



Geschäftszeiten

- Von 00.00 – 24.00 Uhr täglich nehmen wir Ihr Probematerial und Ihre Anforderungen entgegen.
- Die Bearbeitungszeit richtet sich nach der Dringlichkeit.

Telefon-Nummern

- **Blutdepot** (0511) 532 2075
- Immunhämatologie (0511) 532 2075
- Immungenetik (0511) 532 3886
- Blutspendedienst 0800 532 5325
- Kartenbestellung www.transfusionsmedizin-mhh.de

Fax-Nummern

- **Blutdepot** (0511) 532 2076
- Immunhämatologie (0511) 532 2076
- Immungenetik (0511) 532 4178
- Blutspendedienst (0511) 532 8074



MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER
Institut für Transfusionsmedizin und
Transplantat Engineering
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO 15189:2014 akkreditiertes Medizinisches Laboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in den Urkundenanlagen D-ML-13168-09-00 und D-ML-13168-09-01 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Unparteilichkeit, Vertraulichkeit und Datenschutz	4
1.2	Venöse Blutentnahme durch Punktion	5
1.3	Präanalytik bei blutgruppenserologischen Untersuchungen	5
1.4	Verpackung und Versand von Proben	6
2.	Laborleistungen	7
2.1	Immunhämatologische Diagnostik	7
2.1.1	Indikationen Blutgruppenserologie	7
2.1.2	Indikation Transfusion von Erythrozyten und Granulozyten	7
2.1.3	Indikationen Thrombozytendiagnostik	7
2.1.1.1	Erythrozytendiagnostik	8
2.1.2.1	Kreuzprobe	14
2.1.3.1	Thrombozytendiagnostik	15
2.2	Transplantationsimmunologische Diagnostik.....	17
2.2.1	Antigendiagnostik.....	17
2.2.1.1	HLA	17
2.2.1.2	HPA	19
2.2.1.3	Molekulare Blutgruppendiagnostik	20
2.2.2	Antikörperdiagnostik.....	21
2.3	Befunde / Beratung der Einsender	22

Anmerkung: Aus Gründen der Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen die männliche Form gewählt, es ist jedoch immer die weibliche Form mitgemeint.

1. Allgemeine Hinweise

Voraussetzung ist die Verwendung geeigneter Abnahmegefäße, abhängig vom Untersuchungsprofil, die eindeutige Beschriftung vor Blutentnahme mit Namen, Vorname und Geburtsdatum (ggf. auch in codierter Form) und die Sicherstellung der Patientenidentität in Verantwortung des anfordernden Arztes. Die Analysen sollten klinisch angemessen und zielgerichtet angefordert werden, um die Erstellung dringend benötigter Ergebnisse nicht durch eine Überbeanspruchung der vorhandenen Kapazitäten zu verzögern. Die Verantwortung für die Analyseanforderung liegt grundsätzlich beim zuständigen Arzt.

Sollte der Zeitpunkt der Probenentnahme für die Beurteilung einer Analyse erforderlich sein, so ist zwingend der Entnahmekzeitpunkt auf dem Probenbegleitschein und/ oder dem Probenmaterial zu dokumentieren, da anderenfalls eine Bearbeitung dieser Analysen vom Labor abgelehnt werden kann.

Bei fehlerhafter und unzureichender Beschriftung der Probenröhrchen sowie bei unvollständig ausgefüllten Anforderungsscheinen kann es vonseiten des Labors zur Probenablehnung kommen, was dem Einsender telefonisch oder schriftlich mitgeteilt und dokumentiert wird.

Die Blutentnahme sollte aus einer freien Vene erfolgen, möglichst nicht aus liegenden venösen oder arteriellen Zugängen. Wenn dies notwendig ist, sollte vorher mindestens das 10-fache des Totvolumens des Katheters vorab entnommen und verworfen werden. Eine Applikation von Medikamenten durch diesen Katheter unmittelbar vor der Blutentnahme sollte dringend vermieden werden.

Bekannt oder potenziell infektiöse Proben (z. B. Hepatitis, HIV) müssen als solche gekennzeichnet werden.

1.1 Unparteilichkeit, Vertraulichkeit und Datenschutz

Das Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering (ITT) versteht die Bedeutung der Unparteilichkeit und Unabhängigkeit bei der Durchführung seiner Tätigkeiten als selbstverständlichen Grundsatz seines Handelns. Gemäß dem Kapitel 4.1 in der Norm DIN EN ISO 15189:2023 stellt die Institutsleitung sicher, dass alle Mitarbeitenden bei Eintritt zur Unparteilichkeit verpflichtet werden. Im Folgenden wird regelmäßig im Rahmen von Schulungen auf das Thema der Unparteilichkeit hingewiesen und sensibilisiert. Hierdurch ist die Objektivität und Unabhängigkeit der Untersuchungsergebnisse und sämtlicher Labortätigkeiten gewährleistet.

Bei allen Aktivitäten verpflichtet sich die Institutsleitung des ITT, die Vertraulichkeit der Patientendaten sowie die der Kunden zu wahren.

Alle Mitarbeitenden werden bei Aufnahme ihrer Tätigkeit sowie in regelmäßigen Belehrungen auf das Datengeheimnis nach der DSGVO (Art. 29, Art. 32 Abs. 4) in Verbindung mit dem BDSG, den Schutz von Sozialdaten nach dem Sozialgesetzbuch sowie zur Wahrung der Schweigepflicht nach §§ 203, 204 Strafgesetzbuch (StGB) verpflichtet.

Ersteller: Schwertfeger, Martina	Prüfer: 25.04.2024, Gödecke, Nina Dr.	Genehmiger: 25.04.2024, Hallensleben, Michael Dr.
-------------------------------------	--	--

Für den Umgang mit Patientenproben sowie Patientendaten inklusive Befunden und Analysendaten gelten die datenschutzrechtlichen Vorgaben, u.a. die DSGVO. Befunde werden grundsätzlich nur an den Einsender unter Dokumentation der Übermittlung herausgegeben. Gemäß Art. 14 DSGVO besteht gegenüber der betroffenen Person eine Informationspflicht hinsichtlich ihrer Rechte bei der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung personenbezogener Daten. Die Daten werden entsprechend der gesetzlichen Vorgaben 30 Jahre aufbewahrt und anschließend unwiderruflich gelöscht.

1.2 Venöse Blutentnahme durch Punktion

Anlegen der Stauung vor Punktion. Stauung sollte nicht länger als 2 Minuten vor der Blutentnahme anhalten, da dies zu Werteverfälschungen führen kann. Geplante Punktionsstelle mit zugelassenen Desinfektionsmitteln desinfizieren und Einwirkzeit von 30 Sekunden einhalten. Schliffseite der Kanüle nach oben richten und im Winkel von ca. 20 – 30 ° einstechen. Stauung lösen, sobald das Blut fließt.

1.3 Präanalytik bei blutgruppenserologischen Untersuchungen

In den aktuellen Hämotherapie-Richtlinien sind die Anforderungen zur Präanalytik für blutgruppenserologische Untersuchungen unter Punkt 4.4.3 und 4.4.4 gesondert geregelt. Nachfolgend aufgeführte Anforderungen sind wichtig, um Verwechslungen zu vermeiden, die Proben zeitgerecht bearbeiten und die Befunde richtig interpretieren zu können:

Nur für diesen Zweck entnommene und geeignete Blutproben dürfen verwendet werden. Die Proben müssen eine eindeutige Patientenidentifizierung besitzen. Die Übereinstimmung der Angaben auf Probenröhrchen und Anforderungsschein sind in der Verantwortung des anfordernden Arztes.

Folgende weiteren Informationen müssen der Anforderung entnommen werden können: Entnahmedatum, Unterschrift der abnehmenden Person und des anfordernden Arztes, die Mitteilung von Diagnosen, Schwangerschaften, Vortransfusionen und ggf. Stammzelltransplantationen, verabreichten Medikamenten. Nabelschnurblut muss als solches gekennzeichnet sein.

Zu jeder Anforderung wird ein schriftlicher Befundbericht mit den Ergebnissen der Untersuchungen erstellt. Falls dies erforderlich ist, wird die transfusionsmedizinische Relevanz des Befundes beurteilt und dem Patienten ein Notfallausweis ausgestellt.

Für weiterführende Untersuchungen wird gegebenenfalls gesondertes Material benötigt (z.B. zur Bereitstellung kompatibler Konserven für Patienten mit Antikörpern). Dies ist dem jeweiligen Untersuchungsprofil zu entnehmen beziehungsweise nach telefonischer Rücksprache mit dem Labor zu erfragen.

1.4 Verpackung und Versand von Proben

Innerhalb der Entnahme- und Untersuchungseinrichtung gelten die MHH-internen und externen Hygiene- und Infektionsschutzbestimmungen ([Infektionsschutzgesetz](#) und die [Biostoffverordnung](#)). Der Transport über öffentliche Verkehrswege unterliegt dem Gefahrgutrecht (UN-Nummer 3373, <https://www.aerzteblatt.de/archiv/39527/P650-Verpackungsanweisung-P650>):

Diagnostische Proben sind in Verpackungen guter Qualität zu verpacken. Die Verpackungen müssen genügend widerstandsfähig sein, um Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen (einschließlich des Umschlags zwischen Beförderungsmitteln und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette oder aus einer Umverpackung zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung) auftreten können, standzuhalten. Die Verpackungen müssen so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts aus der versandfertigen Verpackung infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- und Druckänderung verhindert wird.

Die ersten Gefäße sind so in die zweiten Verpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt in die zweite Verpackung verhindert wird. Die zweiten Verpackungen sind mit geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackungen einzusetzen. Ein Austreten des Inhalts darf die Schutzeigenschaften des Polstermaterials oder der Außenverpackung nicht nennenswert beeinträchtigen. Das vollständige Versandstück muss in der Lage sein, die vorgeschriebenen Fallprüfungen erfolgreich zu bestehen.

Jedes Versandstück ist für die Beförderung deutlich und dauerhaft mit dem Vermerk „DIAGNOSTISCHE PROBEN“ zu kennzeichnen. Versandstücke mit Stoffen, die in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff befördert werden, sind außerdem mit einem Gefahrzettel nach Muster 2.2 zu versehen.

Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Fahrzeug oder Container verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Fahrzeug oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigungen zu prüfen.

Beim Versand von flüssigen Stoffen, muss (müssen) das (die) erste(n) Gefäß(e) dicht sein und darf (dürfen) höchstens 500 ml enthalten. Zwischen dem ersten Gefäß und der zweiten Verpackung muss absorbierendes Material eingesetzt werden; wenn mehrere zerbrechliche erste Gefäße in eine einzige zweite Verpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird. Das absorbierende Material, wie zum Beispiel Watte, muss ausreichend sein, um die gesamte in den ersten Gefäßen enthaltene Menge aufzunehmen; die zweite Verpackung muss dicht sein.

Das erste Gefäß oder die zweite Verpackung muss in der Lage sein, einem Innendruck, der zu einem Druckunterschied von mindestens 95 kPa (0,95 bar) führt, ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.

Ersteller: Schwertfeger, Martina	Prüfer: 25.04.2024, Gödecke, Nina Dr.	Genehmiger: 25.04.2024, Hallensleben, Michael Dr.
-------------------------------------	--	--

2. Laborleistungen

2.1 Immunhämatologische Diagnostik

2.1.1 Indikationen Blutgruppenserologie

Gemäß den aktuellen Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie) ist es erforderlich, dass vor allen invasiven und operativen Eingriffen, bei denen eine Transfusion in Betracht kommt, ein gültiger Befund der Blutgruppenbestimmung und ein Ergebnis des Antikörpersuchtests und gegebenenfalls der Folgeuntersuchungen vorliegen. Des Weiteren sollten bei jeder Schwangeren entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien zur Abklärung eines Morbus haemolyticus neonatorum zu einem möglichst frühen Zeitpunkt die AB0-Blutgruppe und der Rh-Faktor D bestimmt und der Antikörpernachweis durchgeführt werden.

2.1.2 Indikation Transfusion von Erythrozyten und Granulozyten

Serologische Verträglichkeitsprobe vor Transfusion.

2.1.3 Indikationen Thrombozytendiagnostik

Nachweis von gebundenen und freien Autoantikörpern gegen die spezifischen Glykoproteinkomplexe der Thrombozyten bei Immunthrombozytopenien bzw. Autoimmunthrombozytopenien

Nachweis von Thrombozytenantikörpern bzw. spezifischen HPA-Alloantikörpern bei fetaler/neonataler Alloimmunthrombozytopenie
Posttransfusionellen Purpura oder Refraktärzuständen nach Thrombozytentransfusionen

Verdacht auf eine medikamentenabhängige Thrombozytopenie, z. B. heparininduzierte Thrombozytopenie Typ II (HIT II)

2.1.1.1 Erythrozytendiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Blutgruppenbestimmung (ABO, Rh-Faktor, Rh-Formel, K-Antigen, Antikörpersuchtest und direkter Coombstest) -bei positivem Antikörpersuchtest und positivem direkten Coombstest: Antikörperdifferenzierung		Hämagglutinationstest automatisiert in Festphasentechnik, manuell in Gelkartentechnik / Bioplate	7,5 ml EDTA-Blut (bei kleineren Kindern 2,7 ml EDTA-Blut oder weniger, dann manuelle Methoden)	Raumtemperatur / unverzüglich
Blutgruppenbestimmung Neugeborenes (ABO, Rh-Faktor, Rh-Formel, K-Antigen, DCT)		Hämagglutinationstest manuell in Gelkartentechnik	mind. 1 ml EDTA-Blut Hinweis auf Nabelschnurblut erforderlich!	Raumtemperatur / unverzüglich

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Antikörpersuchtest, Folgetests bei positiver Antikörpersuche: -Antikörper-Differenzierung -Antigen-Bestimmung des Patienten	Suche nach irregulären erythrozytären Allo-Antikörpern (auch Bestandteil der vollständigen Blutgruppe) Vor Transfusionen, im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge Durchführung auch aus jedem Material für Verträglichkeitsproben (Ergebnis gültig für 3 Tage)	Hämagglutinationstest automatisiert in Festphasentechnik, manuell in Gelkartentechnik	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich
Antikörper-Differenzierung Folgetest: ggf. Bestimmung weiterer Antigene (s.u.)	Folgetest bei positivem Antikörpersuchtest zur Identifizierung von erythrozytären Allo-Antikörpern oder zum Ausschluss von bestimmten Antikörper-Spezifitäten	Hämagglutinationstest Durchführung in unterschiedlichen Techniken, Milieus und Temperaturbereichen	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Antikörpertiter	Verlaufskontrolle von Antikörper-Titern z.B. während Schwangerschaft Spezifizierung von Antikörpern (z.B. HTLA-AK) Anti-A oder Anti-B vor ABO-inkompatiblem Organ-Transplantationen	Hämagglutinationstest im Röhrchen / Gelkartentechnik	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich
Bestimmung weiterer Blutgruppenantigene: Cw, , Cellano, Kp(a), Kp(b), Fy(a), Fy(b), Jk(a), Jk(b), M, N, S, s, Le(a), Le(b), Lu(a), Lu(b), P1, Wr(a), A1, H	Folge-Diagnostik bei Verdacht auf erythrozytäre Alloantikörper bzw. Plausibilitätsprüfung bei identifizierten Alloantikörper - Spezifitäten Ggf. Patienten-Testung erforderlich zur Auswahl von antigengleichen Erythrozyten-Konzentraten bei hämatologischen Patienten. Ggf. Konservenaustestung erforderlich zur Bereitstellung kompatibler Erythrozytenkonzentrate	Hämagglutinationstest im Röhrchen / Gelkartentechnik (ggf. mittels PCR s.u.)	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Monospezifischer Direkter Coombstest zum Nachweis von IgG, IgM, IgA, C3c, C3d auf Erythrozyten	Folgediagnostik bei positivem direkten Coombs-Test: Spezifizierung der Immunglobulin- Klasse bzw. Nachweis von Komplement-Spaltprodukten	Hämagglutinationstest im Gel-System	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich
Nachweis gebundener Antikörper (Elutionsverfahren)	V.a. Autoimmunhämolytische Anämie vom Wärme-Typ V. a. verzögerte hämolytische Transfusionsreaktion Nachweis und Differenzierung von gebundenen Antikörpern in verschiedenen Konstellationen, u.a. Morbus hämolyticus.	Säureelution, ggf. weitere Verfahren, Nachweis der eluierten Antikörper: Hämagglutinationstest im Gel-System	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Autoadsorption	<p>Folgediagnostik falls o.g. Verfahren nicht ausreichen.</p> <p>Entfernung von Autoantikörpern zum Nachweis / Ausschluss von Alloantikörpern, die zusätzlich zu Autoantikörpern vorhanden sind.</p>	<p>Bindung von Auto- Antikörpern über die Adsorption an vorbehandelten Patienten-Erythrozyten</p> <p>Nachweis von Antikörpern: Hämagglutinationstest</p> <p>Zeitaufwändige Untersuchung: Vorlaufzeit bei geplanten Transfusionen ca. 2 Werktage</p>	<p>40 ml EDTA-Blut, bei extrem niedrigen Hb evtl. 60 ml, ggf. Rücksprache mit dem Labor</p> <p>Blutentnahme möglichst vor Transfusion von Fremdblut</p>	Raumtemperatur / unverzüglich

Parameter	Indikation	Methode t	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Biphasische Kältehämolysine (Donath-Landsteiner-Test)	V.a. Autoimmunhämolysen vom Donath-Landsteiner-Typ	Kälte- und Wärme- Exposition, Nachweis von Hämolysen	7,5 ml Serum	Serum sofort nach Entnahme separieren oder bei 37°C transportieren – Ggf. vor Einsendung Rücksprache mit dem Labor
Kältewirksame Autoantikörper	V.a. kältewirksame Autoantikörper gegen Erythrozytäre Antigenen	Kälte- und Wärme-Exposition Hämagglutinations-Test	7,5 ml Serum (warm) 7,5 ml EDTA (warm)	Serum sofort nach Entnahme separieren oder bei 37°C transportieren – Ggf. vor Einsendung Rücksprache mit dem Labor

2.1.2.1 Kreuzprobe

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Serologische Verträglichkeitsprobe (Kreuzprobe, Majorprobe)	Erythrozytentransfusion Granulozytentransfusion	Hämagglutinationstest automatisiert in Festphasentechnik, manuell in Gelkartentechnik	7,5ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

2.1.3.1 Thrombozytendiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
Thrombozyten-Allo- Antikörper-Suchtest und - Differenzierung	Refraktärzustand nach Thrombozyten-Transfusion F/NAIT (Fetale/ neonatale Alloimmun-thrombozytopenien) PTP (Posttransfusionelle Purpura)	Festphasenzym-immunoassay (ELISA) zusätzlich HPA-Typisierung s.u.	10 ml Nativblut, 2,7 ml EDTA-Blut für die HPA-Typisierung Bei FAIT / NAIT: 10 ml Nativblut, 2,7 ml EDTA-Blut der Mutter Außerdem 10 ml EDTA- Blut und 2,7 ml EDTA- Blut des Vaters. (Bei Vater und Mutter sollte eine HPA- Typisierung vorgenommen werden.)	Lagerung bei Raumtemperatur / Transport unverzüglich, in Notfällen telefonische Rücksprache mit dem Labor

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
Thrombozyten-Autoantikörper	Idiopathische thrombozytopenische Purpura (ITP, Morbus Werlhof),	Festphasenzym-immunoassay (ELISA)	10 ml Nativblut, 40 ml EDTA-Blut; bitte vorher telefonisch abklären Bei Thrombozyten-Werten <50/nl Nachweis schwierig.	Lagerung bei Raumtemperatur / Transport unverzüglich

2.2 Transplantationsimmunologische Diagnostik

2.2.1 Antigendiagnostik

2.2.1.1 HLA

Parameter	Indikationen	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
HLA-Typisierung (A, B, C, DRB1, DQB1, DPB1, ggf. DQA1, DPA1, DRB3, DRB4, DRB5)	Vor geplanter <ul style="list-style-type: none"> • Organtransplantation • Corneatransplantation • Stammzelltransplantation 	PCR-SSP PCR-SBT PCR-NGS	2,7 ml EDTA-Blut Bei sehr niedrigen Leukozytenzahlen oder hohem Anteil maligner Leukozyten: mind. 2 Schleimhautabstriche	Raumtemperatur
HLA-Typisierung (nur HLA-A,-B)	Geplante Versorgung mit HLA-kompatiblen Thrombozytenkon- zentraten	PCR-SSP PCR-SBT	2,7 ml EDTA-Blut Bei sehr niedrigen Leukozytenzahlen oder hohem Anteil maligner Leukozyten: mind. 2 Schleimhautabstriche	Raumtemperatur

Parameter	Indikationen	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
Molekulargenetische HLA-Typisierung einzelner Loci	HLA- Assoziationen* <ul style="list-style-type: none">• Arzneimittelassoziationen• Krankheitsassoziationen	PCR-SSP PCR-SBT	2,7 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur

***Krankheits-Assoziationen:** Bitte fügen Sie die vom Patienten unterschriebene Einwilligungserklärung zur Durchführung genetischer Untersuchungen laut Gendiagnostikgesetz (**GenDG**) bei.

2.2.1.2 HPA

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
HPA-Typisierung molekulargenetisch (HPA-1 -2 -3 -4 -5 -6 -15)	<ul style="list-style-type: none">• Refraktärzustand nach Thrombozyten-Transfusion• fetale / neonatale Alloimmunthrombozytopenien (FAIT / NAIT)• Posttransfusionelle Purpura (PTP)	DNA-Isolierung, PCR-SSP	2,7 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

2.2.1.3 Molekulare Blutgruppendiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Blutgruppenbestimmung molekulargenetisch (ABO-, Rh-System einschließlich weak D, partial-D-Varianten und RHCE, sowie Kell, Duffy, Kidd, Vel, Dombrock, Lutheran, Cartwright, Diego, Colton, Knops und MNS- System)	Wenn keine sichere serologische Blutgruppenbestimmung möglich ist, z.B. als Folgediagnostik bei polytransfunden Patienten, bei starken Hämolyse, bei hochtitrigen Autoantikörpern, u.ä..	DNA-Isolierung, PCR-SSP	2,7 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

2.2.2 Antikörperdiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Lymphozyten-Kreuzprobe	<ul style="list-style-type: none">• Ausschluß spenderspezifischer HLA- Antikörper Prä-Tx• Nachweis spenderspezifischer HLA- Antikörper Post-Tx	Lymphozytotoxizitätstest (LCT) Luminex	Spender: 2x 7,5 ml EDTA-Blut Empfänger: 7,5 ml Serum	Raumtemperatur Max. 3 Tage

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
HLA-Antikörper-Suche und ggf. –Differenzierung (bitte genaue Indikation angeben)	<ul style="list-style-type: none"> • Transplantationsvorbereitung • Abschätzung des immunologischen Risikos nach Transplantation solider Organe • V. a. humorale Abstoßungsreaktion • V. a. antithrombozytäre Antikörper • Febrile Transfusionsreaktion • TRALI 	Lymphozytotoxizitätstest (LCT) Luminex	9 ml Serum	Raumtemperatur

2.3 Befunde / Beratung der Einsender

Wir bieten unseren Einsendern die Möglichkeit einer klinischen Beratung in Bezug auf Indikationsstellung, Präanalytik, Anforderung von Laboruntersuchungen sowie eine diagnostische Beratung zur Interpretation von Untersuchungsergebnissen. Sie erreichen die zuständigen Mitarbeiter unter der Telefonnummer 0511-532-2075 die immunhämatologische Diagnostik betreffend. bzw. für die transplantationsimmunologische Diagnostik unter 0511-532-3886 (siehe Kontaktdaten auf Seite 1 des Leistungsverzeichnisses).

Für die Befundinterpretation und den daraus abgeleiteten therapeutischen Maßnahmen ist der behandelnde Arzt zuständig. Für diagnostische Zwecke sind die Messergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.