

## Musterfragen aus dem Fach Transfusionsmedizin

Die Facharztprüfung findet in Form einer Strukturierten Mündlichen Prüfung (SMP) statt. Hier finden Sie einige Musterfragen dazu, die vom Prüfungsausschuss zur Verfügung gestellt wurden. Anhand dieser Musterfragen (Stand 08.2018) können Sie sich mit der Prüfungsmethodik vertraut machen.

### Musterfall 1

Ein 80-jähriger Mann kommt nach einem Verkehrsunfall mit inneren Blutungen in die Notaufnahme. Wegen des Schockzustandes werden 4 EK (Erythrozytenkonzentrat) 0 negativ angefordert.

Während die Notfalltransfusion läuft, wird die Blutgruppe des Patienten als B posD bestimmt. Postoperativ ist der Zustand des Patienten stabil, aber der Hb-Wert von 7g/dl soll in Anbetracht des hohen Alters des Patienten auf mindestens 9g/dl mit 2 EK angehoben werden.

#### Frage 1

Ist dieser Zielwert mit 2 EK zu erreichen?

#### Antwort(en):

- Ja, wenn die Blutungsquelle steht, kann mit einem EK ein Hb-Anstieg von 1g/dl erreicht werden.

Erläuterung: Weil der Patient die 4 EK der Gruppe 0 negativ reaktionslos übertragen hat, verlangt der Operateur die Fortsetzung der Transfusionsbehandlung mit derselben Gruppe, also mit 0 negativ.

#### Frage 2

Werden Sie als Transfusionsmediziner dieser Forderung gehorchen?

#### Antwort(en):

- Nein, sobald die Blutgruppenbestimmung erfolgt ist, soll gruppengleich transfundiert werden. Dies erfolgt mit Rücksicht auf die Seltenheit der Blutgruppe 0 negativ, und weil 0-EK noch ISO-AK besitzen.

#### Frage 3

Für welche Patienten sollten die 0 negativen EK zurückbehalten werden?

#### Antwort(en):

- Für rhesusnegative Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter, für andere Patienten der Blutgruppe 0 negativ, und für weitere Notfalltransfusionen.

#### Frage 4

Der Operateur argumentiert, dass 0 negativ universalverträglich sei, es daher auch keine Kreuzprobe benötige und er seinen Patienten keinem Risiko aussetzen wolle. Mit welchem Argument treten Sie diesem Ansinnen entgegen?

#### Antwort(en):

- 0 negative Erythrozyten tragen neben den Rh-Eigenschaften noch viele andere Blutgruppenmerkmale gegen welche der Patient AK haben könnte. Die Kreuzprobe ist bei jeder Transfusion zwingend durchzuführen, bei Notfalltransfusionen im Nachhinein (Richtlinien!)

#### Frage 5

Wenn man von AK gegen Antigene der 0 negativen Erythrozyten absieht - in welcher Hinsicht könnte sich bei Übertragung von >10 EK ein weiteres serologisches Problem ergeben, wenn der Empfänger die Gruppe A, B oder AB besitzt?

#### Antwort(en):

- Ein EK enthält bis zu 20 ml Plasma mit Anti-A und Anti-B des Spenders. Eine ABO-Minor-Inkompatibilität wäre die Folge. Es könnte zu Hämolysen der Empfänger-Erythrozyten aber auch zur Immunkomplexbildung mit löslichen A-B-Substanzen des Empfängers kommen.

#### Frage 6

Warum stellt bei Notfalltransfusionen die 0-negativ Übertragung das geringste Risiko dar?

#### Antwort(en):

- Weil Anti-D-C-E zu den häufigsten AK zählen und 0-Ery nicht von Anti-A bzw. B hämolysiert werden.

#### Frage 7

Was wäre bei vitaler Transfusionsindikation die nächstbeste Wahl, wenn kein 0 negativ vorrätig ist?

Und welches weitere Merkmal sollte noch Berücksichtigung finden?

#### Antwort(en):

- 0, Rh positiv und möglichst K (Kell) negativ.

## Musterfall 2

Motorradfahrer 20a, Polytrauma

Blutgruppe 0, ccddee

Es werde insgesamt 60 EK (Erythrozytenkonzentrat) zum Teil RhD+ un 30 FFP transfundiert.

### Frage 1

Welche Rh-AK kann der Patient bilden?

#### Antwort(en):

- Anti-D, -C, -E, -Cw

### ZUSATZINFO

TSH stark erniedrigt, fT4 und fT3 erhöht, beta-hCG deutlich erhöht, SD sonografisch unauffällig, keine AK

### Frage 2

Bei der Nachkontrolle nach 1 Jahr werden beim Patienten die AK Anti-D, -C, -E, -K, -S und Anti-Jkb nachgewiesen. Sie müssen dem Patienten klar machen, dass die Auffindung kompatibler EK in Zukunft größte Schwierigkeiten bereitet.

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit verträgliche EK zu finden, wenn die Häufigkeit von D+ 80%, von K+ 7%, vo S+ 55% und von Jk(b+) 76% ist?

#### Antwort(en):

- Die kompatiblen EK ergeben sich aus dem Produkt von  $0,2 \times 0,93 \times 0,45 \times 0,24 = 0,02$  oder 2%

### Frage 3

Welchen Rat geben Sie dem Patienten hinsichtlich seiner künftigen transfusionsmedizinischen Versorgung?

#### Antwort(en):

- Die Anlage eines Eigenblutdepots wird empfohlen.

### Frage 4

Sie klären den Patienten auf, dass er in die Durchführung der Infektionsparameter HCV, HIV und HBV einwilligen muss. Der Patient versteht diese Forderung nicht, da er ohnehin sein eigenes Blut bekommen würde.

Wie kären Sie ihn auf?

**Antwort(en):**

- Da nach internationalen Statistiken die Verwechslung von Blutkonserven in den Krankenhausabteilungen die häufigste Ursache von Transfusionszwischenfällen ist, kann auch Eigenblut mit Fremdblut verwechselt werden - dann soll es wenigstens auf Infektionsmarker getestet werden.

**Frage 5**

In Österreich ist die Hämovigilanz seit 1.1.2003 behördlich geregelt. Geben Sie je ein Beispiel für die meldepflichtigen "serious events" (a) und die "serious reactions" (b).

**Antwort(en):**

- (a) Bei der Trennung von Vollblut in Komponenten treten serienmäßig undichte Schweißstellen der Schläuche auf, wodurch die Gefahr bakterieller Kontamination besteht.
- (b) Mehrere Blutempfänger entwickeln nach Transfusion von Thrombozytenkonzentraten septische Fieberschübe (Nennung anderer Beispiele möglich).

**Frage 6**

Bei welchen Blutkomponenten ist die Gefahr bakterieller Verkeimung am größten (EK, FFP, TK)?

Und warum ist dies der Fall?

**Antwort(en):**

- Bei TK (Thrombozytenkonzentration) und dabei besonders bei Poolpräparaten, wegen Lagerung bei +22°C.

**Frage 7**

Welchen Vorteil besitzen Apherese-TK (Thrombozytenkonzentrat) gegenüber Pool-TK noch?

**Antwort(en):**

- Geringeres Expositionsrisiko gegenüber Infektionen, auf welche nicht routinemäßig getestet wird.

**Frage 8**

Warum wird das Infektionsrisiko bezüglich CMV-Infektionen durch Blutkomponenten in Österreich besonders niedrig eingestuft?

**Antwort(en):**

1. Wegen der generell praktizierten Leukozytendepletion.
2. Wegen der Ausscheidung von Spenden mit erhöhtem Neopterin.