

Ergänzung zu dem Artikel „Massivtransfusion – ein Update“

In dem Artikel „Massivtransfusion – ein Update“ in der *hämotherapie* 40/2023 steht der Satz „Eine Notfalltransfusion mit ungekreuzten „0 Rh negativ“-Konserven setzt eine vitale Gefährdung des Patienten voraus“. Dieser Satz ist missverständlich formuliert, hat zu einigen Rückfragen geführt und soll im Folgenden spezifiziert werden.

- „Notfälle und die Abweichung von den Richtlinien (z. B. bei Massivtransfusion) sind begründet zu dokumentieren. [...] Transfusionen aus vitaler Indikation ohne regelhaft abgeschlossene Voruntersuchung sind durch den transfundierenden Arzt als solche zu dokumentieren. Das Transfusionsrisiko ist erhöht. Die Risikoabwägung trifft der transfundierende Arzt.“ (4.5 bei¹).
- „Eine Notfalltransfusion setzt eine vitale Gefährdung des Patienten voraus, die eine sofortige Transfusion ohne die sonst notwendigen Voruntersuchungen bedingt.“ (4.10.5 bei¹).
- Die Blutgruppe 0 RhD negativ ist am besten geeignet für ungekreuzte Notfalltransfusion, aber nur ungefähr 6 % der Deutschen² haben diese Blutgruppe. Somit herrscht an 0 RhD negativ ein konstanter Mangel. Daher ist der Hinweis zum zwingenden Einsatz von Erythrozytenkonzentraten (EK) der Blutgruppe 0 RhD negativ bereits seit dem Jahr 2005 aus der Richtlinie Hämotherapie entfallen. Die wichtigste Ursache für den chronischen Mangel an 0 RhD-negativen EK ist die unkritische Verwendung von 0 RhD-negativen EK bei Massivtransfusionen. Gerade wenn ein hoher Transfusionsbedarf zu erwarten ist, ist es sinnvoll, frühzeitig RhD-positive EK zu transfundieren, bevor die Bestände aufgebraucht sind. Seit 2005 und auch in der aktuellen 2023er Fassung lautet die Formulierung „Solange das Ergebnis der ABO-Blutgruppenbestimmung des Empfängers nicht vorliegt, sind zur Erstversorgung Erythrozytenkonzentrate der Blutgruppe 0 zu verwenden.“ (4.10.5 bei¹). Weiterhin gilt: „Wegen des Mangels an RhD-negativen EK lässt sich die Übertragung von RhD-positiven Erythrozytenkonzentraten an RhD-negative, nicht immunisierte Patienten nicht immer vermeiden. Eine solche Übertragung sollte jedoch nur in Betracht gezogen werden, wenn die Transfusion lebenswichtig ist (z. B. bei Massivtransfusionen) und RhD-negative Erythrozytenpräparate nicht zeitgerecht beschafft werden können [...]“ (4.10.3.1 bei¹).
- Bezüglich Frauen im gebärfähigen Alter gilt: „Bei RhD-negativen Mädchen sowie RhD-negativen gebärfähigen Frauen ist die Transfusion von RhD-positiven EK (mit Ausnahme von lebensbedrohlichen Situationen) unbedingt zu vermeiden. Die Dringlichkeit der Indikation, für die der transfundierend Arzt die Verantwortung trägt, ist zu dokumentieren.“ (4.10.3.1 bei¹). Somit ist bei lebensbedrohlicher Blutung prinzipiell auch bei Frauen im gebärfähigen Alter die Gabe von Blutgruppe 0 möglich, sollte aber die Ausnahme sein. Die aktuelle Literatur bestätigt dieses: „[...] RhD-negative patients who are exposed to at least one RhD-positive RBC unit could be maintained on RhD-positive RBC units for the duration of their resuscitation [...]“⁴ oder “However, [...] a life-saving transfusion should never be withheld for fear of future alloimmunization events even if the unit is RhD-positive [...]”⁵.

FAZIT:

In kritischen Blutungssituationen bei Patienten mit unbekannter Blutgruppe (oder auch bei solchen bekannt RhD-negativen mit negativem Antikörper-Suchtest und absehbar größerem Transfusionsbedarf) sollte frühzeitig der Einsatz von RhD-positiven EK erwogen werden.

Bei RhD-negativen Mädchen sowie RhD-negativen gebärfähigen Frauen sollte dieses, wenn irgend möglich, vermieden werden, ist aber in lebensbedrohlichen Situationen auch hier möglich.

die gleiche „Gerinnungsaktivität wie diese... Vollblut⁷⁵.

Zu beachten ist, dass bei starker Blutung der Blutverlust der Hauptabbaueg aller substituierter Blut- und Gerinnungspräparate ist¹⁸.

MASSIVTRANSFUSIONSPROTOKOLL

Ein Massivtransfusions- und Gerinnungstherapieprotokoll sollte lokal etabliert sein². Es soll an die lokalen Gegebenheiten angepasst sein. Schwellenwerte zur Substitution enthalten und sowohl Aktivierung wie...

INI

Die gew... the... einer Infusionstemperatur von 40 – 42 °C^{84,99}.

ERYTHROZYTENKONZENTRATE

Die Indikation einer Transfusion ist immer eine individuelle Entscheidung (dies gilt auch bei Plasma und TK)^{12,97} und von der Kombination aus Hb und klinischem Bild („physiologische Transfusionstrigger“) abhängig^{12,97}. Praktisch alle Studien der letzten Jahre zeigen zumindest die „nicht-Unterlegenheit“ restriktiver Transfusionstrigger für alle untersuchten Kollektive; auch nach Ende der Blutung ist das Anstreben „regulärer“ Hb-Werte nicht sinnvoll⁹⁷. Prinzipiell gilt die sog. „single unit policy“, d. h. nach jeder einzelnen Transfusion muss die Indikation erneut gestellt werden¹². Eine Notfalltransfusion mit ungekreuzten „0 Rh negativ“-Konserven setzt eine vitale Gefährdung des Patienten voraus.

tet. Dass die Blutgruppe „0“ 25 bis 35 % niedrigere vW... und FVIII-Spiegel hat, ist seit langem bekannt³⁴; dies wird zunehmend mit höherem Blutverlust bei Trauma¹⁷ und bei PPH⁴⁷ sowie einer höheren Rate an Hyperfibrinolyse nach Trauma¹⁷, an blutenden Ulcera²⁷, an PPH²² und an intrakraniellen Blutungen³⁹ in Verbindung gebracht.

THERAPEUTISCHES PLASMA

Plasma ist als Ergebnis ein...

... sind Dosis... infolge einer Immunmodulation zu beachten^{19,77,104}. International⁵² und seit 2017 auch in Deutschland¹¹ wird die Gabe von ABO-gleichen (im Gegensatz zu ABO-kompatiblen) Plasmen vorgeschrieben. Die initiale Transfusion von A-Plasma für Patienten mit unbekannter Blutgruppe (Ausschluss der Blutgruppe 0 bei 23) scheint sicher zu sein^{23,93}; nur bei viel ABO-inkompatiblem Plasma bei Schwerstverletzten kann es Probleme geben⁹³.

Die BÄK schränkte 2020 die Indikationen zur Gabe von therapeutischem Plasma deutlich ein, benutzte erstmals die Formulierung „... wenn bei Massivblutungen Plasmavolumen ersetzt werden muss“ als Indikation und spezifizierte das Plasmavolumen mit 40 ml/kg¹² (Cave: Schwangerschaft, am Termin etwa 50 – 60 ml/kg⁸⁵). Basis dieser neuen Empfehlung ist eine Arbeit aus dem Jahre 2004, die zeigte, dass mindestens 30 ml/kg benötigt werden, um mit FFP einen Anstieg zumindest einiger Faktoren zu erreichen¹³. Bei einer solchen Massivtransfusion soll Plasma dann frühzeitig, viel (≥ 30 ml/kg) und schnell

Den Original-Beitrag finden Sie auch als PDF unter:

<https://www.drk-haemotherapie.de/beitraege/massivtransfusion-ein-update/herunterladen>

Interessenskonflikte:

Dr. med. Heiko Lier: Vortragshonorare, Reisekostenerstattungen o. ä. von: AstraZeneca, Bayer Vital, CSL Behring, DRK-Blutspendedienst West, Ferring, Mitsubishi Pharma, Novo-Nordisk, Werfen

Der Autor



Dr. med. Heiko Lier

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln (AöR)
heiko.liet@uk-koeln.de

Die Literaturhinweise zu diesem Artikel finden Sie im Internet zum Download unter: www.drk-haemotherapie.de