

Ziel:

Die sachgerechte Bereitstellung, Vorbereitung des Plasmas und Durchführung einer Plasmatransfusion sind wichtige Bestandteile der sicheren Patientenversorgung.

Mit unserer Checkliste möchten wir Ihnen Informationen zu den jeweiligen Handlungen geben.

Ärztliche Tätigkeiten sind blau ● gekennzeichnet, pflegerische Aufgaben sind rot ● gekennzeichnet.

Hinweis

Auf die Vorgaben des Transfusionsgesetzes (www.juris.de), der Richtlinie Hämotherapie (www.baek.de), der Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten (www.baek.de), der Voten des Arbeitskreises Blut (www.rki.de) und die Regelungen des hausinternen QM-Systems wird verwiesen.

Weitere Informationen enthalten die Gebrauchsinformationen der Arzneimittel.

Indikation:

Prinzipiell ist eine Therapie mit Plasma indiziert, wenn

- ▲ die Plasma-Aktivitäten der Gerinnungsfaktoren und -inhibitoren bei komplexen Koagulopathien wegen manifester Blutungen oder drohenden schweren Blutungen vor invasiven Eingriffen angehoben werden müssen und/oder

- ▲ Plasma-Aktivitäten der Gerinnungsfaktoren V und XI oder der vWF:CP (Synonym: ADAMTS13) angehoben werden müssen, für deren Substitution noch keine zugelassenen Konzentrate zur Verfügung stehen.

aus: Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten

Therapeutisches Plasma

Nach der Spende 4 Monate quarantänegelagert, Freigabe erst nach erneuter Testung des Spenders

Hinweis	tiefgefroren	gefriergetrocknet (lyophilisiert)
Herstellung	Plasma aus einer Einzelblutspende in Stabilisatorlösung, im PVC-Beutel tiefgefroren	Plasma aus einer Einzelblutspende in Stabilisatorlösung, in einer Glasflasche lyophilisiert
Therapeutische Einheit	Das Plasma einer Einzelblutspende in Stabilisatorlösung enthält neben den Gerinnungsfaktoren auch deren Inhibitoren. Die Proteinkonzentration ist abhängig vom Eiweißspiegel des einzelnen Blutspenders, sie beträgt im Mittel 60 g/l. Die Aktivität der Gerinnungsfaktoren unterliegt individuellen Schwankungen. Im aufgetauten/gelösten Plasma muss die Aktivität der Gerinnungsfaktoren und der Inhibitoren mindestens 70 % des Ausgangswertes betragen.	
Volumen	220 ml–360 ml (siehe Präparateetikett)	200 ml
Haltbarkeit	bis zu 36 Monate – siehe Präparateetikett	
Lagerung	-30 °C bis -40 °C	+2 °C bis +25 °C
Rekonstitution	Auftauen: in zugelassenem Auftauegerät, vorsichtig durchmischen, je nach Gerät 15–45 min	Auflösen: 1. das Wasser für Injektionszwecke nach den Vorgaben des Herstellers in die Lyophilisatflasche überführen 2. unter leichtem Schwenken Lyophilisat innerhalb weniger Minuten auflösen, kein Schütteln, Schaumbildung vermeiden 3. raschere Auflösung wenn Lyophilisat und Wasser Raumtemperatur haben (innerhalb von 5–10 Min.) 4. das Plasma kann nach Rekonstitution entweder direkt aus der Glasflasche transfundiert werden (belüftbares Transfusionsbesteck erforderlich) oder zur Transfusion in den Kunststoffbeutel übergeleitet werden (z.B. Drucktransfusion)

AB0-Plasmatransfusion

Im Regelfall AB0-gleich transfundieren (Ausnahmefall AB0-kompatibel)
Keine Verträglichkeitsproben, kein Bedside-Test erforderlich (Ausnahme: Plasmaaustausch-Therapie)

Patient	Plasma	kompatibel
A	A	AB*
B	B	AB*
AB*	AB*	
0	0	A B AB*

*AB nur begrenzt verfügbar, Häufigkeit der Blutgruppe bei 5 %

Hinweise zur Therapie:

- ▶ Laboranalytische Sicherung der vermuteten Koagulopathie vor der ersten Plasmatransfusion: (mind. TPZ/Quick, APTT, Fibrinogen und kl. Blutbild; ggf. Einzelfaktoren und weiterführende Analytik)
- ▶ Festlegung der Plasmadosis nach Therapieziel
- ▶ Ausreichend hohe Dosis: mindestens 15 ml/kg Körpergewicht
- ▶ Schnelle Transfusion: 30–50 ml/min
- ▶ Laboranalytische Kontrolle des Transfusions-effekts nach Plasmatransfusion

Dosisberechnung:

1 ml Plasma/kg Körpergewicht erhöht die Spiegel der Gerinnungsfaktoren und -inhibitoren oder den Quickwert:

- um 1 IE/dl bzw. um 1 % bei fehlender Umsatzsteigerung
- um 0,5–1,0 IE/dl bzw. um 0,5–1 % bei Umsatzsteigerung (Fibrinogenspiegel: um 0,02–0,03 g/l bzw. 2–3 mg/dl)

aus: Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten

Beispiel:
Patient mit Quickwert von 40 %; Zielwert: 60 % (Differenz 20 %); Körpergewicht: 75 kg; Dosis Plasma = 75 kg x 20 ml Plasma/kg = 1.500 ml, Mengenangaben auf den Präparateetiketten beachten!

VORBEREITUNG

Aufklärung und Verordnung

- Ärztliche Aufklärung und Einwilligung des Patienten gemäß den hausinternen Regelungen vornehmen und dokumentieren
- *Ärztliche Verordnung:* Anforderungsschein vollständig ausfüllen und unterschreiben
- Anforderung nur zur sofortigen Transfusion

Blutentnahme

- für Blutgruppenbestimmung (sofern nicht schon bekannt)
- Identitätskontrolle bei der Blutentnahme
- Laborröhrchen **vor** Entnahme mit Patientenetikett oder Name, Vorname, Geb.-Datum des Patienten beschriften
- Blutprobe mit vollständig ausgefülltem Anforderungsschein ins Labor bringen

Labor

Blutgruppenbestimmung, Serologische Verträglichkeitsprobe mit Plasma entfällt

Abholung und Prüfung

- Zeitnah zur Transfusion abholen, Patientendaten, Konservennummern und Blutgruppe überprüfen: Abholung mit Datum und Uhrzeit dokumentieren
- Direkt zum Anwendungsort
- Rekonstitution möglichst zeitnah zur Transfusion vorsehen

Kontrolle

- Überprüfen: Daten auf Begleitschein und Patientendaten, Blutgruppe auf Plasmen und Patientenblutgruppe, Konservennummern, Verfalldatum der Plasmen, visuelle Kontrolle

Umgang mit den Präparaten

- Auftauen von gefrorenem Plasma in für diesen Zweck geeignetem Gerät (MPG beachten)
- Auflösen von lyophilisiertem Plasma nach Herstellerangaben mit beigefügtem Wasser für Injektionszwecke
- Präparat vorsichtig durchmischen, bis alle weißlichen Proteinniederschläge gelöst sind – nicht schütteln!



Material zusammenstellen

- Transfusion innerhalb von 6 h nach Auftauen bzw. Auflösen
- Transfusionsbesteck (170–230 µm Porengröße) mit bakteriendichter Belüftung für Lyophilisat-Flasche, für Plasmabeutel wahlweise mit oder ohne bakteriendichte Belüftung

Bedside-Testkarte nicht erforderlich! (außer Plasmaaustausch-Therapie)

**Transfusionsbesteck**

- auffällige Verfärbung, sichtbare Aggregate, Gerinnsel: nicht transfundieren! (Eine geringgradige, homogene Grünfärbung ist zulässig und auf Stoffwechselprodukte von Kontrazeptiva weiblicher Spenderinnen zurückzuführen)

- Transfusionsbesteck unter Vermeidung einer Kontamination in den Transfusionsstutzen des aufgetauten Plasmas (PVC-Beutel) einführen

- unter leichtem Druck mit der Handfläche auf den Plasmabeutel die Tropfkammer und das mit der anderen Hand hochgehaltene Schlauchsystem befüllen (Vermeidung von Luftansammlung im System) bzw.

- Transfusionsbesteck mit bakteriendichter Belüftung in den Gummiverschluss des aufgelösten Plasmas (Glasflasche) einstechen und nach Öffnen der Belüftungsklappe die Tropfkammer und das Schlauchsystem befüllen

- Uhrzeit notieren, mehrere Einheiten Plasma können über ein Transfusionsbesteck innerhalb 6 h transfundiert werden

Die Transfusion

- Einleitung der Transfusion durch den Arzt, anschließend Delegation der Überwachung an kompetentes, geschultes Personal, Erreichbarkeit sicherstellen
- Datum und Uhrzeit der Transfusion auf dem Transfusionsprotokoll dokumentieren
- Zügig transfundieren
- Befinden des Patienten (Temperatur, Blutdruck, Puls, Bewusstseinslage und Atmung) in geeigneten Abständen kontrollieren
- Beobachtung der Haut auf Rötung und Quaddelbildung
- Kontrolle von Transfusionsbesteck, Füllzustand, Inspektion der Einstichstelle
- Keine Beimengung von Medikamenten oder Infusionslösungen zum Plasma

Cave!**TACO (transfusionsassoziierte zirkulatorische Volumen-Überladung):**

- Hypervolämie mit Zeichen der kardialen Dekompensation
- bis 12 h nach Transfusion mit Tachykardie, Hypertension

TRALI (transfusionsassoziierte akute Lungeninsuffizienz):

- beidseitiges Lungeninfiltrat
- radiologisch gesichert
- innerhalb 6 Stunden nach Transfusion
- kardial unauffälliger Befund

Besonderer Hinweis: siehe Mitteilung des AK Blut Votum 39 (www.rki.de) Maßnahmen zur Vermeidung der transfusionsinduzierten Lungeninsuffizienz (TRALI)

Citratintoxikation

- QT-Verlängerung im EKG
- Blutdruckabfall
- Arrhythmie
- Parästhesien

ÜBERWACHUNG**Transfusionsreaktionen**

- Symptome: Übelkeit, Brechreiz, Atemnot, Unruhe, Hautblässe, Schüttelfrost, Temperaturanstieg, Tachykardie, Blutdruckabfall, Juckreiz, Urtikaria, Wärmegefühle oder Frösteln
- *selten:* akute Sofortreaktion mit Kreislaufkollaps und Schocksymptomatik

Verhalten im Notfall

- Transfusion sofort stoppen
- Arzt rufen!
- Zugang offen halten, Verweilkanüle in der Vene belassen
- Kontrolle von Puls, Blutdruck, Atemfrequenz, Körpertemperatur, Exanthembildung
- Arzt entscheidet über weiteres Vorgehen
- Rest-Plasma sicherstellen und keimdicht verschließen
- Bericht über Transfusionsreaktion vollständig ausfüllen (Vordruck)
- Frische Blutprobe entnehmen
- Bericht an das Labor weiterleiten, das den Hersteller informiert und die notwendigen Untersuchungen zur Aufklärung veranlasst
- Zwischenfall in Patientenakte dokumentieren

**NACHBEREITUNG****Transfusionsende**

- Klemme schließen, Transfusionssystem von der liegenden Verweilkanüle abnehmen
- Verweilkanüle mit Kochsalz durchspülen und schließen
- Behältnis mit Restplasma mit Stopfen keimdicht verschließen
- Patient noch ca. 30–60 min unter Beobachtung halten

Restbeutel

- Rest-Plasma-Behältnis sicherstellen und 24 Stunden im Kühlschrank bei +1 °C bis +10 °C aufbewahren
- Anschließend gemäß Vorschrift entsorgen

Dokumentation

- Verträglichkeit dokumentieren
- Arztunterschrift auf das Transfusionsprotokoll (soweit nicht bei der Einleitung geschehen)
- Kopie des Transfusionsprotokolls an das Blutdepot zum Nachweis der erfolgten Transfusion und des Verbleibs des Plasmas
- Transfusionsprotokoll in Patientenakte einfügen

Hausinterne Regelungen beachten!

DOKUMENTATION**Therapiekontrolle**

- Laboranalytische Kontrolle des Transfusionseffekts



Zentren für Transfusionsmedizin:

- Breitscheid, Tel.: 02102 189-0
- Hagen, Tel.: 02331 807-0
- Münster, Tel.: 0251 709-0

DRK-Blutspendedienst:

- Ostwestfalen-Lippe, Tel.: 05222 184-0
- Rheinland-Pfalz und Saarland, Tel.: 0671 253-0

Herausgeber: DRK-Blutspendedienst West gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Sitz der Gesellschaft: 40885 Ratingen · Amtsgericht Düsseldorf HRB 42977
Umsatzsteuer-Identnummer: DE 121 633 379
Autoren: Dr. med. G. Walther-Wenke, M. Spirtz
Gestaltung: Hauptabteilung Seminar © DRK-Blutspendedienst West

PDF-Download der Publikation:



Die sichere Plasmatransfusion

Checkliste für die Kitteltasche

Version 6, Stand: Januar 2018