

Präanalytik-Handbuch

Spezielle Immunhämatologie und Gendiagnostik

Dr. med. Ulrich Pachmann

Arzt für Transfusionsmedizin

Kurpromenade 2

95448 Bayreuth



Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeine Informationen über das Labor*
- 2. Definition Präanalytik*
- 3. Definition von Einfluss- und Störgrößen*
- 4. Gewinnung des Untersuchungsmaterials*
- 5. Durchführung der venösen Blutentnahme*
- 6. Untersuchungsantrag*
- 7. Probenverpackung für den Transport*
- 8. Gründe für die Zurückweisung von Proben*
- 9. Kontaktdaten & Annahmezeiten*

1. Allgemeine Information über das Labor

Die Laborpraxis Dr. Pachmann befindet sich in der Kurpromenade 2 in 95448 Bayreuth. Das Labor für spezielle Immunhämatologie und Gendiagnostik ist ein Facharztlabor. Das Labor Dr. Pachmann führt die Qualitätssicherung entsprechend den Vorgaben der RiliBäk (Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen) und der DIN EN ISO 15189 durch.

Wir sind akkreditiert nach DIN EN ISO 15189. Untersuchungen außerhalb des Akkreditierungsbereichs sind im Untersuchungsantrag gekennzeichnet.

Wir bieten Ihnen folgende Leistungen an:

- Blutgruppenserologie mit Transfusionsmedizin
- Thrombozyten, Erythrozyten und Leukozyten Diagnostik
- Abklärung Blutungsneigung
- Abklärung Thrombosegefahr, Berechnung des Risikos mittels thrombotrac
- Abklärung Lupus
- Maintrac® zirkulierende Tumorzellen, Wirkstofftestung an zirkulierenden epithelialen Tumorzellen
- stemtrac® Tumorsphären

Die Laborpraxis stellt dem Einsender neben dem vorliegenden Handbuch zur Präanalytik ein Leistungsverzeichnis zur Verfügung. Dieses finden Sie auf unserer Homepage www.laborpachmann.de oder Sie fordern es telefonisch unter der 0921/850200 an. Das Leistungsverzeichnis beinhaltet eine Auflistung der zur Verfügung stehenden Untersuchungen mit Hinweisen zum benötigten Material, ggf. Hinweisen zur Patientenvorbereitung, zum Probentransport.

2. Definition Präanalytik

Unter Präanalytik versteht man alle administrativen und praktischen Prozesse der Gewinnung und Aufarbeitung, der Lagerung und des Transports eines labormedizinischen Untersuchungsmaterials vor der Durchführung der eigentlichen Laboruntersuchung.

Häufige Fehler in der Präanalytik

- Fehlende Proben
- Fehlende Anforderung
- Patientename auf Röhrchen fehlt
- Falsche Röhrchen
- Citrat-Röhrchen unzureichend gefüllt
- EDTA- oder Citrat-Röhrchen werden nach der Abnahme nicht ausreichend geschwenkt, so dass sich Gerinnsel bilden
- Vene zu lange und zu stark gestaut
- Patient wird nicht richtig vorbereitet

Durch Beachten der Hinweise in der Präanalytik können Labor und Einsender gemeinsam die Qualität und Zuverlässigkeit der Laborbefunde verbessern, unnötige Wiederholungsuntersuchungen vermeiden und dadurch Kosten einsparen.

Für spezielle Anfragen zur Präanalytik stehen die Mitarbeiter des Labors Ihnen gerne zur Verfügung. Nähere Details finden Sie im Leistungsverzeichnis.

Die präanalytische Phase beinhaltet:

- **Die Vorbereitung des Patienten**
 - Berücksichtigung von Besonderheiten bei Medikamenteneinnahmen
 - Korrekte Gewinnung des Untersuchungsmaterials

- **Die Organisation in der Praxis oder Klinik**
 - Ausfüllen des Untersuchungsantrags
 - Beschriftung der Probenröhrchen
 - Richtige Probengewinnung
 - Aufbereitung der Proben für den Transport
 - Transport der Probe (Dauer, Temperatur, Klassifikation UN 3373)
 -

- **Im Labor**
 - Informationen für die Praxis und Klinik
 - Erfassung und Überprüfung des Auftrags
 - Lagerung des Untersuchungsgutes vor der Analyse
 - Aufbereitung des zu untersuchenden Materials für die Analytik

3. Definition von Einfluss- und Störgrößen

Einflussgrößen beeinflussen die Konzentration oder Aktivität eines Analyten in vivo. Zu diesen Einflussgrößen gehört:

- Geschlecht
- Genetik
- Ethnische Zugehörigkeit
- Lebensalter
- Circadiane Rhythmen
- Ernährung (fetthaltige Mahlzeit)
- Körperliche Aktivität
- Medikamente
- Schwangerschaft
- Venöse Stauung

Störgrößen:

- Störgrößen sind Beeinflussungen nach der Probenentnahme (in vitro). Sie können methodenabhängig oder methodenunabhängig sein.
- Methodenabhängige Störgrößen stören das Analyseverfahren und führen zu falschen Werten, die nicht der wahren Konzentration oder Aktivität des Analyten entsprechen.
- Methodenunabhängige Störgrößen führen zu falschen Messergebnissen, ohne dass das Analysenverfahren beeinflusst ist.

4. Gewinnung des Untersuchungsmaterials**Vorbereitung des Entnahmematerials**

Welche Röhrchen für die jeweiligen Untersuchungen zu verwenden sind, ist dem Leistungsverzeichnis oder Untersuchungsantrag zu entnehmen oder ggf. telefonisch im Labor zu erfragen.

Für einige Untersuchungen sollte vor der Blutabnahme eine telefonische Rücksprache im Labor stattfinden. (z. B. bei Medikament-induzierte Leukozytopenie, Wirkstofftestung an zirkulierenden epithelialen Tumorzellen, stemtrac® Tumorsphären), siehe hierzu Vermerk im Leistungsverzeichnis.

Das Labor bearbeitet Probenmaterial aus dem Entnahmesystem der Firma Sarstedt/ Monovetten® (Aspirationstechnik) und der Firma Becton Dickinson/ Vacutainer® (Vakuumtechnik)

Entnahmeort

Das Venenblut wird wegen der geringen Schmerzempfindlichkeit möglichst aus einer großen Vene der Ellenbeuge (Vena cubitalis, evtl. Vena cephalica oder Vena basilica) entnommen. Weitere Möglichkeiten der Venenpunktion bestehen am Unterarm, am Handgelenk oder Handrücken.

Entnahmereihenfolge

Empfohlene Reihenfolge zur Gewinnung von Blutproben

| Reihenfolge | Sarstedt/ Monovetten® | Becton Dickinson/ Vacutainer® |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Nativblut > Serum | ocker | ocker |
| Citratblut (gepuffertes Citratblut) | grün | hellblau |
| EDTA-Blut | rot | lila |

Die Gerinnungsröhrchen (Citratblut) sollte nie am Anfang stehen, weil das erste Röhrchen meist mit Gewebsthromboplastin aus der Punktionsstelle verunreinigt ist. Zur Vermeidung von Kontamination werden die Röhrchen mit Zusätzen nach dem Nativröhrchen gefüllt.

5. Durchführung der venösen Blutentnahme

Bei der Blutentnahme ist das Tragen von Schutzkleidung(Kittel, Handschuhe) und die Einhaltung der Hygienemaßnahmen zu beachten.

- Entnahme am sitzenden oder liegenden Patienten
- Röhrchen sollten vor der Blutentnahme mit Patientennamen, Geburtsdatum, Geschlecht und Abnahmedatum und Abnahmezeit beschriftet werden
- Arm gerade ausgestreckt auf einer festen Unterlage (Staukissen) lagern
- Bestimmung der Punktionsstelle
- Staubinde handbreit herzwärts der vorgesehenen Einstichstelle anlegen
- Desinfektion des entsprechenden Hautareals (sichtbar benetzen, einwirken lassen)
- Stauen (nicht länger als eine Minute, Puls muss tastbar sein)
- Entfernen der Schutzhülle der Kanüle
- Patienten auf den Einstich aufmerksam machen
- Desinfektionsmittel muss komplett verdunstet sein
- Einstich, Einstichwinkel unter 30°, die Schliffseite der Kanüle zeigt nach oben
- Entstauen
- Röhrchen auf das Entnahmesystem setzen, Röhrchen vollständig füllen dann wechseln und schonend schwenken
- Nadel entfernen unter leichten Druck mit einem Tupfer auf die Einstichstelle
- Der Patient soll mindestens 3 Minuten einen Tupfer auf die Einstichstelle drücken, dabei den Arm nicht beugen
- Kanüle in einem Sicherheitsbehälter entsorgen
- Einstichstelle mit einem Pflaster versehen

Fehlerquellen bei der Blutentnahme

- Pumpen führt zu einem Kaliumanstieg
- Stauzeit von 30 – 60 Sekunden beachten
- Probengefäße langsam füllen, Schaumbildung vermeiden
- Probengefäße sollten umgehend nach Blutentnahme über Kopf geschwenkt werden
- Probengefäße nicht schütteln (Hämolyse!)
- Gerinnungsröhrchen nie zuerst abnehmen
- Die Blutentnahme niemals unterhalb von Infusionszuläufnern durchführen

6. Untersuchungsantrag

Schriftliche Beantragung

Für die schriftliche Beantragung einer Laboruntersuchung verwenden Sie bitte unsere Laboranforderungsscheine.

Das Labor Dr. Pachmann unterscheidet zwischen zwei Scheinen. Für die allgemeine Labordiagnostik ist der Antrag „Spezielle Immunhämatologie und Gendiagnostik“ zu verwenden; für die zirkulierenden Tumorzellen der „Maintrac-Untersuchungsantrag“ Bei beiden Scheinen ist auf das vollständige Ausfüllen der Anamnese, Patienten- und Einsenderdaten zu achten.

Die gewünschten Untersuchungen müssen deutlich mit Kugelschreiber im entsprechenden Feld markiert sein.

Für die allgemeine Labordiagnostik muss zusätzlich zum Anforderungsschein ein Laborüberweisungsschein vom Patienten beiliegen.

Patienteneinverständniserklärung zum GENDiagnostikgesetz

Eine genetische Untersuchung darf erst begonnen werden, wenn dem Labor eine schriftliche oder elektronische Bestätigung über die erfolgte Aufklärung von der verantwortlichen ärztlichen Person vorliegt.

Der Patient erhält die Einverständniserklärung mit dem Patientenfragebogen. Mit seiner Unterschrift bestätigt er folgende Punkte:

- dass er über Zweck, Art und Umfang der Untersuchung aufgeklärt wurde
- dass es möglich ist das Einverständnis zur Gen-Bestimmung jederzeit zu widerrufen
- dass das Labor Dr. Pachmann die Ergebnisse nur an den Patienten selbst und den überweisenden Arzt übermitteln darf (an weitere Personen nur nach Einverständnis des Patienten)
- dass das Probenmaterial nicht länger als für die Analyse erforderlich aufbewahrt wird

Im genetischen Befund wird der überweisende Arzt darauf hingewiesen, dass der Patient anschließend eine genetische Beratung durch einen dafür qualifizierten Arzt erhalten soll.

7. Probenverpackung für den Transport

Transportbedingungen

Der einsendende Arzt entnimmt die Information über die Transportbedingung dem Untersuchungsantrag/Leistungsverzeichnis. Dort ist hinterlegt welches Probenmaterial, welche Menge und spezielle Anforderungen (z. B. gefrorene Proben) zu beachten sind. Die Probe wird je nach Transportbedingungen entweder über den Postweg oder (bei gefrorenen oder gekühlten Proben) durch einen Kurier an das Laboratorium überbracht. Die Proben müssen folgendermaßen verpackt sein:

- Flüssigkeitsdichte Primärverpackung (z. B. Monovette)
- Flüssigkeitsdichte Sekundärverpackung, bei transportierten Flüssigkeiten zusätzlich Saugeinlage
- Ausreichend feste Außenverpackung

Freigestellte medizinische Proben (für diese Proben besteht nur eine minimale Wahrscheinlichkeit, dass sie Krankheitserreger enthalten) müssen immer als UN 3373 klassifiziert werden.

Für die Einsendung für Maintrac Proben, zur besseren Qualität der Blutproben (Zellzählung, Wirkstofftestung an zirkulierenden epithelialen Tumorzellen, stemtrac® Tumorsphären) stehen Ihnen spezielle Isoliersandboxen zur Verfügung. Diese können Sie kostenfrei im Labor anfordern.

Die Weiterleitung von Probenmaterial an externe Laboratorien erfolgt unter für die Stabilität entsprechenden Bedingungen. Der Unterauftragnehmer kann bei uns im Labor angefragt werden (siehe Verweis im Befund).

8. Gründe für die Zurückweisung einer Proben

Wenn Ungewissheit über die Identität der Primärprobe herrscht, kann das Labor die Bearbeitung der Probe ablehnen.

Alle im Labor eingehenden Proben werden auf Hämolyse, Lipämie und Hyperbilirubinämie, auf den Füllstand des Röhrchens und auf vorhandene Gerinnsel kontrolliert.

Kann eine Probe aufgrund der Probenqualität nicht untersucht werden, wird der Einsender umgehend durch das Laborpersonal informiert.

9. Kontaktdaten und Annahmezeiten

Labor Dr. med. Ulrich Pachmann
Kurpromenade 2
95448 Bayreuth
Tel: 0921/850 200
FAX: 0921/850 203
email: mail@laborpachmann.de

Proben-Aannahme:
Werktags 8:00 bis 18:00 Uhr