

**Vorsicht! Die meisten schweren Transfusionsreaktionen werden durch Verwechslungen verursacht. Deshalb ist die Identitätssicherung und Identitätskontrolle bei jedem Schritt der Transfusionsvorbereitung und -durchführung unerlässlich!**

### 1. Die Indikation zur Transfusion und die Bereitstellung von Erythrozytenpräparaten

Vor allen invasiven und operativen Eingriffen sollte die Blutgruppenbestimmung und der Antikörpersuchtest schon als Aufnahmeuntersuchung durchgeführt werden, wenn eine perioperative Transfusion ernsthaft in Betracht kommt.

Die Gabe von Erythrozytenpräparaten ist nur angezeigt, wenn Patienten ohne Transfusion einen gesundheitlichen Schaden erleiden würden und eine andere gleichwertige Therapie nicht möglich ist.

Für die Indikation zur Erythrozytentransfusion bestehen keine absoluten oder allgemein gültigen kritischen Grenzwerte für die Hämoglobin-Konzentration (Hb) oder den Hämatokrit (Hk). Bei einer Entscheidung für eine Transfusion müssen außer Laborwerten stets die Dauer, die Schwere und die Ursache der Anämie sowie die Vorgeschichte, das Alter und der klinische Zustand des Patienten berücksichtigt werden.

Grenzwerte zur sofortigen Transfusion bei akutem Blutverlust sind nach den Leitlinien der Bundesärztekammer:

- **Hb < 6 g/dl**  
Kritischer Grenzwert mit absoluter Transfusionsindikation.
- **Hb > 6 – 8 g/dl**  
Transfusion bei Hinweisen auf anämische Hypoxie oder Risikofaktoren (KHK, Herzinsuffizienz, CVI).
- **Hb > 8 – 10 g/dl**  
Transfusion bei anämischer Hypoxie.

**Bitte beachten Sie weiterhin die in Ihrer Klinik festgelegten Schwellenwerte („Transfusionstrigger“) für Transfusionen und die Regelungen zur Bereitstellung von Blutpräparaten.**

### 2. Aufklärung und Probenentnahme für Blutgruppenbestimmung, Antikörpersuchtest und Kreuzprobe

- Aufklärung und Einwilligung des Patienten und Dokumentation auf Standardaufklärungsbögen (Unterschriften!) zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt.
- **Vor der Blutentnahme:** Eindeutige und einheitliche Kennzeichnung aller Röhrchen und Anforderungsscheine (Standardetiketten verwenden) mit Name, Vorname und Geburtsdatum des Patienten.
- Datum der Blutentnahme und Benennung der abnehmenden Person auf dem Anforderungsschein.
- Unterschrift des/der Arztes/Ärztin, der/die für die Anforderung und die Identität der Blutprobe verantwortlich ist.

### 3. Anforderung von Blutpräparaten

- Benutzen Sie die aktuellen Anforderungsscheine bzw. elektronischen Anforderungsmodule Ihres Blutdepots.

Folgende Angaben sollten mindestens enthalten sein:

- Anzahl der benötigten Blutpräparate,
- Präparateart (Erythrozyten, Thrombozyten, Plasmen),
- Sonderindikationen (Bestrahlung, CMV-Status),
- zeitliche Dringlichkeit der Transfusion,
- Diagnose des Patienten, ggf. aktuelle Schwangerschaft,
- bekannte Antikörper gegen Blutgruppenmerkmale,
- Transfusionen in den letzten drei Monaten,
- Immunsuppressive Therapie wie Antithymozytenglobulin, Fludarabin,
- Knochenmark- bzw. Stammzelltransplantationen aktuell oder in der Anamnese,
- Datum und Unterschrift des Arztes/der Ärztin.

**Im Blutgruppenserologischen Labor Blutgruppenbestimmung, Antikörpersuchtest, Antikörperdifferenzierung, Auswahl geeigneter Blutpräparate, Verträglichkeitsprobe**

### 4. AB0-verträgliche Erythrozytentransfusion

- Erythrozytenpräparate werden AB0-gleich transfundiert. In Ausnahmefällen können AB0-major-kompatible Präparate transfundiert werden (siehe Tabelle). Die Ausnahmen sind zu dokumentieren.

### 5. Identitätssicherung und -kontrolle am Krankenbett

#### Checkliste

- Ist die Indikationsstellung korrekt?
  - Liegt die Einwilligung zur Transfusion vor?
  - Sind die Blutprodukte für den Patienten bestimmt?
  - Stimmen AB0- und Rh-Blutgruppe des Präparats und des Empfängers überein bzw. sind sie kompatibel?
  - Sind die Präparatenummern mit den Nummern auf dem Präparatebegleitschein identisch?
  - Ist die serologische Verträglichkeitsprobe noch gültig?
  - Sind die Behältnisse unversehrt und in der Laufzeit?
  - Ist eine Sonderpräparation (z. B. bestrahlt) erforderlich?
- AB0-Identitätstest unmittelbar vor Transfusion**
- AB0-Kontrolle vom Empfänger.
  - **Achtung:** Bei Eigenblut ist der AB0-Identitätstest auch von Erythrozytenpräparaten vorgeschrieben! Durchführung, Beurteilung und Dokumentation durch den/die transfundierenden Arzt/Ärztin bzw. unter der direkten Aufsicht am Krankenbett (daher: Bedside-Test)!
  - Dokumentation des AB0-Identitätstests in den Patientenunterlagen.

Blutgruppe des Empfängers	Kompatible Erythrozyten-Präparate	Kompatible Plasma-Präparate
A	A oder 0	A oder AB
B	B oder 0	B oder AB
AB	AB, A, B oder 0	AB
0	0	0, A, B oder AB
	<b>majorkompatibel</b>	<b>minorkompatibel</b>

## 6. Plasmatransfusion

- Bei der Plasmatransfusion ist die AB0-Blutgruppe zu beachten (siehe Tabelle).
- Eine Verträglichkeitsprobe entfällt.
- AB0-Identitätstest bei Neugeborenen erforderlich, wenn Plasma die Blutgruppe A, B oder 0 hat.

## 7. Thrombozytentransfusion

Thrombozyten besitzen nur schwach ausgeprägte AB0-Antigene. Daher ist folgendes abgestuftes Vorgehen möglich:

- AB0-gleich transfundieren.
- Wenn nicht möglich, AB0-majorkompatibel transfundieren.
- Wenn nicht möglich, auf die verfügbaren Thrombozytenpräparate jeder AB0-Blutgruppe zurückgreifen.
- Bei Kindern mit einem Körpergewicht unter 25 kg sollte eine AB0-major-kompatible Thrombozytentransfusion allerdings vermieden werden!
- AB0-Identitätstest bei Neugeborenen erforderlich, wenn Thrombozyten die Blutgruppe A, B oder 0 haben.
- Eine Verträglichkeitsprobe entfällt.
- Das Rh-Merkmal D soll wegen der Möglichkeit einer Immunisierung berücksichtigt werden. Im Fall einer Gabe von D-positiven Präparaten bei D-negativen Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter sollte eine Prophylaxe mit einem geeigneten Anti-D-Präparat i. v. durchgeführt werden!

**Vorsicht! Keine i. m. Injektionen, da Blutungsgefahr!**

## 8. Antigen RhD immer berücksichtigen

- Das **Rh-Merkmal D** muss immer berücksichtigt werden, um eine Immunisierung zu vermeiden. Wegen des Mangels an D-negativem Blut ist die Übertragung von D-positiven Erythrozyten- oder Thrombozytenpräparaten an D-negative, nicht immunisierte Patienten in Einzelfällen notwendig. Eine solche Übertragung sollte nur in Betracht kommen, wenn die Transfusion lebenswichtig ist und D-negatives Blut nicht zeitgerecht beschafft werden kann. Bei D-negativen Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter ist die Transfusion von D-positiven Erythrozytenpräparaten mit Ausnahme von lebensbedrohlichen Situationen unbedingt zu vermeiden. Die Dringlichkeit der Indikation, für die der/die transfundierende Arzt/Ärztin die Verantwortung trägt, ist genau zu dokumentieren.

## 9. Durchführung der Transfusion

- Standardtransfusionsbesteck (Filter 170 - 230 µm für alle Blutpräparate); kein Infusionsbesteck benutzen!
- Einleitung der Transfusion durch den Arzt/die Ärztin. Anschließend Überwachung durch geeignete Person möglich.

## 10. Dokumentation

- Patientendaten, Hersteller und Charge, Präparatenummer und Produktbezeichnung, weiterhin Datum und Uhrzeit der Anwendung sowie mögliche Nebenwirkungen sind zu dokumentieren.

- Indikation und anwendungsbezogene Wirkungen sind durch geeignete Parameter (Hb, Hk bzw. Thrombozytenzählung) zu dokumentieren. Bei Abweichungen von den Leitlinien der Bundesärztekammer ist die Begründung zu dokumentieren.

## 11. Nach der Transfusion

- Beutel mit Restblut, Transfusionsbesteck, steril abgeklemmt, mit Bedside-Karte 24 Stunden bei 4 °C aufbewahren

## 12. Transfusionsreaktionen

- Transfusion sofort unterbrechen.
- Venösen Zugang mit z. B. Elektrolytlösung offen halten.
- Identität von Präparat und Empfänger prüfen.
- Erneute Blutentnahme von 10 ml Nativblut ohne Zusätze und 10 ml EDTA-Blut. Zusendung dieser Proben mit den Blutpräparaten einschließlich der Blutproben vor der Transfusion und ggf. Begleitröhrchen in das nächste Institut für Transfusionsmedizin zur Abklärung.
- Ausfüllen und Einsenden des Formulars „Anzeige des Verdachts einer unerwünschten Arzneimittelwirkung“ des DRK-Blutspendedienstes Baden-Württemberg – Hessen

**Auf die Bestimmungen des Transfusionsgesetzes, der Hämotherapie-Richtlinien und der Therapie-Leitlinien in den jeweils aktuellen Fassungen wird hingewiesen.**

© DRK-Blutspendedienst Baden-Württemberg – Hessen gemeinnützige GmbH, Institut Ulm. Version 4, 2022  
Redaktion: Dr. C. Weinstock, Prof. Dr. H. Schrezenmeier  
www.blutspende.de



## Die Transfusion von Blutpräparaten

Ein Leitfaden für die Kitteltasche

DRK-Blutspendedienst  
Baden-Württemberg – Hessen gemeinnützige GmbH

Institut für Klinische Transfusionsmedizin  
und Immungenetik Ulm gemeinnützige GmbH

Helmholtzstraße 10  
89081 Ulm

Ausgabe im Institut	0731-150-511	Fax -502
Ausgabe im Klinikum	0731-150-536	Fax -567
Labor im Institut	0731-150-610	Fax -6573
Zentrale	0731-150-0	