zu verringern und einschätzen zu können. **Das Gesamtvolumen soll beim Erwachsenen bei mind. 40 ml liegen (2 Sets aerob/anaerob mit 10 ml je Flasche).**

Bei Abnahme mittels Spritze: Vor Befüllen der Blutkulturflaschen Kanüle wechseln, dann zuerst die anaerobe und dann die aerobe Flasche befüllen.

Bei Abnahme mittels Adapter: Zuerst die aerobe Flasche, dann die anaerobe Flasche befüllen. Die Abnahme mit Adapter ist der Abnahme mit Spritze vorzuziehen (geringere Kontaminationsgefahr, besserer Arbeitsschutz).

Die max. Transportzeit beträgt 16 h, die Lagerung sollte bei Raumtemperatur erfolgen.

Präanalytik Punktat

Punktion unter sterilen Bedingungen, Überführen des Punktats in ein steriles Probengefäß; um die Sensitivität zu erhöhen kann ggf. zusätzlich etwas Material (mind. 1ml, besser mehr bis max. 10 ml) jeweils in eine aerobe und anaerobe Blutkulturflasche gegeben werden. Lagerung bei Raumtemperatur und Transport ins Labor innerhalb weniger Stunden.

Präanalytik Haare, Hautschuppen und Nägel

Die Anzucht von abgeschnittenen Nagelteilen bzw. Haaren auf Pilze ist nicht erfolgversprechend. Geeignet sind 5-10 Haarstümpfe (mit steriler Epilationspinzette) oder Kopfschuppen und Krusten. Bei Hautveränderungen ist die Desinfektion vor Probennahme optional. Die Probe sollte ebenfalls an den Grenzzonen zum gesunden Gewebe mit sterilem Skalpell/ Tupfer etc. entnommen werden. Bei Nägeln ist Material geeignet, welches nach Desinfektion an der Grenze zu gesunden Stellen mittels Skalpell, scharfem Löffel oder Fräse entnommen wurde.

Lagerung bei Raumtemperatur, Versand in sterilem Probengefäß.

Für alle speziellen Fragestellungen (Liquordiagnostik, Wurmeier, Parasiten, Materialien für Tuberkulosedagnostik, Angina Plaut-Vincent, *Helicobacter pylori*, hochpathogene Erreger etc.) beachten Sie bitte die Angaben im Untersuchungsprogramm oder kontaktieren Sie das Labor telefonisch.



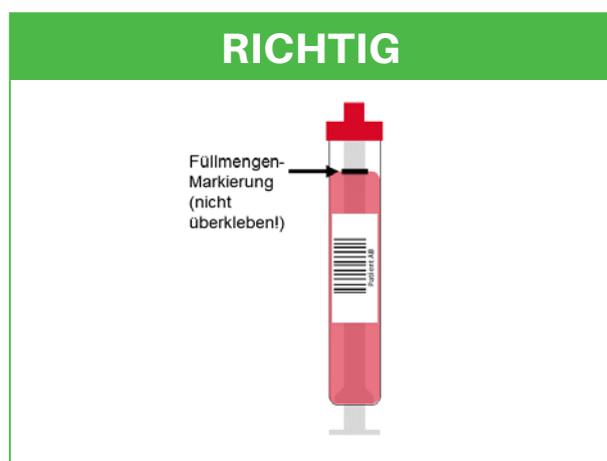
Barcodes richtig kleben

Bitte tragen Sie dafür Sorge, dass Barcodes richtig auf den Proben aufgeklebt werden: **Mittig entlang des Probenbehälters**, nicht zu hoch oder tief, nicht schräg oder umwickelt. Nicht mehrere Barcodes auf ein Röhrchen kleben.

Füllmengenmarkierung nicht überkleben.

Bei korrekter Anbringung des Barcodes kann die Probe vom Labor zeitnah bearbeitet werden. Ein falsch angebrachter Barcode führt zu einer verzögerten Bearbeitung der Proben.

Folgende Darstellungen sind beispielhaft:



Präanalytik - die 10 häufigsten Fehler

- 1** Das Probenröhrchen ist nicht beschriftet oder Probe und Auftrag tragen verschiedene Namen.

Das Labor kann nicht für die Identität der Probe garantieren, auch wenn der Überweisungs-/Auftragschein korrekt ausgefüllt wurde.
- 2** Die Vene wird zu lange und zu stark gestaut. Die Probe wird hämolytisch.

Hämolyse verfälscht viele Ergebnisse (Eisen, LDH, GOT, Kalium) und stört viele Analysen im Labor.
- 3** Die Blutentnahme erfolgt nicht am nüchternen Patienten.

Oft hat der Patient zwar nicht gefrühstückt, die Nahrungskarenz von 12 Stunden wurde aber nicht eingehalten.
- 4** Die Probe ist bis zur Abholung extremer Hitze oder Kälte ausgesetzt.

Dies kann zu falsch-niedrigen oder falsch-hohen Messwerten führen.
- 5** Das Blut liegt bis zum nächsten Tag, ohne dass das Serum vom Blutkuchen getrennt wurde.

Hämolyse oder Abbau/Inaktivierung von Analyten können im Einzelfall das Ergebnis stark verfälschen.
- 6** Ein instabiler Analyt verlangt, dass das Serum sofort gewonnen und eingefroren wird, die Probe wurde aber weder abzentrifugiert noch eingefroren.

Die Probe ist nicht verwertbar.
- 7** Die Analyse verlangt EDTA- oder Heparin-Plasma; es wurde aber Vollblut ohne Zusatz eingeschickt.

Das Analysenergebnis ist nur bedingt verwertbar oder die Probe ist unbrauchbar.
- 8** Das Citrat-Röhrchen ist nicht bis zur Markierung gefüllt.

Das Mischungsverhältnis stimmt nicht, die Gerinnungswerte werden verfälscht. Ggf. keine Bestimmung möglich.
- 9** Der zu messende Analyt wird in vivo durch eine bestehende Medikation beeinflusst. Das Medikament wurde aber nicht abgesetzt oder dem Labor mitgeteilt.

Das Ergebnis täuscht falsch-niedrige oder falsch-hohe Werte vor.
- 10** Anforderungen für kulturelle Mikrobiologie und andere Anforderungen inkl. PCR werden in einem Auftrag (z.B. auch im Hinweisfeld/ Freitext) vermischt.

Der Auftrag kann nicht korrekt abgearbeitet werden, da die Auftragsart Mikrobiologie streng getrennt laufen muss: Jedes mikrobiologische Material benötigt einen eigenen Auftrag.



LABOR STABER

www.labor-staber.de