

Seite 1 / 22

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

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt

Ersteller:	Prufer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.





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	Allgemeine Hinweise	4
1.2	Venöse Blutentnahme durch Punktion	5
1.3	Präanalytik bei blutgruppenserologischen Untersuchungen	
1.4	Verpackung und Versand von Proben	6
1.5	Preise und Kosten	
2.	Laborleistungen	
2.1	Immunhämatologische Diagnostik	7
2.1.1	Immunhämatologische Diagnostik	7
2.1.2	Indikation Transfusion von Erythrozyten und Granulozyten	
2.1.3	Indikationen Thrombozytendiagnostik	8
2.1.1.1	Ervthrozvtendiagnostik	9
2.1.2.1	Kreuzprobe	15
2.1.3.1	Thrombozytendiagnostik	16
2.2	Transplantationsimmunologische Diagnostik	17
2.2.1	Antigendiagnostik	
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.	

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

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



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 bzw. Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse haben, erforderlich sein, so ist zwingend der Entnahmezeitpunkt auf dem Probenbegleitschein und/ oder dem Probenmaterial zu dokumentieren, da anderenfalls eine Bearbeitung dieser Analysen vom Labor abgelehnt werden kann. Ein umgehender bzw. rascher Transport von Untersuchungsproben ist die notwendige Grundlage für eine zeitnahe Diagnostik!

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.

Das Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering behält sich vor, einzelne Testungen aus bestimmten Proben u. U. nicht durchzuführen, wenn kein valides Ergebnis zu erwarten ist.

Die Richtigkeit der Untersuchungsergebnisse kann nur unter Einhaltung der Vorgaben dieses Leistungsverzeichnisses gewährleistet 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.

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			Seite 4 / 22
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



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.

Für den Umgang mit Patientenproben sowie Patientendaten inklusive Befunden und Analysendaten gelten die datenschutzsrechtlichen 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. $20 - 30^{\circ}$ 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.

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



1.4 Verpackung und Versand von Proben

Innerhalb der Entnahme- und Untersuchungseinrichtung gelten die MHH-internen und externen Hygiene- und Infektionsschutzbestimmungen (<u>Infektionsschutzgesetz</u> und die <u>Biostoffverordnung</u>). Innerhalb der MHH verwenden Sie bitte die normale Rohrpost zum Probenversand (Rohrpost-Nr. 2075).

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.

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



1.5 Preise und Kosten

Alle diagnostischen Leistungen im medizinischen Bereich des Labors werden von den Kostenträgern übernommen, bzw. erstattet. Die Preise ergeben sich aus den aktuellen Gebührenordnungen des jeweiligen Kostenträgers.

Das Labor bietet keine individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL) an, deren Kosten von den Patienten zu tragen wären. Die Diagnostik für die Medizinische Hochschule Hannover unterliegt der internen Leistungsverrechnung.

Die Abrechnungskonditionen mit externen Kunden wie Krankenhäusern sind jeweils in Kooperationsvereinbarungen geregelt.

2. Laborleistungen

2.1 Immunhämatologische Diagnostik

Grundsätzliche Bearbeitungszeit für die immunhämatologische Diagnostik:

- Notfall
- Sofort: 2-4 Stunden
- Reservierung für 72 Stunden (serologische Verträglichkeitsprobe)

Eine Untersuchung kann erst dann beginnen, wenn das Material im Labor eingetroffen ist!

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 Anti-körpersuchtests 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 ABO-Blutgruppe und der Rh-Faktor D bestimmt und der Antikörpernachweis durchgeführt werden.

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			Seite 7 / 22
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



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)

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			
Ersteller: Genehmiger:			
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



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 postivem direkten Coombstest: Antikörperdifferenzierungt		Hämagglutinationstest automatisiert in Festpha- sentechnik, manuell in Gelkartentechnik / Bioplate	7,5 ml EDTA-Blut (bei kleineren Kindern 2,7 ml EDTA-Blut oder we- niger, dann manuelle Me- thoden)	Raumtemperatur / unverzüglich
Blutgruppenbestimmung Neugeborenes (AB0, Rh-Faktor, Rh-Formel, K- Antigen, DCT)		Hämagglutinationstest manuell in Gelkartentechnik	mind. 1 ml EDTA-Blut Hinweis auf Nabel- schnurblut erforderlich!	Raumtemperatur / unverzüglich

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



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 Verträglichkeits- Proben (Ergebnis gültig für 3 Tage)	Hämagglutinationstest automatisiert in Festpha- sentechnik, 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

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Antikörpertiter	<u> </u>	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	Plausibilitätsprüfung bei identifizierten Alloantikörper - Spezifitäten Ggf. Patienten-Testung erforderlich zur	Röhrchen / Gelkartentechnik (ggf. mittels PCR s.u.)	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



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 Im- munglobulin- Klasse bzw. Nachweis von Komplement-Spaltprodukten	Hämagglutinationstest im Gel-System	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich
Nachweis gebundener Antikörper (Elutionsver- fahren)	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 Anti- körper: Hämagglutinations- test im Gel-System	7,5 ml EDTA-Blut	Raumtemperatur / unverzüglich

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			22
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



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

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



Parameter	Indikation	Methode t	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Biphasische Kältehämolysine (Donath-Landsteiner-Test)	V.a. Autoimmunhämolyse vom Donath-Landsteiner-Typ	Kälte- und Wärme- Expositi- on, Nachweis von Hämolyse	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 Antigen	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

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



2.1.2.1 Kreuzprobe

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Serologische Verträglichkeits- probe (Kreuzprobe, Major- probe)	Erythrozytentransfusion Granulozytentransfusion	Hämagglutinationstest automatisiert in Festpha- sentechnik, manuell in Gelkartentechnik		Raumtemperatur / unverzüglich



2.1.3.1 Thrombozytendiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
Thrombozyten-Allo- Antikör- per-Suchtest und - Differen- zierung	Refraktärzustand nach Thrombozyten-Transfusion F/NAIT (Fetale/ neonatale Alloimmun-thrombozytopenien) PTP (Posttransfusionelle Purpura)	Festphasenenzym- 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.)	temperatur / Trans- port unverzüglich, in Notfällen telefoni- sche Rücksprache mit dem Labor
Thrombozyten- Autoantikörper	Idiopathische thrombozytopeni- sche Purpura (ITP, Morbus Werl- hof),	Festphasenenzym- immunoassay (ELISA)	10 ml Nativblut, 40 ml EDTA-Blut; bitte vorher telefonisch abklären Bei Thrombozyten- Werten <50/nl Nach- weis schwierig.	Lagerung bei Raum- temperatur / Trans- port unverzüglich

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt		
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



2.2 Transplantationsimmunologische Diagnostik

Grundsätzliche Bearbeitungszeit für die transplantationsimmunologische Diagnostik:

Antigendiagnostik (Typisierungen)Antikörperdiagnostik2 Tage

Eine Untersuchung kann erst dann beginnen, wenn das Material im Labor eingetroffen ist!

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)	Corneatransplantation		7,5 ml EDTA-Blut Bei sehr niedrigen Leukozytenzahlen oder hohem Anteil maligner Leukozyten: mind. 2 Schleimhautabstriche	Raumtemperatur

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



Parameter	Indikationen	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
HLA-Typisierung (nur HLA-A,-B)	Geplante Versorgung mit HLA-kompatiblen Thrombozyten- konzentraten	PCR-SSP PCR-SBT	7,5 ml EDTA- Blut Bei sehr niedrigen Leukozytenzahlen oder hohem Anteil maligner Leukozyten: mind. 2 Schleimhautabstriche	Raumtemperatur
Molekulargenetische HLA- Typisierung einzelner Loci	HLA- Assoziationen*	PCR-SSP PCR-SBT	7,5 ml EDTA- Blut	Raumtemperatur

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

MHHVD-11/7994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt			
Ersteller:	Prüfer:	Genehmiger:	
Schwertfeger, Martina	08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.	08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.	



2.2.1.2 HPA

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung und Transport
HPA-Typisierung molekulargenetisch (HPA-1 -2 -3 -4 -5 -6 -15)	 Refraktärzustand nachThrombozyten- Transfusion fetale / neonatale Alloim- munthrombozytopenien (FAIT / NAIT) Posttransfusionelle Purpu- ra (PTP) 	DNA-Isolierung, PCR-SSP	7,5 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 polytransfundierten Patienten, bei starken Hämolysen, bei hochtitrigen Autoantikörpern, u.ä	DNA-Isolierung, PCR-SSP	7,5 ml EDTA- Blut	Raumtemperatur / unverzüglich



2.2.2 Antikörperdiagnostik

Parameter	Indikation	Methode	Probenmaterial	Lagerung / Transport
Lymphozyten-Kreuzprobe	 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
HLA-Antikörper-Suche und ggf. –Differenzierung (bitte genaue Indikation angeben)	 Transplantationsvorbereitung Abschätzung des immunologischen Risikos nach Transplantation solider Organe V. a. humorale Abstoßungsreaktion V. a. antithrombozytäre Antikörper Febrile Transfusionsreaktion TRALI 		7,5 ml Serum	Raumtemperatur

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmigt Seite 21 / 22

Ersteller: Prüfer: Genehmiger: Genehmiger: Schwertfeger, Martina 08.01.2025, Gödecke, Nina Dr. 08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.



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.

MHHVD-1177994689-68415 Version: 6.0 Status: Genehmiqt Seite 22 / 22

Ersteller:Prüfer:Genehmiger:Schwertfeger, Martina08.01.2025, Gödecke, Nina Dr.08.01.2025, Hallensleben, Michael Dr.