

Blutkomponententransfusionen

Blutkomponententransfusionen, auch Bluttransfusionen genannt, können den Gesundheitszustand eines Patienten verbessern. Sie können sogar das Leben eines Patienten retten. Die Zahl der Patienten, die durch eine Blutkomponente sehr krank werden oder sterben, ist sehr gering im Vergleich zu den Vorteilen, die Blutkomponenten bieten können.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über den besonderen Bedarf oder Grund für die Blutkomponente, die Sie oder Ihr Kind erhalten werden.

Blutkomponenten werden oft verwendet, um rote Blutkörperchen oder andere Blutbestandteile zu ersetzen, die aufgrund einer Verletzung oder Krankheit fehlen oder niedrige Werte aufweisen.

Woher stammen die Blutkomponenten?

Blutkomponenten werden aus Blut gewonnen, das von freiwilligen Blutspendern stammt. Blutspendeprogramme ermöglichen die Blutspende von:

- Einem Patienten für sich selbst
- Anonymen Spendern
- In einigen Fällen von jemandem, der vom Patienten festgelegt wurde

Blut kann zu jeder dieser Blutkomponenten verarbeitet werden:

Vollblut

Vollblut enthält rote Blutkörperchen (Erythrozyten) und Blutplasma. Vollblut wird häufig für Operationen am offenen Herzen verwendet. Es kann auch für Austauschtransfusionen (vollständige Ersetzung des Bluts von Babys) bei Neugeborenen mit Neugeborenen-Erythroblastose verwendet werden. Normalerweise wird dieses Produkt nicht aus anderen Gründen verwendet.

Erythrozytenkonzentrat

Rote Blutkörperchen (Erythrozyten) transportieren Sauerstoff zu den Körpergeweben. Bei Erythrozytenkonzentrat wurde das meiste Blutplasma aus dem Vollblut entfernt. Erythrozytenkonzentrat wird meistens während zwei (2) oder vier (4) Stunden in eine Vene verabreicht. Es wird verabreicht, um die roten Zellen zu ersetzen, die durch Blutungen, Hämolyse (Zerstörung der roten Blutkörperchen) oder dann verloren wurden, wenn das Knochenmark weniger rote Zellen produziert. Die verminderte Produktion von Zellen kann folgende Ursachen haben: Knochenmarkversagen, Krebs mit Beteiligung des Knochenmarks, die Wirkung von Chemotherapeutika zur Behandlung von Krebs oder Anämie aufgrund von Frühgeburt.

Gefrorenes Frischplasma

Enthält Gerinnungsfaktoren. Gefrorenes Frischplasma ist ein Blutplasma, das kurze Zeit nach der Entnahme vom Blutspender eingefroren und gelagert wurde. Frisches gefrorenes Plasma enthält viele Gerinnungsfaktoren. Es wird oft allein oder zusammen mit Kryopräzipitat verwendet, um die niedrigen Werte von Gerinnungsfaktoren zu ersetzen. Es wird meistens während ein (1) bis zwei (2) Stunden in eine Vene verabreicht.

Blutplättchen (Thrombozyten)

Blutzellfragmente, die Blutgerinnung unterstützen. Blutplättchen (Thrombozyten) sind Zellfragmente, die eine Blutung oder Hautblutung verhindern oder stoppen, indem sie das Loch im Blutgefäß abdichten. Blutplättchen werden meistens während wenigen Minuten bis zu einer Stunde in eine Vene verabreicht. Falls das Knochenmark eines Patienten keine Blutplättchen herstellt, sind meistens Thrombozytentransfusionen ein- (1) oder zweimal (2) in der Woche (oder sogar öfter) erforderlich. Blutplättchen können auch verabreicht werden, wenn die Blutplättchen eines Patienten aufgrund von Medikamenten, Krankheit oder mechanischer Beschädigung (z. B. durch eine künstliche Herzklappe) nicht richtig funktionieren.

Kryopräzipitat

Kryopräzipitat ist der Teil des Blutes, der nur bestimmte Gerinnungsfaktoren enthält, z. B.: Faktor VIII (unzureichend bei Hämophilie A), Von-Willebrand-Faktor und Fibrinogen. Kryopräzipitat wird jetzt am häufigsten als Fibrinogenquelle verabreicht (Fibrinogen ist für die Blutgerinnung erforderlich). Manche Patienten mit bestimmten Arten von [Hämophilie \(Bluterkrankheit\)](#) oder Patienten mit Fibrinogenmangel können Kryopräzipitat zur Behandlung ihres Gerinnungsfaktormangels erhalten. Auch schwerkranke Patienten können eine abnorme Gerinnungskrankheit entwickeln, die als DIG (disseminierte intravasale Gerinnung) bekannt ist. Dies kann zu einer Verringerung der Gerinnungsfaktoren des Körpers und zu starken Blutungen führen. Kryopräzipitat kann zusammen mit gefrorenem Frischplasma (siehe oben) verabreicht werden, um die Ersetzung von Gerinnungsfaktoren mit niedrigen Werten zu unterstützen. Kryopräzipitat wird meistens nur während wenigen Minuten bis zu einer Stunde in eine Vene verabreicht.

Granulozyten

Zellen, die bei der Bekämpfung von Infektionen helfen. Granulozyten werden auch als Neutrophilen bezeichnet. Sie sind Zellen, die helfen, bakterielle oder Pilzinfektionen zu bekämpfen. Granulozyten werden manchmal verabreicht, um die Abwehr schwerer Infektionen bei Patienten zu unterstützen, die eine sehr geringe Anzahl von Granulozyten im Blut aufweisen und auf Medizin nicht angesprochen haben. In den meisten Fällen werden Granulozyten täglich während fünf (5) Tagen verabreicht, oder bis die Granulozytenzahl des Patienten wieder einen Wert erreicht, der es dem Patienten ermöglicht, die Infektion aus eigenen Kräften zu bekämpfen. Granulozyten werden meistens während ein (1) bis zwei (2) Stunden in eine Vene verabreicht.

Mögliche Risiken

Manchmal kommt es zu Nebenwirkungen, die bei der Verwendung einer Blutkomponente auftreten. Die meisten dieser Nebenwirkungen treten selten auf und sind meistens leicht beherrschbar. Wenn eine Nebenwirkung auftritt, können andere Verfahren zur Behebung des Problems angewandt werden.

- Immunvermittelte Nebenwirkungen können auftreten, wenn das Immunsystem eines Patienten auf die Blutkomponente reagiert. Es kann auch vorkommen, wenn die Immunzellen in der Blutkomponente auf die Zellen oder Flüssigkeiten des Patienten reagieren. Diese Nebenwirkungen sind selten. Sie können sich folgendermaßen äußern:
 - Allergische Reaktionen
 - Anaphylaktische Reaktion
 - Entwicklung von roten Blutkörperchen oder Plättchenantikörpern, die Lebensdauer dieser Zellen im Blutkreislauf verkürzen
 - Transfusionsbedingte Schäden am Lungengewebe (TRALI)
 - Verzögerte Zerstörung der roten Blutkörperchen
 - Graft-versus-Host-Reaktion (GvHR)
- Es gibt auch nicht immunvermittelte Nebenwirkungen, die auftreten können. Die meisten davon sind selten. Sie können sich folgendermaßen äußern:
 - Blutungsprobleme
 - Flüssigkeitsüberlastung
 - Reaktion aufgrund von Kaliumüberschuss in der Blutkomponente
 - Kribbeln der Hände und Lippen durch Senkung des Kalziumspiegels im Blut
 - Eine Eisenüberladung im Körpergewebe (die bei Patienten auftreten kann, die mehr als 100 Einheiten Erythrozytenkonzentrat-Transfusionen erhalten)
- Eine Infektion könnte durch die Verwendung einer Blutkomponente auftreten, die Bakterien, einen Virus (z. B. [Cytomegalovirus \(CMV\)](#), Hepatitis B und C oder HIV) oder einen Parasiten enthält. Infektionen durch Transfusionen sind selten, da die Untersuchung von Blutspendern sowie Blutuntersuchung und -filtration dem Blutangebot in den USA ein höchstes Maß an Sicherheit verliehen haben. Das Risiko einer Ansteckung mit Hepatitis B kann durch einen Impfstoff noch weiter reduziert werden.

Erfahren Sie mehr über diese Risiken, indem Sie mit Ihrem Gesundheitsteam darüber sprechen, nähere Informationen zu diesen Nebenwirkungen lesen und empfohlene Internetseiten besuchen.

Symptome eines möglichen Problems

Symptome, auf die Sie achten sollten (Auswahl):

- Fieber über 100.6 °F (38 °C) (Mundtemperatur), Blutdruckschwankungen
- Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Erbrechen, weicher Stuhl oder Rückenschmerzen
- Dunkel gefärbter Urin, Nesselsucht, Juckreiz, keuchende Atmung oder Atemnot oder Atemprobleme

- Fuß- oder Knöchelschwellung, oder ein Husten, der vor der Transfusion nicht aufgetreten ist
- Verzögerte Reaktionen. In seltenen Fällen kann eine verzögerte Nebenwirkung drei (3) bis zehn (10) Tage nach einer Erythrozytentransfusion auftreten. Rufen Sie den Arzt Ihres Kindes, wenn Ihr Kind drei (3) bis zehn (10) Tage nach einer Bluttransfusion Fieber bekommt oder blass oder **gelbsüchtig** (gelbe Farbe auf der Haut und im Augenweiß) wird.

Falls Ihr Kind nach der Verabreichung eines Blutprodukts Symptome zeigt, rufen Sie bitte sofort Ihre Krankenschwester oder Ihren Arzt.

Alternativen

Manchmal gibt es andere Möglichkeiten. Ihr Gesundheitsteam kann mit Ihnen darüber sprechen, welche dieser Alternativen auf der Grundlage des Gesundheitszustandes Ihres Kindes angewandt werden können. Diese können folgendermaßen lauten:

- Medikamente, die das Knochenmark zu einer erhöhten Produktion von roten Blutkörperchen (Erythropoetin), weißen Blutkörperchen (G-CSF, Granulozyten-Kolonie-stimulierender Faktor) und Blutplättchen (Interleukin-11) anregen können. Neuere Wirkstoffe werden gegenwärtig entwickelt.
- Blutungsprobleme können behandelt werden durch: die Verabreichung von spezifischen Gerinnungsfaktoren, wie z. B. von Faktor-VIII- oder Faktor-IX-Konzentraten, oder durch die Verabreichung von Medikamenten, die das Risiko einer Blutung im Mund und Hals senken (Amicar) oder den Spiegel bestimmter Gerinnungsfaktoren erhöhen (**DDAVP**). Falls die Blutung durch zu viel Heparin im Körper verursacht wird, kann dies durch Protaminsulfat umgekehrt werden.
- Einige Patienten, die operiert werden, können ihr eigenes Blut vor der Operation lagern lassen. Nach der Operation erhalten sie ihr Eigenblut zurück (autologe Einheit). Andere Patienten können ihr Blut, das sie während der Operation verlieren, zurückerhalten (intraoperative Autotransfusion).
- Sie können auch einen bestimmten Spender um eine Blutspende für die Transfusion bitten, wenn der Spender kompatibel und das Blut frei von Infektionserregern ist. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese gezielten Spendereinheiten keinesfalls sicherer sind als Blut von einem normalen freiwilligen Blutspender. Einige Patienten können einen niedrigen Hämoglobinwert während einiger Tage nach der Operation vertragen und ihre eigene Blutversorgung durch die Einnahme von zusätzlichem Eisen wieder aufbauen.
 - Bitte beachten Sie, dass gezieltes Spenderblut auf der Intensivstation für Neugeborene aufgrund der Zeit, die für die Untersuchung und Verarbeitung dieses Blutes benötigt wird, selten verwendet wird.
- Einige Patienten versuchen aus religiösen Gründen Blutprodukttransfusionen zu vermeiden. Ihnen stehen die oben genannten Alternativen zur Verfügung. In Zukunft kann für diese Patienten ein Blutersatz eine Alternative werden.

Ressourcen

Für weitere Informationen zu Blutkomponenten sprechen Sie bitte mit dem Arzt Ihres Kindes. Informationen finden Sie auch auf diesen Webseiten:

- [American Association of Blood Banks \(AABB\)](#)
- [Amerikanisches Rotes Kreuz \(The American Red Cross\)](#)
- [Hoxworth Blood Center](#)

Letzte Aktualisierung: 08/2021

