

A kompatibilitás jelentése.
A vérkészítmény kiválasztás immun-haematológiai szabályai

Lázár Mária



A kompatibilitás vércsoport szerológiai megfelelőséget jelent

- Kompatibilis az a vörösvérsejt készítmény, amely ellen a recipiens savója nem tartalmaz ellenanyagot. A kompatibilis vörösvérsejtek túlélése a keringésben 100-120 nap.
- Kompatibilis az a plazma, amely a recipiens ellen nem tartalmaz ellenanyagot.



A kompatibilitás szintjei

- **ABO** kompatibilitás
- **Rh** kompatibilitás
- Kompatibilitási vizsgálatok:
 - Ellenanyagszűrés
 - Ellenanyag azonosítás
 - Keresztpróbák



ABO kompatibilitás a Landsteiner szabály alapján

Recipiens vércsoportja	Kompatibilis sejtes készítmények vércsoportja	Kompatibilis plazma készítmények vércsoportja
A	A és 0	A és AB
B	B és 0	B és AB
AB	AB, A, B, és 0	AB
0	0	0, A, B és AB

MÁS A KOMPATIBILITÁS SEJTES ÉS PLAZMA KÉSZÍTMÉNYEK ESETÉN!



RhD vércsoport figyelembe vétele

- RhD pozitív betegek

- 1. RhD pozitív (RhD variáns is) vvs-készítmények
- 2. RhD negatív (kompatibilis) vvs-készítmények - ezeket elsősorban az RhD negatív szülőképes nők és gyermekek számára kell megőrizni.

- RhD negatív betegek

- 1. RhD negatív vvs-készítmények
- Csak RhD negatív vvs-készítményt kaphatnak:
 - 18 évnél fiatalabbak
 - 50 év alatti (szülőképes korú) nők
 - anti-D-alloantitesttel rendelkező betegek (akkor is, ha csak az előzményben szerepel)
 - rendszeresen transzfúzióra szoruló RhD negatív felnőttek



RhD vércsoport figyelembe vétele

- **RhD negatív betegek**

- 2. RhD pozitív vvs-készítmények

- transzfúziológiai konzílium alapján

- (az ellenanyagszűrés negatív eredménye mellett)

- 50 év feletti nők

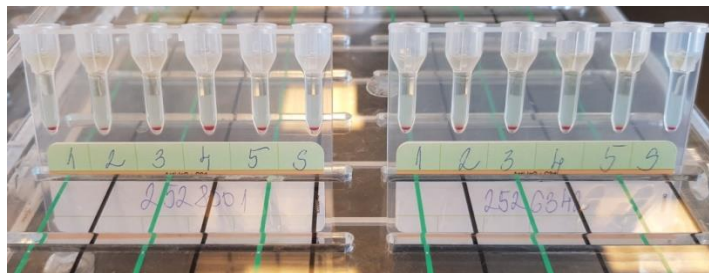
- Felnőtt férfiak

- Masszív akut transzfúziót igénylő RhD negatív betegek



A kompatibilitási vizsgálat részei

- Laboratóriumi AB0 és Rh(D) meghatározás (typing)
- Ellenanyagszűrés (screening)
- Direkt antiglobulin teszt (DAT)
- Laboratóriumi keresztpróba

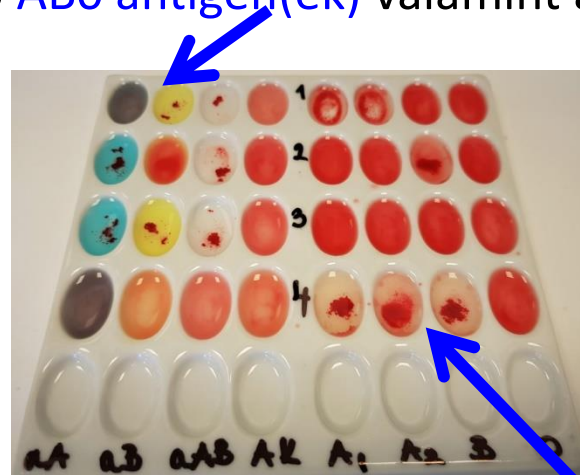
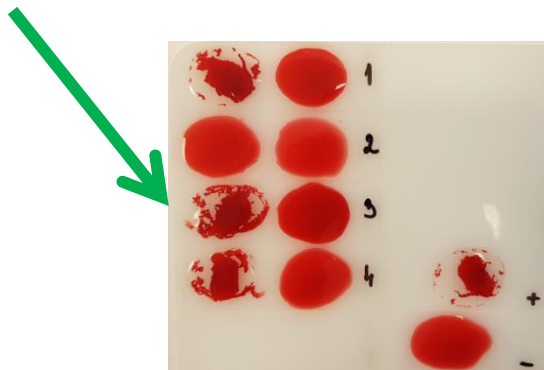


Az **in vitro** kompatibilitás nem azonos az **in vivo** kompatibilitással!



Laboratóriumi ABO és Rh(D) meghatározás

- Recipiens vörösvérsejtjeinek felszínén lévő **ABO antigén(ek)** valamint a
- **D antigén** tulajdonság meghatározása

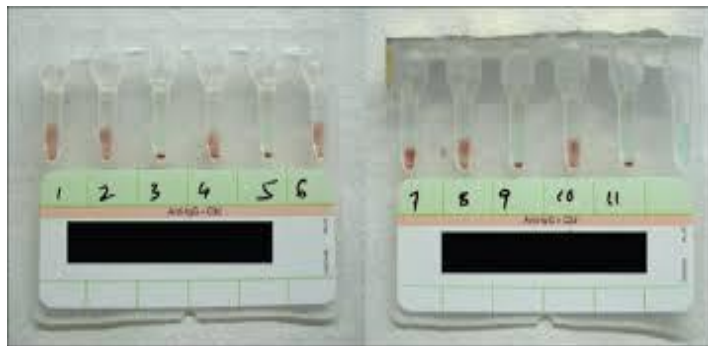


- A recipiens savójában lévő **reguláris anti-A és/vagy anti-B ellenanyagok** vizsgálata
- **Landsteiner szabály** : Az egyén széruma nem tartalmazhatja a saját vörösvérsejtjein levő antigéneknek megfelelő antitesteket, de igen kevés kivétellel tartalmazza a saját vörösvérsejtjeivel ellentétes antitestet



Ellenanyagszűrés (kiterjesztett kompatibilitás)

- A recipiens savójában lévő klinikailag jelentős irreguláris antitestek vizsgálata, kimutatása
- **Pozitív ellenanyagszűrés** esetén ellenanyag azonosítást kell végezni, törekedni kell az **antitest vércsoport specificitásának meghatározására**



- **Antitest jelenléte** esetén **csak választott vér** adható, és többnyire cél-antigén negatív vért kell választani



Laboratóriumi keresztpróba

- Olyan kevésbé gyakori antigének ellen irányuló antitestek kimutatását teszi lehetővé, melyeket a szűrősejtek nem hordoztak
- A recipiens savójában az adott donor vörösvérsejt antigénjei elleni ellenanyagok jelenlétének vizsgálata



Laboratóriumi keresztpróba

- A recipiens savója + donor vörös vértestjei LISS-ben hígítva Coombs-os közegű kártyán, 37 fokos inkubáció mellett
- Időigényes vizsgálat! Az indikáció és a vizsgálathoz szükséges időveszteség a klinikus felelőssége.
- Negatív ellenanyagszűrés mellett **többnyire negatív** eredményű a keresztpróba, de nem minden esetben.
- Pozitív keresztpróba okai:
 - Vércsoport specifikus antitest
 - Panantitest
 - Aspecifikus antitest
 - Gyógyszer, vegyszer, reagens elleni antitest



Vérválasztás = laboratóriumi keresztpróba

Választott vörösvérsejt készítmény szükséges

Ha a **beteg**: - ellenanyag-szűrése pozitív (akár allo-,
akár auto-antitest)

- DAT pozitív
- anamnézisében van kimutatott antitest
- 3 hónapon belül immunizálódhatott
(transzfúzió, várandósság)
- csecsemő, gyermek a recipiens

Ha a **műtét** hypothermiában történik

Minden olyan esetben, amikor **fokozott az immunizáció veszélye** (elsősorban hematológiai betegek)

Választott thrombocyta készítmény

- Ha a beteg HLA és/vagy thrombocyta antitesttel rendelkezik

A kompatibilitás érvényessége

Kezdet: a mintavétel ideje

- 72 óra - ha 3 hónapon belül kapott transzfúziót
- (<72 óra - ha 2 héten belül kapott transzfúziót)
- 1 hét - ha negatív a transzfúziós anamnézis, 3 hónapon túl kapott transzfúziót és negatív az ellenanyagszűrés eredménye
- Infekció esetén, vagy újabb transzfúziót követően érvényét veszti



Szükséges-e a keresztpróba?

- Igen
 - „In vitro” modellezzük a transzfúziót
 - Szűrő vizsgálattal nem minden antitest mutatható ki
- Nem
 - Negatív előszűrést követően észlelt keresztpróba pozitivitás **0,03%**
 - Pozitivitás nem specifikus
 - Nem lehet kivédeni a primer immunizációt



Type and Screen módszer

- **Feltételek:**
- A **laboratóriumi vércsoport vizsgálat** során végzett ellenanyagszűrés és DC vizsgálat negatív
- Nincs korábban azonosított antitest, és nincs transzfúziós javaslat választott vér adására
- 3 hónapon belül az anamnézisben nincs immunizáló esemény
- **Módszer:**
- Szerológia vizsgálati eredmények ismeretében csoport azonos/kompatibilis vérbiztosítás
- Igény alapján kiegészíthető laboratóriumi keresztpróbával
- **Előnye:**
- Racionálisabb vérfelhasználás, gazdálkodás az erőforrásokkal



Type and screen módszer alkalmazása a gyakorlatban

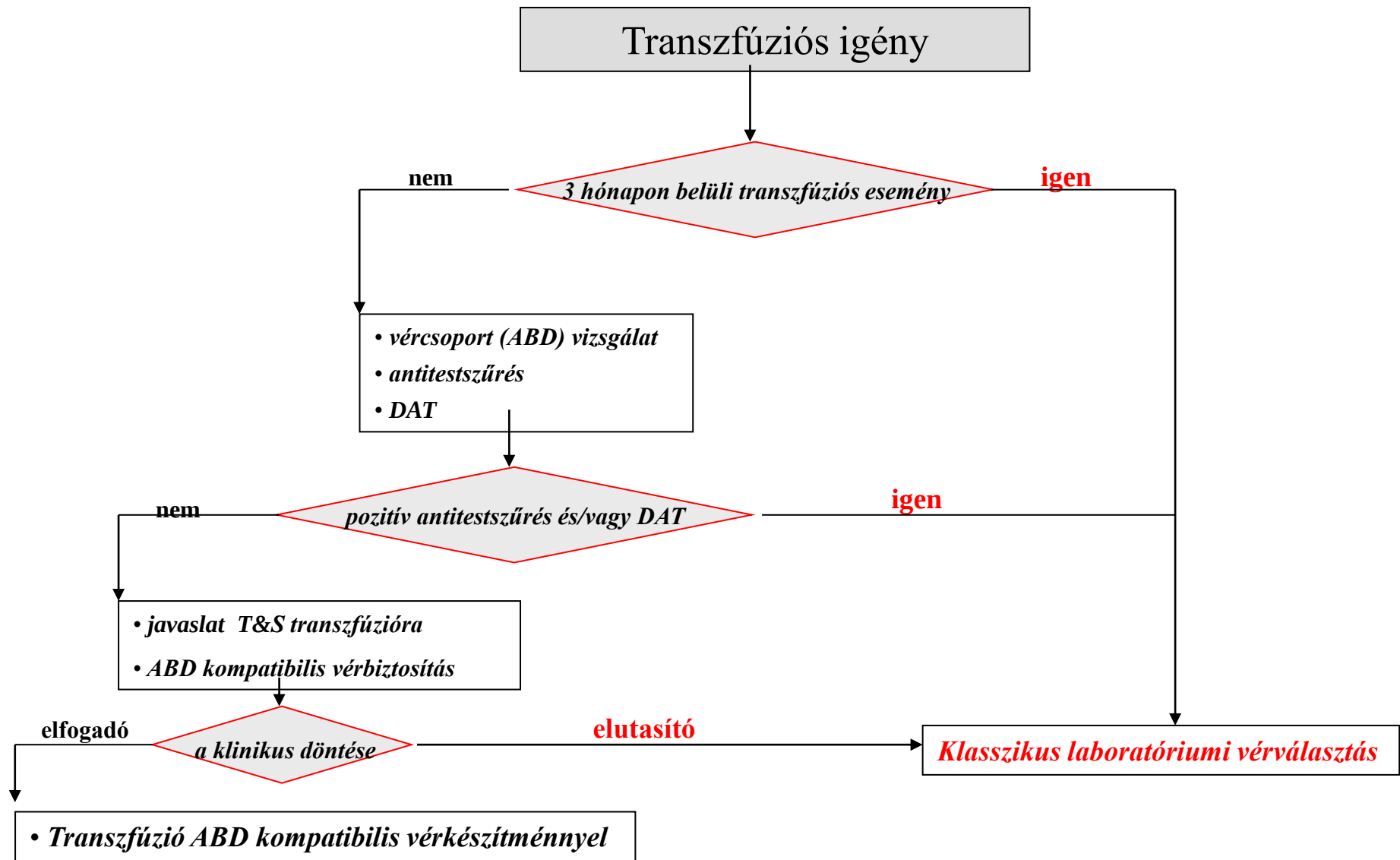
- Transzfúzió orvosi indikációja alapján, friss vérminta, és vérkészítmény igénylő lap eljuttatása a vérellátóba.
- Előírt vizsgálatok elvégzése után, ha az **antitest szűrés eredménye és az anamnézis negatív**, akkor a vérellátó **vércsoport szerológiai lelete alapján** a beteg **vércsoport kompatibilis vérkészítménnyel** transfundálható.
- Ha az **antitest szűrés eredménye pozitív**, akkor a vérellátó elvégzi az **azonosítást**, és a **vérválasztást**. Telefonon tájékoztatja a kezelő orvost arról, hogy a **beteg csak választott vérkészítményt** kaphat.



A választott vörös vérsejt készítmények számának alakulása 2017-2020-2023 szeptemberében

Részlegek	szeptember	választottan igényelt vvt.	beteghez rendelt vvt.	választottan kiadott / depóba átadott vvt.	depóból összesen kiadott vvt.
SBO	2017.	299	225	222	0
SBO	2020.	149	129	130	82
SBO	2023.	106	97	97	141
Szívsebészeti Klinika	2017.	373	258	257	0
Szívsebészeti Klinika	2020.	77	71	71	277
Szívsebészeti Klinika	2023.	97	88	90	245
Orthopédiai Klinika	2017.	165	51	51	0
Orthopédiai Klinika	2020.	108	99	99	79
Orthopédia klinika	2023.	62	44	44	55





Köszönöm
a figyelmet!