

Leistungsverzeichnis Labor Dr. Pachmann

Spezielle Immunhämatologie und Gendiagnostik

Dr. med. Ulrich Pachmann

Arzt für Transfusionsmedizin

Kurpromenade 2

95448 Bayreuth



Thrombozyten Autoantikörper (ITP/MAIPA)

Material: 4 ml Serum (zur Bestimmung der freien Antikörper)
20 ml EDTA- Blut (zur Bestimmung der gebundenen Antikörper)

Indikation: V. a. M. Werlhof, Thrombozytopenie
Bei allen unklaren akuten und chronischen Thrombozytopenien und bei ungenügendem Thrombozytenanstieg nach Transfusion muss nach gegen Thrombozyten gerichteten Antikörpern gesucht werden.

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nach Entnahme sofort versenden

Methoden: MAIPA (freie und gebunden AK)
PSIFT (gebunden AK)

Hinweis: bei V. a. medikamentös induzierter Thrombozytopenie entsprechende Medikamente und 2 ml Urin mit versenden.

Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT)

Material: 2 ml Serum (zur Bestimmung der freien Antikörper)
5 ml EDTA- Blut (zur Bestimmung der gebundenen Antikörper)

Indikation: V.a. HIT I oder II; Thrombozytenabfall unter Heparin-Gabe;

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut,

Methoden: HIPA (Plättchenaggregation)
PSIFT (gebundene AK)

Hinweis: Eine HIT II tritt typischerweise zwischen dem 4. und dem 14. Tag der Heparinabgabe auf. Ein Abfall der Thrombozytenwerte um mehr als 50 % auf 40.000-80.000 Thrombozyten/ μ l ist charakteristisch

Thrombozytopenie des Neugeborenen (NAIT)

Material: 2 ml EDTA-Blut des Neugeborenen und je 6 ml EDTA-Blut von Mutter und Vater

Indikation: V. a. Thrombozytopenie des Neugeborenen
Thrombozytopenie des Feten, nachgewiesene Hochrisikosituation des Feten, fetale/neonatale Alloimmunthrombozytopenie bei älteren Geschwistern, Thrombozytopenie der Mutter

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nach Entnahme sofort versenden,

Methoden: SSP-PCR (HPA-Typisierung)
MAIPA und PSIFT

Hinweis: Vorabbeurteilung am Probeneingangstag, separate Einverständniserklärung zum Gendiagnostikgesetz bitte von Mutter und Vater

Medikament-induzierte Thrombozytopenie

Material: 4 ml Serum, 20 ml EDTA-Blut
5 ml Urin u. Medikament-Proben (je 1 Tagesdosis)

Indikation: V. a. medikamentös induzierte Thrombozytopenie
Nachweis plättchenreaktiver Antikörper auf den Patiententhrombozyten in Abhängigkeit von der Gegenwart eines Medikamentes

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut,

Methode: PSIFT

Hinweis: wir benötigen von jedem auszutestenden Medikament die Tagesdosis (in Form von einer Tablette, Kapsel oder Tropfen usw.)

Transfusionskomplikation (thrombozytär)

Material: 5 ml EDTA-Blut, 5ml Probe vom Konservenbeutel

Indikation: bei Transfusionskomplikation bei bzw. nach Gabe eines Thrombozytenkonzentrats

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nach Entnahme sofort versenden

Methode: PSIFT

Hinweis: Vorabbefund binnen eines Tages

Thrombozyten-Verträglichkeitsprobe

Material: 5 ml EDTA-Blut, 5ml Probe vom Konservenbeutel

Indikation: zum Ausschluss einer Transfusionskomplikation bei Gabe eines Thrombozytenkonzentrats,

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut

Methode: PSIFT

Hinweis: Vorabbefund binnen eines Tages

Thrombozytopathie (erworbene / angeborene)

Material: 5 ml EDTA-Blut, 5 ml Citratblut

Indikation: V.a.. Morbus Glanzmann, Bernard-Soulier
Bei blutungsauffälligen Patienten, bei denen die plasmatischen Gerinnungswerte unauffällig sind sowie eine Hyperfibrinolyse und eine von Willebranderkrankung ausgeschlossen wurden.

Methoden: IFT und PFA

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nach Entnahme sofort versenden

In vitro-Arteriolenverschlusszeit (binnen 2 h im Labor)

Material: PFA-Röhrchen innerhalb 2 h im Labor

Indikation: häufige Blutungen (Nasenbluten, Gelenkblutungen), Blutungen nach Bagatelltraumen oder Operationen
Zur Überprüfung der primären Hämostase (Gerinnung über Blutplättchen/Thrombocyten).

Präanalytik: nur PFA-Röhrchen verwendbar, 2 h nach Blutentnahme stabil

Methode: PFA

Humane Plättchen Antigene (HPA-Typisierung)

Material: 5 ml EDTA-Blut

Indikation: Zum Ausschluss und Erkennen neonataler Alloimmunthrombozytopenien (siehe auch NAIT),
Zum komplementären Antigennachweis bei Antikörper gegen humane Plättchen-Antigene (Absicherung der Diagnose),
Zur Austestung von Thrombozytenspendern und somit zur Vermeidung von posttransfusioneller Purpura.

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Methode: SSP-PCR

Hinweis: separate Einverständniserklärung zum Gendiagnostikgesetz ausfüllen

M. haemolyticus neonatorum

Material: 2 ml EDTA-Blut des Neugeborenen und je 6 ml EDTA-Blut von Mutter und Vater

Indikation: fetale Erythroblastose mit beschleunigtem Abbau roter Blutkörperchen durch mütterliche Isoantikörper infolge Blutgruppenunverträglichkeit zwischen Mutter und Kind. Neben der hämolytischen Anämie ist die Hyperbilirubinämie gefürchtet, die beim Kind zum Kerniketrus führen kann.

Präanalytik: nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Methoden: Indirekter Agglutinationstest

Hinweis: Bitte vorherige telefonische Rücksprache
0921/850 200

Abklärung Hämolyse

- Material:** 5 ml EDTA-Blut, 4 ml Serum
- Indikation:** Ausschluss verschiedener Hämolyseformen mittels osmotischer Resistenz, Antikörper-Nachweis inkl. Kälteantikörper, Donath-Landsteiner- Kälteantikörper, PNH, Klinische Chemie (Bilirubin direkt und indirekt, LDH)
- Präanalytik:** kein hämolytisches EDTA-Blut
- Methoden:** Indirekter Agglutinationstest, Lysisreaktion
- Hinweis:** Bitte bereits vorhandene Klinische Chemie Werte angeben. Die Bestimmung der Retikulozyten, von Haptoglobin und von LDH wird im Fremdlabor durchgeführt.
-

Medikament – induzierte Immunhämolyse

- Material:** 4 ml Serum, 20 ml EDTA-Blut
5 ml Urin u. Medikament-Proben (je 1 Tagesdosis)
- Indikation:** als medikamentös induzierte Immunhämolyse werden alle hämolytischen Syndrome bezeichnet, die durch medikamenteninduzierte Antikörper (Autoantikörper und / oder medikamenten- bzw. metabolitenabhängige Antikörper) verursacht werden.
- Präanalytik:** kein hämolytisches EDTA
- Methode:** Indirekter Agglutinationstest

Hinweis: Wir benötigen von jedem auszutestenden Medikament eine Tagesdosis (z.B. Tablette, Kapsel oder Tropfen usw.)

Transfusionskomplikation

Material: 5 ml EDTA-Blut je vor und nach der Transfusion, 5 ml vom auszutestenden Konservenbeutel

Indikation: bei Transfusionskomplikation bei bzw. nach Gabe eines Erythrozytenkonzentrats

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Methode: Indirekter Agglutinationstest

Hinweis: Bitte um vorherige telefonische Rücksprache 0921/ 850200. Die mikrobiologische Abklärung erfolgt durch ein Fremdlabor.

Paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie

Material: 5 ml EDTA-Blut

Indikation: Ausschluss einer klonal erworbenen Erkrankung von Knochenmarkstammzellen. Nachweis eines Defekts im GPI-Anker bei fehlenden / mangelnden CD 59 und CD 55.

Methoden: Indirekter Agglutinationstest und IFT

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, sofortiger Versand

Biphasische Donath-Landsteiner Kälteantikörper

- Material:** 4 ml Serum, 5 ml EDTA-Blut
- Indikation:** Verdacht auf autoimmunhämolytische Anämie vom Typ Donath-Landsteiner, insbesondere bei Kindern im Zusammenhang mit akuten viralen Infekten der oberen Luftwege
- Methode:** Lysisreaktion
- Präanalytik:** Serum innerhalb 30 Minuten nach Abnahme abzentrifugieren
-

Immun- Leukozytopenie

- Material:** freie Leukozyten-Antikörper: 4 ml Serum, gebundene Leukozyten-Antikörper: 5 ml EDTA-Blut
- Indikation:** Eine Leukozytopenie liegt bei einer Leukozytenzahl unter 4.000 μ l vor. Kann bedingt sein durch eine Verminderung von Lymphozyten (= Lymphozytopenie) oder eine Verminderung von neutrophilen Granulozyten (Neutropenie/Agranulozytose)
- Präanalytik:** kein hämolytisches EDTA-Blut, sollte nicht älter als 2 Tage sein, sofortiger Versand
- Methoden:** Durchflusszytometrie (LIFT, GIFT)

Hinweis: Austestung der gebundenen Antikörper erfolgt arbeitstächlich, freie Leukozytenantikörper werden 1x wöchentlich angesetzt

Medikament-induzierte Leukozytopenie

Material: 4 ml Serum, 20 ml EDTA-Blut
5 ml Urin u. Medikament-Proben (je 1 Tagesdosis)

Indikation: V. a. medikamentös induzierte Leukozytopenie
Nachweis Leukozytenantikörper auf den Patientenleukozyten in Abhängigkeit von der Gegenwart eines Medikamentes

Präanalytik: Wir benötigen von jedem auszutestenden Medikament die Tagesdosis (z.B. Tablette, Kapsel oder Tropfen usw.)

Methoden: Durchflusszytometrie (LIFT, GIFT)

Hinweis: Bitte vorherige telefonische Rücksprache
0921/850 200

Transfusions-assoziierte Lungeninsuffizienz

Material: 4ml Serum und 5 ml EDTA-Blut von Spender und Empfänger

Indikation: Unerwünschte Nebenwirkung bei Transfusion plasmahaltiger Blutprodukte. Granulozytäre Antikörper im Plasma des Blutspenders binden an korrespondierende Antigene auf den Granulozyten des Empfängers.

Methode: Durchflusszytometrie (LIFT, GIFT)

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Immunstatus

Material: 5 ml EDTA-Blut

Indikation: V. a. Immundefekt, Immunschwäche, Infektanfälligkeit, Immuntherapie bei Tumoren, Autoimmunerkrankungen, AIDS-Diagnostik und Kontrolle

Präanalytik: EDTA-Blut darf nicht älter als 2 Tage sein

Methode: IFT

Abklärung Blutungsneigung

Material: 4 ml Serum, 5 ml EDTA-Blut, 10 ml Citratblut,

Indikation: Angeborene oder erworbene Blutstillungsstörung; Störung der primären und/oder sekundären Hämostase

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Hinweis: Hinweise auf eine Störung der Blutgerinnung können unter anderem sein: Neigung zu blauen Flecken, Petechien (Purpura), Haut- und Schleimhautblutungen (Nasenbluten, Zahnfleischbluten), Menorrhagien (verlängerte und verstärkte Regelblutung), Gelenkblutungen, gastrointestinale Blutungen,

frühes oder spätes Nachbluten bei Operationen, verlängerte Blutungszeit bei oberflächlichen Schnitten

Hemmkörper für Gerinnungsfaktoren

Material: 5 ml Citratblut

Indikation: Hemmkörper (auch Inhibitoren genannt) sind Antikörper, welche selten auftreten. Es sind vorwiegend Antikörper der Klasse IgG. Diese hemmen die koagulatorische (gerinnselfbildende) Aktivität des Gerinnungsfaktors, wodurch es zu vermehrten Blutungen kommt.
Fib, II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII und XIII

Präanalytik: Bitte nur ordnungsgemäß befülltes Citratblut einsenden.

Methode: Koagulometrisch

Hinweis: Bitte vorherige telefonische Rücksprache
0921/850 200

von Willebrand-Faktor incl. Multimeranalyse

Material: 5 ml Citratblut

Indikation: Das von Willebrand-Syndrom ist die häufigste angeborene Blutstillungsstörung. Dabei handelt es sich um einen Mangel oder Defekt des an der Blutgerinnung beteiligten von Willebrand-Faktors. Dieser kann sowohl angeboren als auch im Laufe des Lebens erworben sein oder als Mischform aus beiden vorliegen.

Präanalytik: Bitte nur ordnungsgemäß befülltes Citratblut einsenden.

Methoden: Koagulometrisch, ELISA, Elpho/Westernblot/Densitometrie

Kollagen-Bindungsaktivität

Material: 5 ml Citratblut

Indikation: Möglicher Blutstillungsdefekt, der nicht durch INR, aPTT, TZ oder die Menge von Willebrand-Faktor abgebildet wird.

Präanalytik: kein hämolytisches Citratblut

Methode: ELISA

Faktor-VIII-Bindungskapazität

Material: 2 ml Citratplasma geforen

Indikation: Eine verminderte Faktor VIII Bindungskapazität bedeutet für den Patienten eine erhöhte Blutungsneigung.

- erhöhte Blutungsneigung (Nasenbluten, Hämatome, Blutungen während bzw. nach Operationen)
- von Willebrand – Jürgens – Erkrankung

Präanalytik: Citratplasma muss gefroren im Labor eintreffen, bitte geeignete Kühlelemente verwenden.

Methode: ELISA

ASS-Resistenz

Material: 5 ml EDTA, 5 ml Citratblut

Indikation: Im Labor zeigt sich direkt, ob die Thrombozyten ASS-typisch abgeschwächt reagieren. Fehlt diese Abschwächung, dann können indirekt die Resorption bzw. die Compliance kontrolliert werden. Diese Verfahren dienen auch als Maß für die Blutungsgefahr bei Operationen.

Präanalytik: Kein hämolytisches Material,

Methode: PFA

Hinweis: Genaue ASS-Dosierung bitte angeben.

Thromboserisiko in der Schwangerschaft/Allgemein

Material: 4 ml Serum, 5 ml EDTA-Blut, 5 ml Citratblut, Einverständniserklärung zum Gendiagnostikgesetz

Indikation:

- stattgehabte Thrombose
- Rethrombose
- stattgehabte Lungenembolie
- erneute Lungenembolie

- Thromboseneigung und/oder Lungenembolien in der
- Blutsverwandtschaft
- vor besonderen Belastungen, beruflich, medikamentös, insbesondere auch Hormonbehandlungen, geplante Eingriffe, Fernreisen

Cave: Je nach Interaktionsmodus wirken sich Kombinationen mehrerer Risikofaktoren unterschiedlich auf das Thrombose-Gesamtrisiko aus. Für den Betroffenen entscheidend ist dieses Gesamtrisiko.

Ziel und Vorteil:

- individuell angemessene rechtzeitige Thromboseprophylaxe
- angemessene Dauer einer notwendigen Thromboseprophylaxe
- insgesamt weniger Risiko bei dennoch weniger Behandlungen

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Hinweis: Bitte thrombotrac Fragebogen auf der Rückseite des Untersuchungsantrags ausfüllen. Hier finden Sie auch die Einverständniserklärung zum Gendiagnostikgesetz.

Thrombophilie - Gene

Material: 5 ml EDTA-Blut, Einverständniserklärung zum Gendiagnostikgesetz

Indikation: zum Ausschluss einer angeborenen Thromboseneigung, venös und arteriell

Präanalytik: kein hämolytisches EDTA-Blut, nur vollständig identifizierbare Röhrchen versenden

Methoden: SSP-PCR und DNA-Microarray

Hinweis: Bitte Einverständnis zum Gendiagnostikgesetz vom Patienten unterschreiben lassen

Abklärung Antiphospholipid-Syndrom (APLS)

Material: 5 ml Citratblut

Indikation: Häufige Autoimmunerkrankung mit teils hohem Thrombose-, Embolie- und/oder Blutungsrisiko. Besonders gefürchtet wegen häufiger Nierenbeteiligung und in der Schwangerschaft.

Präanalytik: kein hämolytisches Citrat-Blut,

Methoden: ELISA, koagulometrisch

maintrac® Zellzählung (zirkulierende epitheliale Tumorzellen und therapierelevante Eigenschaften)

Material: 15 ml EDTA Blut

Indikation: Solide Tumoren geben Tumorzellen – zirkulierende Tumorzellen – ins Blut ab, die noch Jahre nach einer Operation oder Therapie im Blut vorhanden sein können und für ein Wiederauftreten der Erkrankung verantwortlich sein können (Metastasen). Maintrac ist eine hochsensitive mikroskopische Methode zur Bestimmung dieser Tumorzellen. Das Verfahren erlaubt die Dynamik und Charakteristika der zirkulierenden Tumorzellen zu nutzen, und auf

dieser Basis können Patient und Arzt gemeinsam Therapieentscheidungen treffen.

Präanalytik: EDTA-Blut sollte innerhalb von 72 Std im Labor sein; Transport und Lagerung bei Raumtemperatur.

Methoden: automatische Bildanalyse basierend auf Fluoreszenzmarkierung

Bei Fragen zu zirkulierenden Tumorzellen wenden Sie sich bitte telefonisch an unser maintrac-Team 0921/850200. Siehe auch www.maintrac.de

Wirkstofftestung an zirkulierenden epithelialen Tumorzellen

Material: 15 ml EDTA Blut und ggf. eine Tagesdosis der zu testenden Wirkstoffe (bitte Rücksprache).

Indikation: Tumorzellen reagieren unterschiedlich sensitiv auf verschiedene Wirkstoffe. Im Blut zirkulierende Tumorzellen werden verschiedenen Konzentrationen der zu testenden Wirkstoffe ausgesetzt. Die Absterberate der Zellen gibt einen Hinweis auf die individuelle Wirksamkeit des Medikaments beim Patienten.

Präanalytik: EDTA-Blut sollte innerhalb von 72 Std im Labor sein; Transport und Lagerung bei Raumtemperatur.

Methoden: automatische Bildanalyse basierend auf Fluoreszenzmarkierung

Bei Fragen zur Chemosensitivitätstestung wenden Sie sich bitte telefonisch an unser maintrac-Team 0921/850200.

Tumorsphären stemtrac®

Material: 15 ml EDTA Blut

Indikation: Vor kurzem wurde die Hypothese aufgestellt, dass eine aggressivere Subpopulation von zirkulierenden Tumorzellen - zirkulierende Krebsstammzellen (cCSCs) genannt - für die Entstehung von Metastasen verantwortlich ist. Ein funktioneller Ansatz (Sphäroidkultivierung) ermöglicht die Identifizierung von Stammzellen aus einer Blutprobe von Krebspatienten basierend auf ihrer einzigartigen Eigenschaft in einer Suspensionskultur zu überleben und zu wachsen. So ist es erstmals möglich sich ein Bild über die Aggressivität der verbliebenen Tumorlast zu machen und die Anwesenheit von Metastasen vorherzusagen.

Präanalytik: EDTA-Blut sollte innerhalb von 72 Std im Labor sein; Transport und Lagerung bei Raumtemperatur.

Methoden: Suspensions-Zellkultur und automatische Bildanalyse basierend auf Fluoreszenzmarkierung

Bei Fragen zur Kultivierung von Tumorsphären aus peripheren Blut wenden Sie sich bitte telefonisch an unser maintrac-Team 0921/850200. Siehe auch www.maintrac.de

Messunsicherheit

Auf Wunsch kann für jede Untersuchung die Messunsicherheit zur Verfügung gestellt werden.

Labor Dr. med. Ulrich Pachmann
Kurpromenade 2
95448 Bayreuth

Laborzeit: Werktags 7:00 bis 14:00 Uhr
Samstag von 09:30 bis 12:00 Uhr

Tel: 0921/850 200
FAX: 0921/850 203
email: mail@laborpachmann.de