

A transzfúzió egyéb szövődményei és megelőzésük



Dr. Vezendi Klára
SZTE ÁOK Transzfuziológiai Tanszék

Hibák a transzfúziós láncban bárhol előfordulhatnak

- **Vérgyűjtési hibák**
- **Transzfúzió előtti mintavétel hibái**
- **Laboratóriumi hibák**
- **Vérszállítási, vértárolási hibák**
- **Transzfúzió előtti ellenőrzés nem megfelelő**
- **Veszélyes szituációk, betegcsoportok**
- **Szövődmény tünetek fel nem ismerése (biológiai próba, beteg megfigyelése)**

1. Vérgyűjtési hibák

- Donorazonosítási hiba
- Donorkar fertőtlenítés nem megfelelő
- Helytelen vérvétel
 - Alvadék a zsákban, rossz vér : anticoagulans arány, habos vér
- Levett teljes vér tárolási hőmérséklete nem megfelelő (Compocool hiba)
- Címkézési hiba (vércsoport, lejáratidő)

Megelőzés: odafigyelés, képzés, megfelelő jártasság, továbbképzés, műveleti utasítások betartása.

2. Transzfúzió előtti mintavételi hibák

- **Betegazonosítási hiba**
- **Címkézési hiba:**
 - Vérvétel előre felcímkézett csőbe
 - Vérvétel címkézetlen csőbe

„Rossz vér a csőben” előfordulása 1:2000

(10 ország kb. 700000 mintája: Vox Sang. 85, 40-47, 2003)

Megelőzés: címkézés betegágy mellett, megfelelő betegazonosítást követően.

3. Laboratóriumi hibák (vérellátó, kórházi transzfúziós labor)

- **Mintacsere (keresd a párját!)**
- **Nem megfelelő vérminta**
 - **At vizsgálatot plazmából végzik: gyenge komplement-kötő At-k nem mutathatók ki (pl. Jk)**
- **Leolvasási/interpretálási hiba**
- **Manuális technika: több hibalehetőség**
- **Technikai hiba/nem kellően érzékeny metodika**
- **Külső-, belső minőségi kontrollok elhagyása**

Megelőzés: At vizsgálat szérumból, érzékeny technika, automatizáció, képzett személyzet, kontrollok.

Legtöbb hiba (kb. 40 %, SHOT) normál munkaidőn túl.

4. Vérszállítási, vértárolási hibák

- Vérkészítmény szállítása nem a megfelelő hőmérsékleten, kíméletlenül
- Tárolás nem erre a célra alkalmas, ellenőrizetlen vérhűtőben
- Vérhűtő meghibásodása

Megelőzés: vvs szállítás $+4^{\circ}\text{C}$, thr: szobahőn,
FFP: fagyasztva.

Tárolás csak erre a célra alkalmas, automata riasztású vérhűtőben (osztályon nem).

5. Transzfúzió előtti ellenőrzéssel kapcsolatos hibák

- **Vércsoport ellenőrzés (beteg, készítmény) hibás**
 - Metodikai/interpretálási hiba, lejárt reagens
- **Készítmény makroszkópos ellenőrzése elmarad**
 - Zsák épsége, vércsoport, lejárati idő, alvadék, hemolízis, zavarosság
- **Nem megfelelő vérmelegítés**
- **Betegazonosítás téves vagy elmarad (betegcsere)**
 - Azonosító karszalag!
- **Beteg vitális paramétereinek vizsgálata elmarad**
 - Vérnyomás, pulzus, testhőmérséklet, vizelet

Megelőzés: képzés, szabványos műveleti utasítások betartása, odafigyelés.

Vércsoport vizsgálati technikák:

- lemezes (fehér csempe vagy átlátszatlan műanyag lap)
- csöves
- **bedside kártya** (betegágy mellett legelterjedtebb módszer)
- géloszlop agglutináció
- automatizált: microplate

A gyártó utasításait mindegyik módszernél pontosan be kell tartani!

Beteggy mellotti vércsoport-meghatározás előkészítése:

- beteg vérminta
- beadandó vvs készítmény



Vércsoport-meghatározás *lemezes módszerrel*



**Teszt savó (At) + 10%-os fiz.
sós vvs szuszpenzió.**



Anti-A	Anti-B	Anti-D	Control	Blood Type
				O-pos
				O-neg
				A-pos
				A-neg
				B-pos
				B-neg
				AB-pos
				AB-neg
				Not valid

Vércsoport- meghatározás *bedside kártyával*



Serafol® ABO+D

Expiry date
Ch.-B./Lot No.

Anti-A **Anti-B** **Anti-D**

Name _____ ID: _____
(Name/ Nom)

Geb.Dat. _____ Kons.- Nr. _____
(Date of Birth/ Date de Naissance) (Unit No./ No.Poche)

Datum _____ Blutgruppe _____
(Date) (Blood Group/ Groupe Sanguin)

Unterschrift _____
(Signature)

Blut (Blood/Sang)

Manufacturer: **SIFIN** SIFIN GmbH
D-13088 Berlin

Distributor: **Biotest** Biotest AG
D-63303 Dreieich

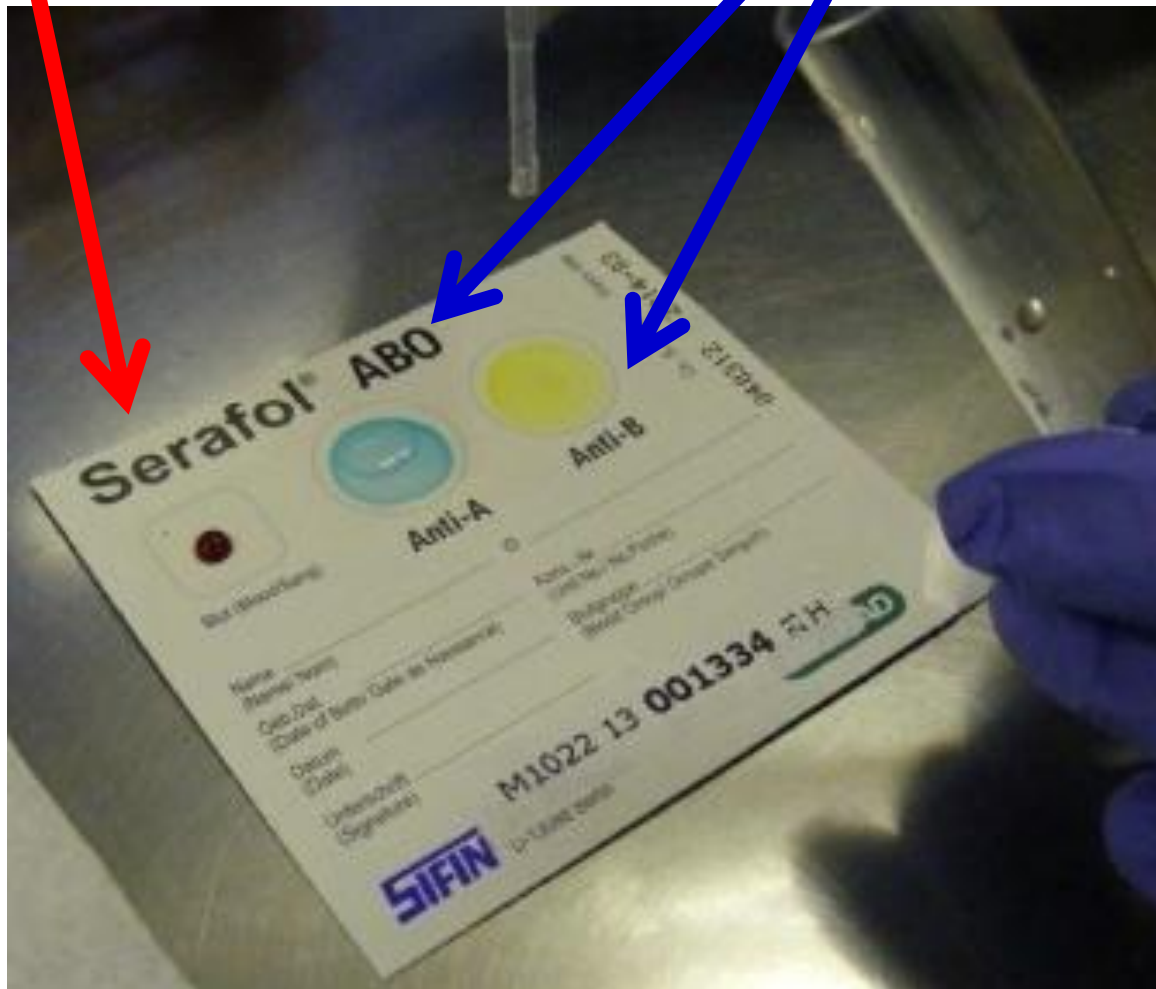
„Serafol ABO”
„Serafol ABO + D”

Vérminta:

- kapilláris
- vénás
- donorvér (szegmens)

**1 csepp vérminta
a BLOOD/BLUT
mezőre**

**1-1 csepp fiz. NaCl a beszárított
tesztreagensekre**

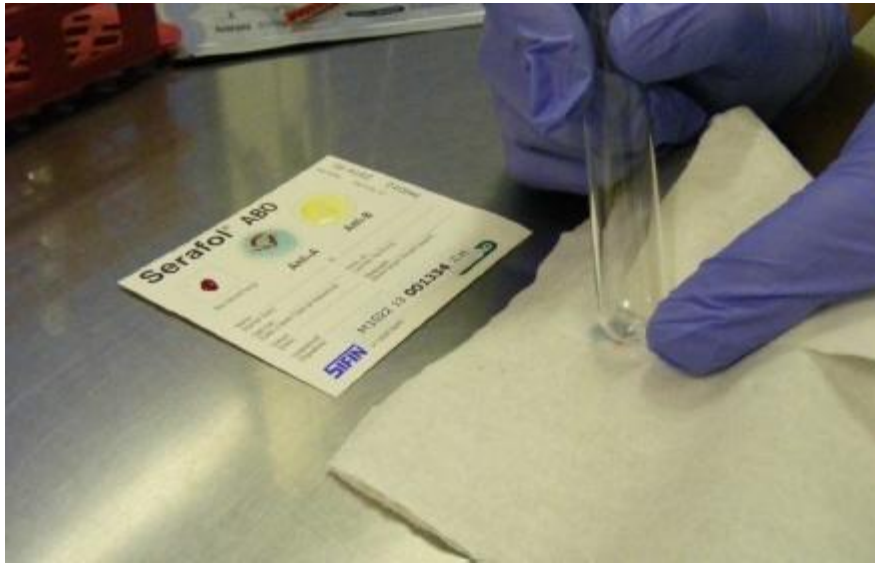


**Beteg/donorvér
adat felírása a
kártyára!**

**Keverőeszközt (tilos éles
eszközt, pl. tárgylemezt,
pipettahegyet használni!)
mártsuk a vércseppbe,**

**majd az anti-A+fiz.
NaCl-t tartalmazó
mezőbe.
Keverjük össze kb. 15
sec-ig**





Töröljük meg alaposan a keverőeszközt!

Ismételjük meg az előző lépést az anti-B, anti-D tesztreagens mezőknél is.

Kb. 30 sec-ig hagyjuk a kártyát fekvő, majd finoman döntögessük. 60-90 sec. múlva olvassuk le a reakciót.



Az Ag-At reakciót agglutináció jelzi.

Serafol® ABO+D

Ch - B / Lot No. Expiry date
080601 31.12.01

 **Anti-A**  **Anti-B**  **Anti-D**

 **Blut (Blood/Sang)**

Name: _____
(Name/ Nom)

Geb. Dat. _____ Kons.- Nr. _____
(Date of Birth/ Date de Naissance) (Unit No./ No. Poche)

Datum: 1/1/02 Blutgruppe: A POS
(Date) (Blood Group/ Groupe Sanguin)

Unterschrift: _____
(Signature)

SIFIN Produced by
SIFIN GmbH
D-13088 Berlin

Distributed by
Biotest AG
D-63303 Dreieich **Biotest**

A kártyát a transzfúzió után 48 óráig meg kell őrizni.

Dokumentálás: beszáradás után a kártya lefóliázható és a beteg kórlapjában archiválható.

6. Transzfúziós szempontból veszélyes betegcsoportok, szituációk

- **Fiatal beteg**
 - újszülött, csecsemő, kisdad – azonosítás, olykor szövődmény felismerése nehezebb
- **Idős, elesett, eszméletlen beteg**
- **Munkaidőn kívüli transzfúzió**
 - műszak végén átadási hiba, éjszaka, ünnepnap, hétvége
- **Kritikus helyzetekben sürgős/masszív transzfúzió**
 - ITO, szülészet, traumatológia, műtő – nagyobb a hibaforrás

Megelőzés: transzfúziók megfelelő időzítése, sürgősség esetén fokozott figyelem, transzfuziológiai konzílium.

Masszív transzfúzió veszélyei és megelőzésük:

(24 óra alatt ≥ 10 E, vagy 24 óra alatt a teljes vérvolument kicserélik).

- **Hypothermia:**
 - vér melegítése 37°C-ra, lehetőleg speciális vérmelegítővel
- **Hyperkalémia:**
 - készítmény K: 1. nap: 3-3,5, 10-14. nap: 10, 28-35. nap: 30 mM/l – transzfúzió lehetőleg 5 napnál fiatalabb készítménnyel
- **Vvs-k hemolízise:**
 - készítmény szabad Hb: 1. nap: 2-3, 28-35. nap: 20-40 mg/dl
 - transzfúzió lehetőleg 5 napnál fiatalabb készítménnyel
- **Mikroaggregátum bevitel:**
 - 40 μ m pórusú szűrő, fvs mentesítés
- **Dilúciós coagulopathia:**
 - FFP, sz. e. thrombocyta adása

7. Szövődmény tüneteinek fel nem ismerése

- **Biológiai próba elmulasztása**
 - Felnőttnél 25 ml, újszülöttnél 1 ml, csecsemő-, kisgyermeknél testsúlytól függően 3-5 ml vért sugárban beadni. Ha nincs reakció, a végső cseppszám beállítandó.
 - Több egység transzfúziójakor minden egyes egységnél el kell végezni!
- **Szövődményre utaló jelek ismeretének hiánya**

Transzfúzió alatt és utána 2 óráig fontos a beteg megfigyelése!

**A szövődmények
elkerülésének legfőbb
módja a kellő indikáció
alapján, a várható
előny és kockázat
mérlegelése után adott
transzfúzió.**



