

Blut- und Plasmaspende Ihre Spende kann Leben retten!



Octapharma GmbH
Elisabeth-Selbert-Str. 11
40764 Langenfeld
Tel.: +49 (2173) 917-204
Fax: +49 (2173) 917-111
E-Mail: info@octapharma.de
Internet: www.octapharma.de

Was ist Blut, was ist Plasma?

Was ist der Unterschied zwischen
Blut- und Plasmaspende?

Was passiert mit meinem Plasma?


Wem hilft mein Plasma?

Inhalt

| | |
|--|----|
| Inhalt | 2 |
| Was ist eigentlich Blut? | 4 |
| Und was ist Plasma? | 6 |
| Was ist der Unterschied zwischen Blut- und Plasmaspende? | 8 |
| Wer kann spenden? | 9 |
| Welchen Nutzen gibt es für mich als Spender? | 9 |
| Worauf muss ich als Spender achten? | 9 |
| Was passiert mit meinem Plasma? | 10 |
| Leben retten, Leben schützen | 12 |
| Glossar | 14 |
| Links | 14 |

Sollten Sie an weiteren Informationen zum Thema Plasmaspende interessiert sein, erreichen Sie uns jederzeit unter folgenden Kontaktdaten:

Octapharma GmbH
 Produktbereich Intensivmedizin
 Elisabeth-Selbert-Str. 11
 40764 Langenfeld
 Tel.: +49 (2173) 917-204
 Fax: +49 (2173) 917-111
 E-Mail: info@octapharma.de
 Internet: www.octapharma.de

 Durch einen Verkehrsunfall oder eine schwerwiegende Erkrankung kann jeder plötzlich in die Lage geraten, Bluttransfusionen oder Medikamente aus Blut zu benötigen!



Sehr geehrte Spenderin, sehr geehrter Spender,

Seit Jahrhunderten wird Blut als einer der wichtigsten Lebensstoffe überhaupt angesehen. In vielen Kulturen gilt es als Träger des Lebens, der Seele, der Lebenskraft oder des menschlichen Temperaments.

Dank des medizinischen Fortschrittes können heute viele Krankheiten geheilt, Organtransplantationen durchgeführt und Unfallopfer gerettet werden. Diese Leistungen sind häufig nur möglich, weil menschliches Blut in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Durch die moderne Notfall- und Intensivmedizin sowie neue Therapieformen besteht ein großer Bedarf an Blutprodukten. Jährlich werden in Deutschland mehr als 4,8 Millionen Blutkonserven benötigt, dies sind im Durchschnitt mehr als 13.000 am Tag.

Da Blut nicht künstlich erzeugt werden kann, ist Ihre Blutspende für die moderne Medizin (lebens-)wichtig!

Octapharma ist auf die Entwicklung und Herstellung von Präparaten aus menschlichem Blutplasma spezialisiert. Schwerpunkte sind hochwirksame Arzneimittel zur Behandlung von Erkrankungen des Immunsystems und des Gerinnungssystems sowie zur Therapie schwerer Blutungen.

Unser Ziel ist es, mit erstklassigen Produkten ein vertrauenswürdiger Partner der modernen Medizin zu sein. Dies erreichen wir durch strenge Sicherheitsvorschriften, stetige Weiterentwicklung unserer Forschung, den Einsatz neuester Techniken und die Verbesserung der Handhabung bestehender Produkte.

In der vorliegenden Broschüre möchten wir Sie über die Blut- und Plasmaspende informieren. Sie erfahren auch, wie das von Ihnen gespendete Plasma weiterverarbeitet wird und wer Ihre Spende dringend benötigt.

Was ist eigentlich Blut?

Blut gilt als eigenständiges Organ mit lebenden Zellen und besitzt wie jedes andere Organ spezifische Funktionen. Blut kann nur vom Körper selbst produziert werden und ist nicht künstlich herstellbar.

Unsere Menge an Blut beträgt etwa acht Prozent des Körpergewichts. Dies entspricht bei Erwachsenen in etwa fünf bis sechs Liter.

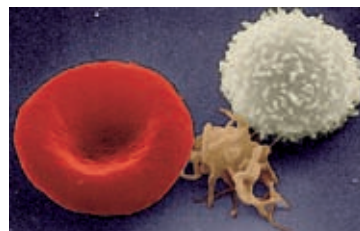
Das Blut übernimmt vor allem die Aufgabe eines komplexen Transport- und Logistiksystems: Es liefert gleichzeitig lebensnotwendige Rohstoffe wie Sauerstoff, Nährstoffe und Eiweiße an die Organe, aber auch Energie in Form von Zucker und Fetten. Dabei enthalten 100 ml Blut so viel Kalorien wie eine Tafel

Grundsätzlich unterscheidet man im Blut den festen Anteil, die Blutzellen, vom flüssigen Anteil, dem Blutplasma.

Schokolade. Aber auch Reparaturmaterial wird schnell zur Verfügung gestellt, wie z. B. Gerinnungstoffe, die ein entstandenes „Leck“ sofort an Ort und Stelle abdichten. Weiterhin transportiert es Immunzellen, die ständig nach Eindringlingen (Bakterien oder Viren) suchen und diese eliminieren. Auch die körpereigene Abfallentsorgung ist organisiert: Kohlendioxid oder giftige Stoffwechselprodukte werden zuverlässig abtransportiert.

Für diese komplexen Funktionen des Blutes sind verschiedene Blutbestandteile verantwortlich.

Die Blutzellen stellen ca. 45 % des Blutvolumens. Sie bestehen aus den roten Blutkörperchen (Erythrozyten), den weißen Blutkörperchen (Leukozyten) und den Blutplättchen (Thrombozyten). Jeden Tag werden im Knochenmark ca. 250 Milliarden rote und 15 Milliarden weiße Blutzellen sowie ca. 500 Milliarden Blutplättchen neu gebildet.



Von links: rotes Blutkörperchen, Blutplättchen, weißes Blutkörperchen

H Unser Herz pumpt 24 Stunden am Tag, 60 mal in einer Minute etwa fünf Liter Blut durch unseren Kreislauf. Dies ergibt ein umgewälztes Blutvolumen von rechnerisch über 7.000 Liter am Tag – in einem Gefäßsystem, das aneinander gelegt 96.000 km lang ist.



Erythrozyten

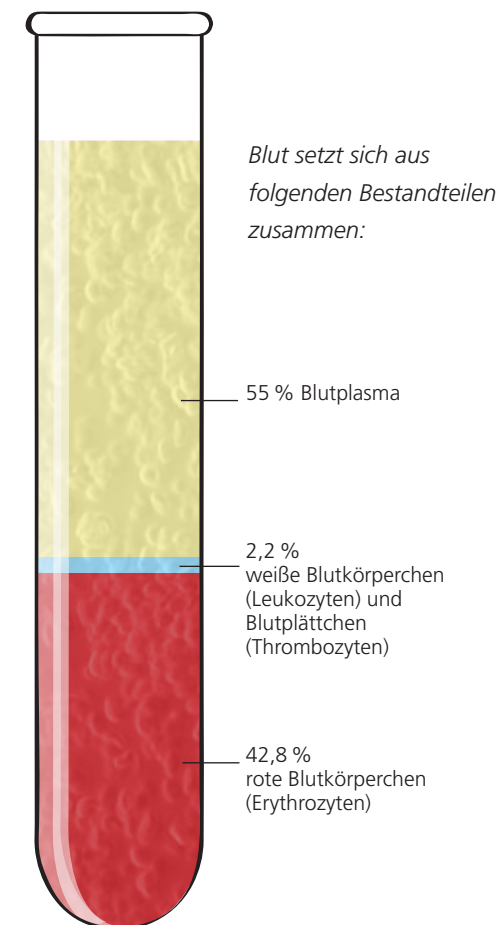
Die Erythrozyten sind die Sauerstofflieferanten des Blutes: 5.000 Milliarden rote Blutkörperchen pro Liter Blut nehmen den lebenswichtigen Sauerstoff in der Lunge auf und transportieren ihn in alle Körperregionen und Organe. Dabei gibt ihnen der eisenhaltige Blutfarbstoff Hämoglobin die charakteristische rote Farbe. Rote Blutkörperchen haben eine Lebensdauer von 120 Tagen.

Leukozyten

Die Wächter unseres Immunsystems sind die Leukozyten: Vier bis zehn Milliarden Abwehrzellen pro Liter Blut patrouillieren durch unser Gefäßsystem auf der Suche nach Eindringlingen z. B. Bakterien und Viren. Sie erkennen körperfremde Zellen und Stoffe und greifen sie an. Andere bilden Antikörper, die zur Zerstörung der Krankheitserreger beitragen. Insgesamt leben die Zellen der „Körperpolizei“ ca. zehn Tage.

Thrombozyten

Die kleinsten Blutzellen sind die Blutplättchen: 200 bis 400 Milliarden von ihnen befinden sich in einem Liter Blut. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Blutstillung. Sie verkleben mit den Wundrändern und bilden ein so genanntes „inneres Pflaster“. Sie leben acht bis zehn Tage.



Blutzellen: Mengen und ihre Lebensdauer

| Blutzellen | Anzahl Zellen pro Liter Blut | Lebensdauer |
|--------------|------------------------------|-------------|
| Erythrozyten | 5.000.000.000.000 | 120 Tage |
| Leukozyten | bis zu 10.000.000.000 | 10 Tage |
| Thrombozyten | bis zu 400.000.000.000 | 8–10 Tage |

Und was ist Plasma?

Als Plasma bezeichnet man den flüssigen Anteil des Blutes, der ca. 55 % ausmacht. Plasma besteht zu ca. 90 % aus Wasser und ca. 7–8 % aus Eiweißen (Proteine). Plasma ist verantwortlich für den gesamten Nährstofftransport von z. B. Salzen, Fetten, Spurenelementen und Vitaminen.

Insbesondere die Eiweiße übernehmen spezifische Funktionen im Körper und lassen sich mengenmäßig unterscheiden:

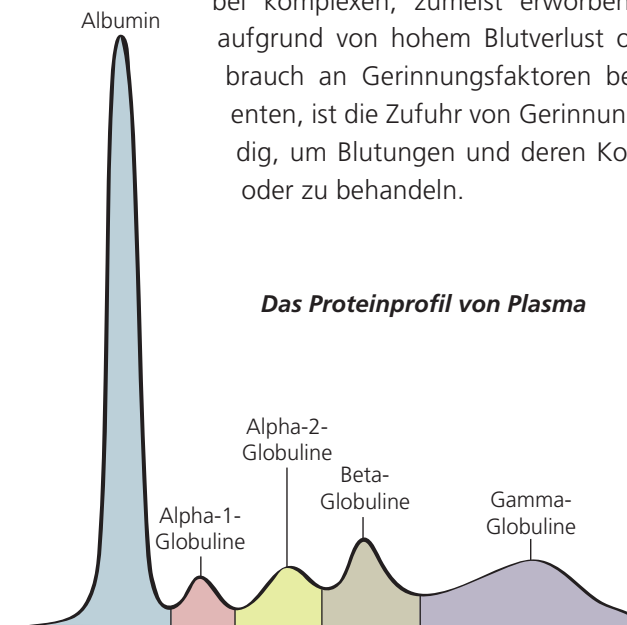
Das häufigste Protein mit einem Anteil von 60 % (ca. 47 g/l) ist das in der Leber gebildete Albumin. Das Albumin erfüllt zwei wichtige Funktionen: Hauptaufgabe ist die Regulierung der Flüssigkeitsverteilung zwischen Blut und Körpergewebe. Ein Mangel an Albumin, z. B. nach großem Blutverlust, kann zur Einlagerung von Wasser ins Gewebe, so genannten Ödemen, führen. Zweitens erfüllt es eine Transporterfunktion: Viele im Blut gelöste Substanzen werden nur an Albumin gebunden zu ihrem Bestimmungsort geführt.

Eine weitere Gruppe von Plasmaproteinen sind die Antikörper (Immunglobuline), die gemeinsam mit den Leukozyten Krankheitserreger abwehren. Ein Mangel an Immunglobulinen, z. B. aufgrund einer Störung der Immunglobulinbildung, kann zu häufigen und schweren Infektionen führen. Gerät das Abwehrsystem aus dem Gleichgewicht, kann es auch zu übertriebenen Reaktionen kommen, die sich gegen den eigenen Körper richten (Autoimmunerkrankungen), z. B. Allergien, Rheuma, Multiple Sklerose.



Ferner befindet sich im Blutplasma eine Gruppe von Eiweißen, die so genannten Gerinnungsfaktoren, die gemeinsam mit den Thrombozyten für die Blutgerinnung verantwortlich sind. Das Fehlen einzelner oder mehrerer Gerinnungsfaktoren kann zum Verbluten des Menschen führen.

Bei angeborenen Störungen der Bildung von Gerinnungsfaktoren (z. B. Hämophilie (Bluterkrankheit) A und B), aber auch bei komplexen, zumeist erworbenen Gerinnungsstörungen aufgrund von hohem Blutverlust oder einem erhöhten Verbrauch an Gerinnungsfaktoren bei schwer verletzten Patienten, ist die Zufuhr von Gerinnungsfaktoren lebensnotwendig, um Blutungen und deren Komplikationen zu verhindern oder zu behandeln.



Das Proteinprofil von Plasma

| | | |
|-------------------|---------|---------------------|
| Albumin | 58–67 % | Transportprotein |
| Alpha-1-Globuline | 2–3 % | Entzündungsproteine |
| Alpha-2-Globuline | 8–14 % | Entzündungsproteine |
| Beta-Globuline | 9–14 % | Gerinnungsfaktoren |
| Gamma-Globuline | 9–17 % | Antikörper |

Multitalentierte Plasmaeiweiße!

1. Transportvehikel:

Hormone, Fettsäuren, Spurenelemente, Vitamine und eine Vielzahl von Medikamenten können nur an Albumin gebunden zu den Zielzellen des Körpers transportiert werden.

2. Blutstillter:

Zu den Plasmaeiweißen gehören auch die Gerinnungsfaktoren.

3. Infektkiller:

In der Gamma-Globulinfraktion finden sich die Antikörper, die Infektionen bekämpfen.

4. Puffer:

Plasmaeiweiße stabilisieren ständig den Säure-Base-Haushalt des Blutes.

Was ist der Unterschied zwischen Blut- und Plasmaspende?

Vollblutspende

Bei der Vollblutspende werden dem Spender/der Spenderin ca. 500 ml Blut entnommen. Aus dieser Blutspende werden ein Erythrozytenkonzentrat, ein Thrombozytenkonzentrat und ein Beutel Plasma gewonnen. Die Dauer der Vollblutspende beträgt ca. 15 Minuten.

Zwischen zwei Vollblutspenden sollte ein Abstand von zwölf Wochen eingehalten werden. Dies entspricht der Regenerationszeit der roten Blutkörperchen. Der Mindestabstand zwischen zwei Vollblutspenden *muss* acht Wochen betragen. Frauen dürfen maximal zwei Liter Vollblut pro Jahr spenden, Männer maximal drei Liter. Damit ist die Zahl der Spenden auf vier bis sechs Spenden pro Jahr begrenzt.

Plasmaspende

Im Rahmen der Plasmaspende wird dem Spender Blut entnommen und in einem speziellen Gerät (Plasmapheresegerät) noch während der Spende in feste und flüssige Bestandteile getrennt. Die vom Plasma getrennten festen Bestandteile des Blutes (Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten) werden sofort wieder in den Blutkreislauf des Spenders zurückgegeben. Dieser Vorgang dauert ca. 45 Minuten. Da Plasmaspendern nur der flüssige Anteil entnommen wird, können sie häufiger zur Spende kommen. Das entnommene Plasma wird in kurzer Zeit vom Körper ersetzt. Daher kann Plasma bis zu zweimal pro Woche gespendet werden, wobei jeweils eine Spendepause von mindestens 48 Stunden einzuhalten ist. Ein Spender kann bis zu 28,5 Liter Plasma pro Jahr spenden, das heißt, dass je nach gespendeter Plasmamenge zwischen 34 und 38 Spenden möglich sind.

Haltbarkeit einer Blut- und Plasmaspende Zu unterschiedlichen Zeitpunkten mehreren Patienten helfen!

- Thrombozytenkonzentrate sind fünf Tage haltbar.
- Erythrozytenkonzentrate sind mit einem Zusatz von Stabilisatoren gekühlt 35 bis 49 Tage lagerfähig.
- Plasmen können tiefgefroren bei -30 °C bis zu vier Jahre lang gelagert werden.



Wer kann spenden?

Jeder gesunde Erwachsene ab 18 Jahren darf Blut oder Plasma spenden und kann bis zum 60. Lebensjahr zur Erstspende zugelassen werden. Dauerspender dürfen Blut oder Plasma spenden, solange sie gesund sind und sich für die Spende fit fühlen. Es gibt keine Altersobergrenze.


Welchen Nutzen gibt es für mich als Spender?



Bei der Spende steht Ihre Gesundheit im Vordergrund. Daher wird vor jeder Spende ein kostenloser Gesundheitscheck durchgeführt, um zu entscheiden, ob Sie Blut oder Plasma spenden können. Im Rahmen dieser Untersuchung werden unter anderem Blutdruck, Puls, Temperatur und Hämoglobin gemessen. Bei einer Plasmaspende wird außerdem regelmäßig ein kleines Blutbild erstellt sowie der Eiweiß- und Immunglobulingehalt des Plasmas gemessen. Die umfassende Untersuchung gibt Ihnen einen guten Überblick über Ihren gesundheitlichen Allgemeinzustand.

Worauf muss ich als Spender achten?

Idealerweise sollten Sie ausgeruht zur Spende kommen und ungefähr zwei Stunden vorher eine leichte, fettarme Mahlzeit zu sich nehmen und reichlich trinken, am besten Säfte oder Mineralwasser.

 Die ärztliche Überprüfung der Spendetauglichkeit, verbunden mit den laborchemischen Untersuchungen bei jeder Spende, erlauben einen Überblick über Ihren aktuellen Gesundheitszustand.

Nach der Spende sollten Sie mindestens 15 Minuten (besser 30 Minuten) entspannen. Auch hier gilt es, reichlich zu trinken. Bitte nehmen Sie erst 30 Minuten nach der Spende wieder am Straßenverkehr teil.

Blut- und Plasmaspenden stellen dank ärztlicher Voruntersuchung und hohen Sicherheitsstandards kein Risiko dar: Die Gefahr, sich bei einer Spende zu infizieren, besteht nicht, da nur mit sterilem Einmalmaterial gearbeitet wird. Nebenwirkungen bei der Blut- und Plasmaspende beschränken sich auf mögliche Kreislaufreaktionen oder kleinere Hämatome (Blutergüsse) an der Punktionsstelle. In sehr seltenen Fällen können auch schwerwiegendere Risiken auftreten. Durch geeignete Maßnahmen können diese Nebenwirkungen vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Durch Einhalten der oben aufgeführten Ratschläge können Sie das Risiko von Kreislaufreaktionen verringern.

Was passiert mit meinem Plasma?

Plasma wird in der direkten Anwendung am Patienten eingesetzt (Quarantäneplasma, virusinaktiviertes Plasma), oder zu lebensnotwendigen Medikamenten verarbeitet. Diese werden Patienten zur Verfügung gestellt, deren Blut wichtige Funktionen nicht mehr erfüllen kann. Dazu gehören z. B. Patienten mit Blutgerinnungsstörungen oder lebensgefährlichen Immunschwächen.

Die Hersteller beziehen das benötigte Plasma von Plasmapheresezentren und Blutspendediensten. Die enge Kooperation der Hersteller mit den Blutspendediensten gewährleistet dabei die Versorgung der Patienten mit Plasma und daraus hergestellten Plasmakonzentraten.




Zur Herstellung der Plasmapräparate werden etwa 1.000 bis 10.000 Plasmaspenden zusammengeführt (gepoolt). Aus diesem Plasmapool werden die verschiedenen Plasmaproteine gewonnen, gereinigt und konzentriert. Die dafür eingesetzten Verfahren machen sich die unterschiedlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Proteine zunutze. Diese Verfahren sind so schonend, dass die Proteine in ihrer Struktur und Funktion nicht verändert werden.



In den Herstellungsprozess sind Verfahren zur Virusinaktivierung (Zerstörung der Viren) und Virusabreicherung (Entfernung der Viren) integriert. Diese gewährleisten auch für den Fall, dass trotz der Virustestungen eine virusbelastete Spende in den Herstellungsprozess gelangen sollte, ein hohes Maß an Sicherheit. Mit virusinaktivierten Plasmaprodukten gab es in den letzten zehn Jahren keine Übertragungen von Viren, wie z. B. AIDS-Virus oder Hepatitisvirus.

Plasmakonzentrate: mit einer Spende mehreren Patienten helfen!

Die Menge des verfügbaren Plasmas ist begrenzt. Daher ist es wichtig, dass Sie als Spender dauerhaft und regelmäßig zur Spende kommen. Die Auftrennung des Plasmas in seine Wirkstoffe ermöglicht, dass Bestandteile einer Plasmaspende mehreren Patienten helfen können.

 Die Herstellung von Plasmakonzentraten ist ein komplexer und technisch sehr aufwendiger Vorgang, der großer Erfahrung bedarf. Aus diesem Grund gibt es weltweit nur wenige Unternehmen, die in der Lage sind, Plasmakonzentrate herzustellen.

Leben retten, Leben schützen

Plasma ist die Basis zur Herstellung lebensnotwendiger Medikamente. Beispiele hierfür sind:

Intensivmedizinisch betreute Patienten


Jeder kann in die Situation kommen, Plasmaprodukte zu benötigen. Verletzungen aufgrund von schweren Verkehrsunfällen, aber auch Organtransplantationen oder Krebserkrankungen können zu lebensbedrohenden Blutungen führen. Durch die hohen Blutverluste reichen die körpereigenen Gerinnungsfaktoren oft nicht mehr aus, um die Blutungen zu stoppen. Häufig fehlen die Eiweiße, die zur Aufrechterhaltung des Blutdrucks führen. Nur durch die Zufuhr von Plasma oder Plasmakonzentraten können sowohl die Blutgerinnung als auch der Kreislauf wieder normalisiert werden.



Bluterkrankheit (Hämophilie)

Hämophilie-Patienten haben zu wenig an bestimmten Gerinnungsfaktoren (Faktor VIII oder Faktor IX) im Blut. Das Fehlen dieser Faktoren führt dazu, dass Blut nicht oder nur sehr langsam gerinnt. Schon kleinere Verletzungen, wie Schnittverletzungen, die normalerweise völlig ungefährlich sind, können für den Betroffenen lebensbedrohliche Blutungen auslösen. Dies führte früher dazu, dass die meisten Bluterkranken sehr jung verstarben. Heute können die fehlenden Faktoren gezielt

ersetzt werden und die ca. 4.000 Bluterkranken in Deutschland sind in der Lage, ein weitgehend normales Leben zu führen.

-  In der Bundesrepublik gibt es jährlich ca. 2.000.000 intensivmedizinische Behandlungsfälle.
- Aktuell leben in Deutschland etwa 4.000 behandlungsbedürftige Menschen mit Hämophilie.
- 8.000 Menschen leiden in Deutschland an einem Immundefekt, der mit Immunglobulinen behandelt werden kann.



Patienten mit Erkrankungen des körpereigenen Immunsystems

Diesen Patienten fehlen wichtige Bestandteile des Immunsystems: Sie bilden zu wenig oder überhaupt keine Antikörper und leiden deshalb immer wieder unter Infekten, die das normale Maß deutlich übersteigen. Schon ein harmloser grippaler Infekt könnte lebensbedrohlich werden.

Rund 8.000 Menschen sind in Deutschland betroffen. Eine regelmäßige Behandlung mit Antikörpern (= Immunglobulinen), die nur aus Blutplasma gewonnen werden können, verhilft diesen Menschen zu einem nahezu normalen Leben.

Um all diesen Menschen die notwendige Therapie zu gewährleisten, benötigen wir Ihre Spende!

Plasma und die daraus hergestellten Medikamente sind für die moderne Medizin unverzichtbar. Deshalb gilt Ihnen der Dank all der Patienten, die aufgrund Ihrer Spende schwere Unfälle überlebt haben, oder die trotz einer lebensbedrohlichen Erbkrankheit ein weitgehend normales Leben führen können.

Um auch in Zukunft die Versorgung mit lebenswichtigen Plasmapräparaten sicherzustellen, sind diese Patienten auf Ihre freiwillige Spende angewiesen.

Sicher in die Zukunft, DANK Ihrer Spende!

Verbrauch an Blutprodukten in Deutschland (2004):

- Erythrozytenkonzentrate: 3.520.365
- Thrombozytenkonzentrate: 312.295
- Plasmabeutel zur Transfusion: 987.322

Glossar

| | |
|------------------------------|---|
| Antikörper | Proteine der Immunabwehr, die Krankheitserreger binden und markieren, sodass diese zerstört werden können. |
| Apherese | Mechanische Trennung des Blutes in die Komponenten (Plasma, Erythrozyten, Thrombozyten, Leukozyten). Nicht benötigte Bestandteile werden in den Blutkreislauf der Spender zurückgegeben. |
| Autoimmunerkrankungen | Bei Autoimmunerkrankungen richtet sich die Immunabwehr gegen körpereigene Strukturen. Bekannte Autoimmunerkrankungen sind z. B. Rheuma, Multiple Sklerose, Guillain-Barré-Syndrom, Idiopathische Thrombozytopenische Purpura oder Kawasaki-Syndrom. |
| Erythrozyten | Rote Blutkörperchen, verantwortlich für den Transport von Sauerstoff von der Lunge zu den Organen sowie für den Transport von Kohlendioxid von den Organen zur Lunge. |
| Gerinnungsfaktoren | Proteine im Plasma, die bei der Blutgerinnung eine wichtige Rolle spielen. |
| Gerinnungsstörung | Defekt der Gerinnung, der zu einer übermäßigen oder reduzierten Gerinnung führt. Resultat sind entweder Verstopfungen der Blutgefäße (Thrombosen) oder Blutungen. |

Links

- www.deutsche-haemophiliegesellschaft.de
Deutsche Hämophiliegesellschaft (DHG)
- www.ttp-forum.de Selbsthilfegruppe für Patienten mit TTP
- www.igh.info Interessengemeinschaft Hämophiler
- www.dsai.de Deutsche Selbsthilfe Angeborene Immundefekte e.V.
- www.dgh-info.com Deutsche Gesellschaft für Humanplasma
- www.octapharma.de



| | |
|----------------------------------|--|
| Hämophilie A | Erkrankung, die durch spontan auftretende Blutungen sowie eine nicht funktionierende Gerinnung gekennzeichnet ist. Verursacht wird diese Erkrankung durch das Fehlen des Gerinnungsfaktor VIII. |
| Hämophilie B | Erkrankung, die durch spontan auftretende Blutungen sowie eine nicht funktionierende Gerinnung gekennzeichnet ist. Verursacht wird diese Erkrankung durch das Fehlen des Gerinnungsfaktor IX. |
| Leukozyten | Weißer Blutkörperchen: Zellen, die Bakterien, Parasiten und Viren im Körper bekämpfen. |
| Plasmapherese | Bei der Plasmapherese wird das Blut des Spenders aufgetrennt in Plasma und in die zellulären Bestandteile (Erythrozyten, Thrombozyten, Leukozyten), die dem Spender wieder zurückgegeben werden (siehe auch Apherese). |
| Proteine | Eiweiße |
| Thrombozyten | Die auch wegen ihrer Form als Plättchen bezeichneten Thrombozyten sind ein wichtiger Bestandteil der Gerinnung. |
| Quarantäneplasma | Plasma zur direkten Anwendung am Patienten. Das Plasma wird nach der Spende für mindestens 4 Monate gelagert und erst nach einer erneuten gesundheitlichen Überprüfung des Spenders eingesetzt. |
| Virusinaktiviertes Plasma | Plasma zur direkten Anwendung am Patienten. Das Plasma wird viruszerstörenden Verfahren (Virusinaktivierung) unterzogen, bevor es eingesetzt wird. |