

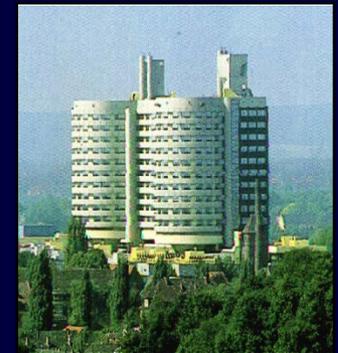
# Praxis der Transfusionsmedizin

–

## Erfahrungen eines QB für Hämotherapie



Thomas Prien  
Klinik für Anästhesiologie,  
operative Intensivmedizin und  
Schmerztherapie



# Erfahrung 1

---

Geld regiert die Welt!

Blut ist ein ganz besonderer Saft!

# Der HIV Skandal in D

---

- November 1993
  - > 373 Verdachtsfälle auf HIV-kontaminierte Blutprodukte beim BGA
  - jahrelang verschwiegen, Seehofer reagiert sofort

# Der HIV Skandal in D 1993

---

- Ursachen reichen 10 Jahre zurück
- Man wusste nicht, dass HIV durch Blut und Blutderivate übertragen werden kann.
- Es gab schon Hepatitis-sichere Blutprodukte.
- teurer
- >1800 Hämophilie-Patienten mit HIV infiziert.
- 1998 Transfusionsgesetz

# Transfusions-Gesetz

- seit 1998 -

## § 15

### Qualitätssicherung

- (1) Einrichtungen der Krankenversorgung, die Blutprodukte anwenden, haben ein System der Qualitätssicherung für die Anwendung von Blutprodukten nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft und Technik einzurichten. Sie haben eine approbierte ärztliche Person zu bestellen, die für die transfusionsmedizinischen Aufgaben verantwortlich und mit den erforderlichen Kompetenzen ausgestattet ist (transfusionsverantwortliche Person). Sie haben zusätzlich für jede Behandlungseinheit, in der Blutprodukte angewendet werden, eine approbierte ärztliche Person zu bestellen, die in der Krankenversorgung tätig ist und über transfusionsmedizinische Grundkenntnisse und Erfahrungen verfügt (transfusionsbeauftragte Person). Hat die Einrichtung der Krankenversorgung eine Spendeinrichtung oder ein Institut für Transfusionsmedizin oder handelt es sich um eine Einrichtung der Krankenversorgung mit Akutversorgung, so ist zusätzlich eine Kommission für transfusionsmedizinische Angelegenheiten (Transfusionskommission) zu bestellen.
- (2) Im Rahmen des Qualitätssicherungssystems sind die Qualifikation und die Aufgaben der Personen, die im engen Zusammenhang mit der Anwendung von Blutprodukten tätig sind, festzulegen. Zusätzlich sind die Grundsätze für die patientenbezogene Qualitätssicherung der Anwendung von Blutprodukten, insbesondere der Dokumentation und des fachübergreifenden Informationsaustausches, die Überwachung der Anwendung, die anwendungsbezogenen Wirkungen und Nebenwirkungen und zusätzlich erforderliche therapeutische Maßnahmen festzulegen.

# Transfusions-Gesetz

- seit 1998 -

## § 18

### Stand der medizinischen Wissenschaft und Technik zur Anwendung von Blutprodukten

- (1) Die Bundesärztekammer stellt im Einvernehmen mit der zuständigen Bundesoberbehörde und nach Anhörung von Sachverständigen unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Europäischen Union, des Europarates und der Weltgesundheitsorganisation zu Blut und Blutbestandteilen in Richtlinien den allgemein anerkannten Stand der medizinischen Wissenschaft und Technik insbesondere für
1. die Anwendung von Blutprodukten, die Testung auf Infektionsmarker der zu behandelnden Personen anlässlich der Anwendung von Blutprodukten und die Anforderungen an die Rückstellproben,
  2. die Qualitätssicherung der Anwendung von Blutprodukten in den Einrichtungen der Krankenversorgung und ihre Überwachung durch die Ärzteschaft,
  3. die Qualifikation und die Aufgaben der im engen Zusammenhang mit der Anwendung von Blutprodukten tätigen Personen,
  4. den Umgang mit nicht angewendeten Blutprodukten in den Einrichtungen der Krankenversorgung
- fest. Bei der Anhörung ist die angemessene Beteiligung von Sachverständigen der betroffenen Fach- und Verkehrskreise, insbesondere der Träger der Spendeinrichtungen, der Spitzenverbände der Krankenkassen, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, sowie der zuständigen Behörden von Bund und Ländern sicherzustellen.
- (2) Es wird vermutet, daß der allgemein anerkannte Stand der medizinischen Wissenschaft und Technik zu den Anforderungen nach diesem Abschnitt eingehalten worden ist, wenn und soweit die Richtlinien der Bundesärztekammer nach Absatz 1 beachtet worden sind.

# BÄK-Richtlinien

## **1.6 Überwachung des Qualitätssicherungssystems der Anwendung von Blutprodukten<sup>5</sup>**

Der Ärzteschaft obliegt die Überwachung des Qualitätssicherungssystems der Anwendung von Blutprodukten.

Die Einzelheiten der Überwachung gemäß § 18 Abs. 1 TFG werden in diesen Richtlinien festgelegt.

Der Umfang der Überwachung des Qualitätssicherungssystems ist hierbei abhängig von der Art und Anzahl der in der Einrichtung angewendeten Präparate:

- In Einrichtungen, in denen Blutkomponenten und/oder Plasmaderivate für die Behandlung von Hämostasestörungen (außer Fibrinkleber) angewendet werden, unterliegt das Qualitätssicherungssystem der Überwachung durch die Ärzteschaft nach Abschnitt 1.6.2. Unter besonderen Voraussetzungen gilt die Überwachung nach Abschnitt 1.6.2.1.
- Bei ausschließlicher Anwendung von Fibrinkleber und/oder Plasmaderivaten, die nicht zur Behandlung von Hämostasestörungen eingesetzt werden, ist eine Überwachung des Qualitätssicherungssystems der Einrichtung nicht erforderlich (s. Abschnitt 1.6.1).

# BÄK-Richtlinien

## 1.6.2 Einrichtungen mit Anwendung von Blutkomponenten und/oder Plasmaderivaten für die Behandlung von Hämostasestörungen (außer Fibrinkleber)

Der Träger einer Einrichtung benennt im Benehmen<sup>6</sup> mit der zuständigen Ärztekammer einen ärztlichen Ansprechpartner zur Überwachung des Qualitätssicherungssystems (Qualitätsbeauftragter), der nach Abschnitt 1.6.3 qualifiziert und in dieser Funktion gegenüber dem Träger weisungsunabhängig ist. Den Nachweis der Qualifikation gemäß Abschnitt 1.6.3 hat der Qualitätsbeauftragte gegenüber der Ärztekammer zu erbringen. Der Qualitätsbeauftragte darf nicht gleichzeitig Transfusionsverantwortlicher oder Transfusionsbeauftragter der Einrichtung sein.

Der Qualitätsbeauftragte hat die wesentlichen Bestandteile des Qualitätssicherungssystems der Einrichtung im Bereich der Anwendung von Blutprodukten zu überprüfen (detaillierte Ausführungen hierzu sind dem Anhang 7.1 zu entnehmen).

## 7.1 Aufgaben des Qualitätsbeauftragten

Ziel ist die Implementierung eines gelebten PDCA-Zyklus auch hinsichtlich der Umsetzung der Richtlinien zur Hämotherapie.

- **Überprüfung**, ob ein Transfusionsverantwortlicher, Transfusionsbeauftragter, ggf. Leiter eines Blutdepots, ggf. Leiter eines immunhämatologischen Labors (vgl. Abschnitt 1.4.3.3) vom Träger der Einrichtung bestellt wurden und die erforderlichen Qualifikationen besitzen.
- **Überprüfung**, ob eine Transfusionskommission gemäß § 15 TFG gebildet wurde.
- **Überprüfung**, ob eine schriftliche Arbeits- bzw. Dienstweisung zur Vermeidung von Verwechslungen und Fehltransfusionen existiert und Berichtsanzfertigung über die Ausgestaltung eines Systems zur Aufarbeitung entsprechender Ereignisse.
- **Überprüfung**, ob für den Bereich des blutgruppenserologischen Labors und/oder des Blutdepots schriftliche Arbeitsanweisungen vorliegen und ob diese umgesetzt werden (die Inhalte der Arbeitsanweisungen und deren Umsetzung müssen nicht im Detail überprüft werden, hierfür ist der Leiter des blutgruppenserologischen Labors verantwortlich).
- **Überprüfung**, ob schriftliche Arbeitsanweisungen bzw. Dienstweisungen den entsprechenden Mitarbeitern in dem für ihre Arbeit relevanten Umfang vorliegen und jeweils auf dem einrichtungsintern aktuellen Stand sind.
- **Überprüfung**, ob die „Richtlinien zur Hämotherapie“ und die „Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten“ in der jeweils gültigen Fassung den entsprechenden Mitarbeitern zugänglich sind.
- **Überprüfung**, ob eine einrichtungsinterne Statistik zum Verbrauch von Blutprodukten und Plasmaproteinen zur Behandlung von Hämostasestörungen vorliegt.

- **Überprüfung**, ob krankenhauseigene Bedarfslisten bezogen auf „Standardoperationen/Standardprozeduren“ geführt werden.
- **Überprüfung**, ob die Meldung des Verbrauchs von Blutprodukten (und Plasmaproteinen zur Behandlung von Hämostasestörungen) gemäß § 21 TFG an das Paul-Ehrlich-Institut erfolgt ist.
- **Überprüfung**, ob vom Träger der Einrichtung für den Bereich der Anwendung von Blutprodukten ein einrichtungsinternes System zur Einweisung neuer Mitarbeiter in deren Aufgabe etabliert wurde.
- **Überprüfung**, ob eine vom Transfusionsverantwortlichen erstellte und vom Träger der Einrichtung abgezeichnete Liste existiert, in der Verbesserungspotenziale zur Strukturqualität zusammengefasst sind. (Entsprechende Qualitätsdefizite können als Ergebnis einer Begehung ersichtlich werden. Für die personellen und technischen Voraussetzungen zur Beseitigung der Qualitätsdefizite ist der Träger der Einrichtung verantwortlich.)
- Stichprobenhafte **Überprüfung**, ob die Anwendung von Blutprodukten neben der chargenbezogenen Dokumentation auch patientenbezogen dokumentiert wird.
- Ggf. **Integration des Qualitätsmanagementsystems** „Anwendung Blut“ in das einrichtungsinterne Qualitätsmanagementsystem gemäß § 135a Absatz 2 SGB V.
- **Durchführung von Begehungen** gemeinsam mit dem Transfusionsverantwortlichen und jeweils anschließender Ergebnisbesprechung.

# Meinung

---

Die QS Hämotherapie kann  
man wohl nicht auf andere  
Bereiche übertragen!

# Erfahrung 2

---

Mit viel Aufwand wurde viel erreicht....

...aber vor allem in der Blutbank, nicht am Patientenbett.

# An der Hämotherapie-Front

---

- Indizieren
- Applizieren
- Dokumentieren

# Erfahrung 3

---

Ärzte sind ungeeignet,  
einfache Aufgaben  
zuverlässig zu erledigen.

IBCT

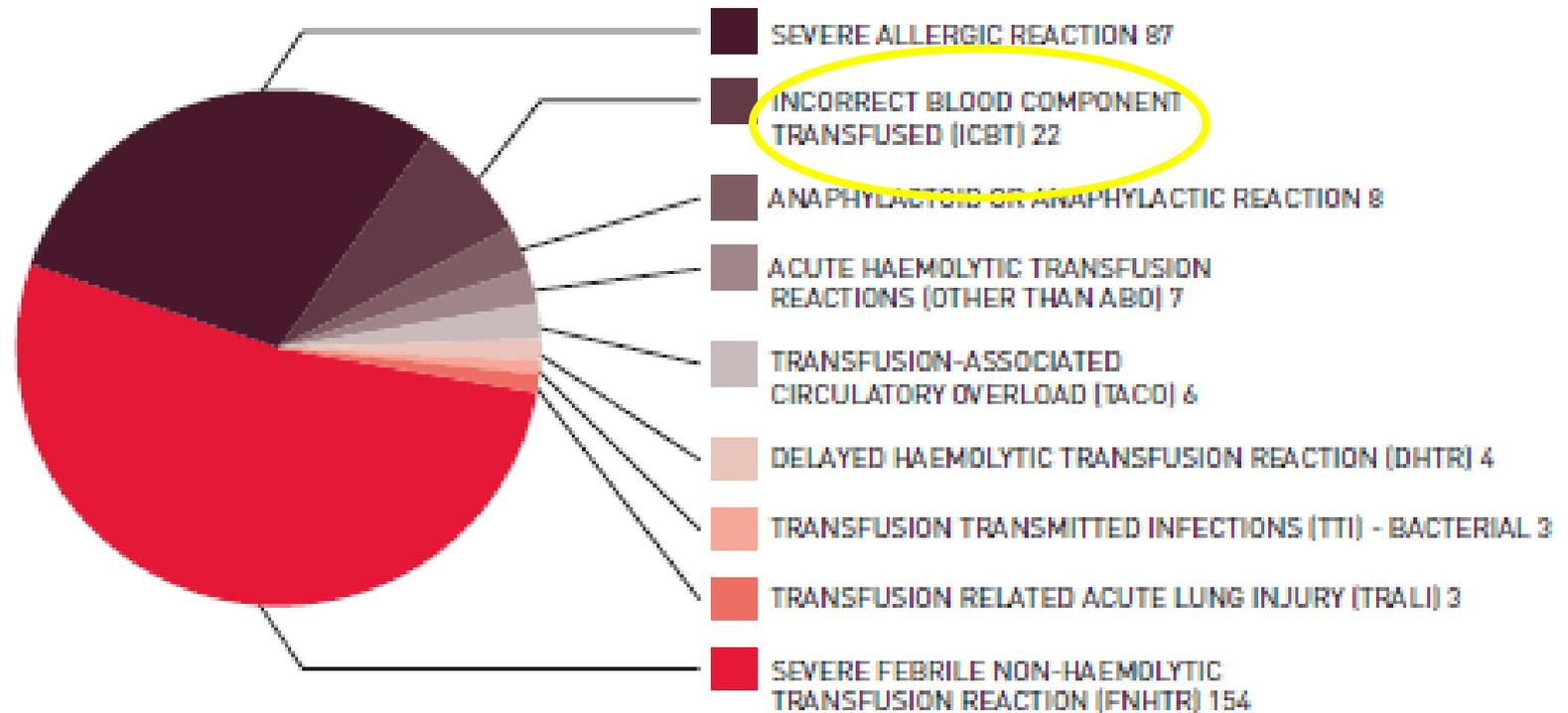
# IBCT

*Caspari et al. DGTI-Kongress 2001*

---

- 1997 bis 2000
- 29/76 transfusionsmedizinische Einrichtungen in D
- 980.000 transfundierte EK
- 30 Patienten erhielten 35 falsche Eks
  - Risiko 1:33.000
  - 2/30 verstorben

**FIGURE 5** - Australian serious transfusion related adverse events reported 2008/09



**National Haemovigilance Program**  
**National Blood Authority**  
Locked Bag 8430, Canberra ACT 2601, Australia  
Telephone 61 2 6211 8300  
Email [haemovigilance@nba.gov.au](mailto:haemovigilance@nba.gov.au)

**Web site [www.nba.gov.au](http://www.nba.gov.au)**

## Anlage 2

### Checkliste für die Einleitung einer Transfusion

Als Merkwort für die Transfusion prägen Sie sich **IDA** ein. Die wichtigsten Punkte des Sicherheitschecks im Rahmen der Transfusion lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Indikation zur Transfusion vorhanden?
- Datenabgleich muss erfolgen
  - o Blutgruppenbefund des Patienten ist kompatibel mit Blutprodukt
  - o Konservenbegleitschein passt zu Blutprodukt
  - o Patient ist der Patient, der tatsächlich transfundiert werden soll
- **AB0-Identitätstest** muss bei der Transfusion von Erythrozyten-, Lymphozyten- und Granulozytenkonzentraten durchgeführt werden.

	überprüft
Liegt ein schriftlicher Blutgruppenbefund vor?	<input type="checkbox"/>
Liegt ein schriftlicher Befund der Verträglichkeitstestung (Kreuzprobe) vor?	<input type="checkbox"/>
Ist das Blut für die Kreuzprobe innerhalb der letzten 72 Stunden entnommen worden?	<input type="checkbox"/>
Stimmen die Personalien des Patienten mit den Angaben auf Blutgruppen- und Kreuzschein überein?	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Nummer des Blutprodukts mit der Nummer auf dem Kreuzschein überein?	<input type="checkbox"/>
Ist das Blutprodukt unversehrt?	<input type="checkbox"/>
Ist das Blutprodukt verfallen?	<input type="checkbox"/>
Ist der Bedside-Test mit Blut des Patienten durchgeführt worden?	<input type="checkbox"/>
Entspricht das Ergebnis des Bedside-Tests dem Blutgruppenbefund?	<input type="checkbox"/>
Ist das Ergebnis des Bedside-Tests im Krankenblatt dokumentiert?	<input type="checkbox"/>

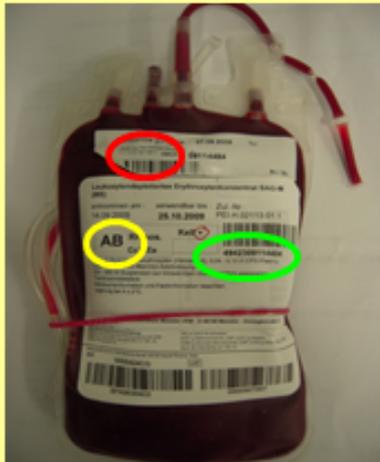
Nur bei Eigenblut:

	überprüft
Stimmen die Personalien vom Patienten und Konservenetikett überein?	<input type="checkbox"/>
Ist der Bedside-Test von Patient <b>und</b> Konserve durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
Stimmen die Ergebnisse mit dem schriftlichen Blutgruppenbefund überein?	<input type="checkbox"/>
Sind die Ergebnisse des Bedside-Tests des Patienten und der Konserve im Krankenblatt dokumentiert?	<input type="checkbox"/>

# IDA 332

---

- **I**ndikation
- **D**atenabgleich
  - 3 x Blutgruppe
  - 3 x Name
  - 2 x Konservennummer
- **A**BO-Bedsidetest



**3x Blutgruppe überprüfen:**  
bedside-Test und Konserve und Blutgruppenbefund

**3x Patientendaten überprüfen:**  
Patientenarmband/Narkoseprotokoll  
und Konserve und Verträglichkeitsprotokoll

**2 x Konservenummer vergleichen:**  
Konserve und Verträglichkeitsprotokoll



Patient	kompatible EK oder TK
A	A oder 0
B	B oder 0
AB	A, B, AB oder 0
0	0

Gültigkeit „Kreuzprobe“ (72 Std)?  
Verfallsdatum des Blutprodukts?  
Unversehrtheit des  
Blutbeutels?

Patient	kompatibles Plasma
A	A oder AB
B	B oder AB
AB	AB
0	0, A, B oder AB

Bedside Test nur bei EK (und GK) nötig, nicht bei TK oder FFP  
Bei **Eigenblut** bedside-Test vom Empfänger und der Konserve

Nach Beendigung der Transfusion den Blutbeutel am Transfusionsbesteck belassen, dieses mit einem Stöpsel versehen und für 24 Stunden im vorgesehenen Kühlschrank deponieren.

**Notfalltransfusion:** Der AB0- Identitätstest (bedside-Test) ist auch im Notfall durchzuführen! Bei akuten lebensbedrohlichen Notfällen kann auch Blut über das **Notfalltelefon 48219** bestellt werden, falls die Telefone **47694** und **47695** besetzt sein sollten.

# Erfahrung 4

---

Theoriewissen  
ist nicht alles!

Ooops – too late!

# Erfahrung 5

---

Доверяй, но проверяй!

Vertrauen ist gut....

Kontrolle ist besser!

# Chargenbezogene Dokumentation

---

- Die Rückmeldequote für die Transfusion von Blutprodukten ist mit ca. 80% mangelhaft.
- Plasmaderivate werden unterstützt durch Erinnerungsprozeduren zu 99% rückgemeldet.

# Erfahrung 6

---

Wie soll man jemanden  
schulen, der nicht da ist?

## Kursübersicht

## Filter

## Ergebnisse gefunden: 4

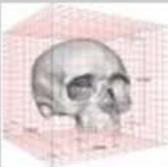
Zugriff

 Privat
  Eingeschränkt
  Öffentlich
  alle

Kategorie

Suchen (Titel, Beschreibung)

Treffer:  Alle Wörter  Mindestens ein Wort

Titel	Beschreibung	Kategorie	Dozent	Zugriff	Wichtige Aktion
 <b>Datenschutz 2011</b>	Grundwissen zum Thema Datenschutz im Krankenhaus mit Nachweismöglichkeit von Kenntnissen durch Testfragen. (ANIT - Ärzte)	Datenschutz	Thomas Volkert (volkert_d)	Eingeschränkt	- Ich möchte mich einschreiben
<b>E-Learning: Hämotransfusion</b>		Hämotransfusionskurs	E-Learning Tutor (anit_tutor)	Privat	- Ich möchte mich einschreiben
 <b>Hämotherapie Ärztlicher Dienst</b>	Dieser Kurs vermittelt Inhalte, die im Wesentlichen der Transfusionsvorschrift des UKM entnommen sind. Er ist für Mitarbeiter des Krankenhauses ist, Ärzte...	Hämotransfusionskurs	E-Learning Tutor (anit_tutor)	Eingeschränkt	- Ich möchte mich einschreiben
<b>Hämotherapie für die Pflege</b>	Informationen aus dem Bereich der Hämotherapie zu		E-Learning Tutor (anit_tutor)	Öffentlich	- Ich möchte mich einschreiben



## Test bearbeiten

### 1 Bereitstellungszeiten

Fragen 1  
Höchstpunktzahl 1  
Versuche 0 / Unbegrenzt  
Anfangsdatum 20.03.2012 01:00  
Enddatum 19.03.2018 13:00  
Anonymus ja  
Anzeige Eine Frage pro Seite  
Anleitungen

beginnen

Abbruch

### Frage 1: Mehrere Antworten

#### Bereitstellungszeiten für EK

Wann EKs da sein müssen beim Patienten, richtet sich nach den klinischen Erfordernissen. Am UKM gibt es vier "Bereitstellungszeiten", unter denen der anfordernde Arzt wählen muss. Diese sind auf der Rückseite des Anforderungsscheins definiert. Die Bereitstellungszeiten umfassen die Transportzeiten. Es gilt u. a.

- "Lebensbedrohlich, ungekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 10 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 30 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 60 Minuten
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb 2 Stunden
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb von 4 Stunden

Abschicken

## 1 Bereitstellungszeiten

**Schade. Leider falsch. Lesen Sie bitte die Erläuterungen und versuchen es dann noch mal.**

### Frage 1: Mehrere Antworten

0 / 1 Punkte

#### Bereitstellungszeiten für EK

Wann EKs da sein müssen beim Patienten, richtet sich nach den klinischen Erfordernissen. Am UKM gibt es vier "Bereitstellungszeiten", unter denen der anfordernde Arzt wählen muss. Diese sind auf der Rückseite des Anforderungsscheins definiert. Die Bereitstellungszeiten umfassen die Transportzeiten. Es gilt u.a.

- "Lebensbedrohlich, ungekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 10 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 30 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 60 Minuten
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb 2 Stunden
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb von 4 Stunden

#### Rückmeldung:

Bei **"lebensbedrohlich, ungekreuzt"** lässt der "Blutbote" alles andere stehen und liegen und bringt sofort ungekreuzte EKs. Das sollte nicht länger als 10 Minuten dauern.

Bei **"lebensbedrohlich, gekreuzt"** wird die Verträglichkeitsprobe manuell durchgeführt; das geht schneller, ist aber sehr personalintensiv, daher teurer und Notfällen vorbehalten. Die Konserven können nach 1 h beim Anforderer sein.

Bei **"baldmöglich"** wird die Verträglichkeitsprobe maschinell durchgeführt. Das dauert circa 2-3 h, das EK steht dann nach spätestens 4 h zur Verfügung.

Endresultat:

0 / 1 Punkte

Zurück

### Frage 1: Mehrere Antworten

#### Bereitstellungszeiten für EK

Wann EKs da sein müssen beim Patienten, richtet sich nach den klinischen Erfordernissen. Am UKM gibt es vier "Bereitstellungszeiten", unter denen der anfordernde Arzt wählen muss. Diese sind auf der Rückseite des Anforderungsscheins definiert. Die Bereitstellungszeiten umfassen die Transportzeiten. Es gilt u.a.

- "Lebensbedrohlich, ungekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 10 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 30 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 60 Minuten
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb 2 Stunden
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb von 4 Stunden

Abschicken

## 1 Bereitstellungszeiten

**Herzlichen Glückwunsch! Sie haben die Frage richtig beantwortet.**

### Frage 1: Mehrere Antworten

1 / 1 Punkte

#### Bereitstellungszeiten für EK

Wann EKs da sein müssen beim Patienten, richtet sich nach den klinischen Erfordernissen. Am UKM gibt es vier "Bereitstellungszeiten", unter denen der anfordernde Arzt wählen muss. Diese sind auf der Rückseite des Anforderungsscheins definiert. Die Bereitstellungszeiten umfassen die Transportzeiten. Es gilt u.a.

- "Lebensbedrohlich, ungekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 10 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 30 Minuten
- "Lebensbedrohlich, gekreuzt": Bereitstellung innerhalb von 60 Minuten
- "Baldmöglich": Bereitstellung innerhalb 2 Stunden
- "Baldmöglich": Bereitstellung

#### Rückmeldung:

Bei "**lebensbedrohlich, ungekreuzt**" lässt der "Blutbote" alles andere stehen und liegen und bringt sofort ungekreuzte EKs. Das sollte nicht länger als 10 Minuten dauern.

Bei "**lebensbedrohlich, gekreuzt**" wird die Verträglichkeitsprobe manuell durchgeführt; das geht schneller, ist aber sehr personalintensiv, daher teurer und Notfällen vorbehalten. Die Konserven können nach 1 h beim Anforderer sein.

Bei "**baldmöglich**" wird die Verträglichkeitsprobe maschinell durchgeführt. Das dauert circa 2-3 h, das EK steht dann nach spätestens 4 h zur Verfügung.

Endresultat:

1 / 1 Punkte

Zurück

# Erfahrung 7

---

Das

Transfusionsbeauftragtenwesen.

Schulung am Bedarf vorbei

Häufige Wechsel