

Transzfúziós Szabályzat (2008)

Dr. Tápai Katalin
Transzfúziós tanfolyam

Fontosabb változások az 1998-as kiadáshoz képest

A betegágy melletti vércsop. meghat. **bed-side** kártyával is végezhető, ha az tart-za az a-A, a-B, a-D tesztsavót, AK végzésére is alkalmas

Melegvizes palackon végzett RhD-meghat-t kiváltotta a **szobahőn működő, IgM a-D** alk-a

A **betegágy melletti keresztpróbát nem kell elvégezni** (értéke bizonytalan, beteg és vérkészítmény azonosítás és vércsop. meghat kell!)

Tilos az RhD izoimm esetén is a **kombinált vércsere**

Hemovigilancia eljárás beépült a szabályzatba

Újszülött, csecsemő tr: **4 hónapos koráig az anyai kompatibilitást** kell figyelembe venni

A **biológiai próba szabályai megváltoztak**

Plazmakészítmény= FFP (FP korszerűtlen)

Nincs kivizsgálatlan vér tr-ja

Fogalmak

Kompatibilitás elemei

laboratóriumi vércsop (AB0, RhD)

DAT

ea szűrés

ea azonosítás

laboratóriumi keresztpróba (IAT)

Labilis vérkészítmény: rövid lejáratú idő

Stabil vérkészítmény: gyári plazmakészítmények

Felelősségek

Gyógyintézet-vezető: tárgyi, személyi feltételek biztosítása
írásban kinevezi az int-i tr-ós felelős orvost
létrehozza és ell-i az int-i tr-s bizottságot

Gyógyintézeti tr-s felelős orvos: tr-s osztály vezetője (tr-s szakorvos), ha ez Ø:
szakorvos, 5 éven belüli tr-s tanfolyammal + rendszeres
OVSZ továbbképzések
vezeti az int-i tr-s bizottságot, értékeli, kapcs-t tart

Betegellátó osztály vezetője: tr. a szabályzat szerint történjen
szakdolgozó írásbeli megbízása
képzés, továbbképzés biztosítása

Osztályos tr-s felelős orvos: koordinál, ell, szab. betartás, konzílium, adm. és jelentések
(követelmény ua, mint gyógyintézeti tr-s felelős orvosé)

Tr. ind-t felállító orvos: tr-t csak orvos indikálhat!
neve: beteg dokum-ban, j.lapon, tr-ós naplóban

Tr-t végző személy: beteg azonosítás → beteg megfigyelés, osztott felelősség
dokum-ban: egyes munkafázisokat ki végezte (lehet: ind-ó és végző kül. személyek!)
eü. szakdolgozó csak az ov. által kiadott írásbeli megbízás alapján tr-hat
dokum-t oktatás után!
tr-s reakciókat haladéktalanul jelenti a tr-t felügyelő orvosnak

Egyéb, kiegészítő tevékenységet végzők: vérkész. átvétel, szállítás, tárolás (dokum-t oktatás!)

Gyógyintézeti tr-s bizottság: kó-i tr-s eljárásrend készítése, vérkész. felhaszn. optimalizálás,
értékeli: tr-k ind-it, kivitelezését, reakciókat, szövődményeket (intézkedés,
megelőzés, jelentés)
tagjai: oszt-s tr-ós felelősök, ápolási vezető, OVSZ szakorvos

Általános információk

Tr: trpl. (sterilitás, pirogén-mentesség, biol-i ártalmatlanság, biol-i aktivitás, imm-i kompat)

betegazonosítás (vérminta levételekor, tr. beadásakor)

kivizsg. ellenére potenciálisan fertőz és immunizál

„ Tr-hoz kapcs-ható súlyos szövődmény fellépése esetén sem vádolható a tr-t végző személy foglalkozási szabályszegéssel, ha jelen szabályzatban rögzítettek szerint járt el.”

Donor: TM, önkéntes

Vérkészítmény: labilis (TV: vvs + thr + FFP, aferézis: thr, vvs, /fvs/)
stabil (vírusinaktivált, gyári)

Vérkészítmény vizsgálat: AB0, Rh: D, C, c, E, e, K, ea-szűrés (vvs cc. címkéjén)
fert.: HBsAg, anti-HBc (első va-nál), anti-HCV, anti-HIV 1/2,
syphilis-at
technol: sejtszám, szhgb, szennyező sejtek, feh., VIII.F.C, pH
mikrobiol.

Vérkész címkén: kodebar, AB0, Rh-vcs, Rh fenotípus, K
tárolási hő
vv-i idő, li
vérkész fajta
előállítási mód (TV-ből, v. afer)
típus (határrétegszegény, R, m, fvsØ, pool, o, irr)

Vérkészítmény igénylés

indikáció: orvosi feladat

igénylőlap: intézmény/osztály neve, azonosító kódja, címe, tel.száma

igénylő orvos aláírása, pecsétje, tel.száma

igényelt vérkészítmény neve

AB0- és RhD-vércsoportja

mennyisége (E)

dátum

beteghez kötött vérkész. igényléskor az előbbieken túl:

beteg teljes neve

születési ideje

anyja neve

TAJ v. gyógyintézeti azonosítószám (csuklópánt stb. szám)

diagnózis, BNO kód, tr-s javallat

sürgősségi jelzés

mikorra kérik

(ismeretlen eszméletlen beteg: legalább a neme, kórházi azonosító jele)

igénylő≠tr-ló hely →hol fekszik és hova igénylik!

Választott vérkészítmény igénylés

Igénylőlap + Vérminta + anamnézis:

< 3 hó: tr ?(ut. tr. időpontja, kész. típus, E szám, *alapbet: all, hemat-i, imm-i, onkol-i*)
szöv.?

tr-s jav → választott vér ind?

anamnesztikus irreg. at?

szerv-, szövet trpl (*im. vérinj.*)?

várandósság, szülés (*AB-k?, halott magzat*)?

anti-D IgG th?

vércsop-szerol-i okú komplikációk az újszülöttnél (*ÚHB*)?

Igénylőlapon:

vérminta vételi időpont

vérmintát levevő személy neve

finanszírozó általi előírásoknak megfelelő adatok

(mikorra, sürgősség?, igénylő neve, tel-ja)

Speciális vérkészítmény igény:

előtte egyeztetni: mosott/közegcserélt, helyreállított, fvs-mentesített,

aferezissel előállított, irradiált, osztott, ritka ag-tul-ú

ezt a beteg dokum-ban rögzíteni, hogy a köv. alkalommal azonos tul-ú vérkész.

igény legyen

Elektív műtétekhez: tr-s tervet, listát írásban a területileg illetékes OVSZ-vérellátóba



Vérigénylés sürgős esetben (Transzf. Szabályzat 2008.)



A gyógyintézeteknek a rendkívüli helyzetekre (súlyos balesetek, váratlan, akut életmentést igénylő események) kidolgozott eljárásában ki kell térni a vérellátás kérdésére is.



Tömeges baleset esetén a sürgősségi helyzetet kezelő munkacsoportból a kettős rendelés, a téves és ellentétes adatközlés elkerülése érdekében ki kell jelölni egy személyt, aki a vérigénylést végzi, és irányítja a transzfúzióval kapcsolatos teendőket.



Sürgős esetben telefonon is igényelhető vérkészítmény, illetve előre jelezhető a sürgős vérválasztási igény, ilyenkor az igénylést végző személynek az előzetesen kitöltött igénylőlap adatait kell beolvasnia, s ezeket az igénylést felvevőnek az adatok lejegyzése után vissza kell mondania. Az igénylőlapot ebben az esetben a vérkészítmény elvitelekor kell átadni a vérkészítményt kiadó vérellátó egységnek (OVSZ területi egysége, kórházi transzfúziós osztály/részleg).

Transzfúzió sürgősség esetén

a donor és a rec. klin-i AB0-vcso-p-jának meghat-a nem hagyható el rendkívüli vészhelyzetben sem.

Az életveszély elhárítása

Sürgős esetben telefonon kell vérkészítményt igényelni, illetve sürgős megjelöléssel kell a vérmintákat a laboratóriumba küldeni.

A beteg állapotától függően célszerű a volumenpótlást krisztalloid, szükség szerint kolloid oldattal azonnal megkezdeni, így idő nyerhető a vcso-p-vizsgálá-tok elvégzéséhez. Még ha a beteg erősen kivérzett is, a volumenpótlás megkezdése előtt vérmintát kell venni vércsoport-meghatározáshoz.

Életmentés céljából a transzfúzió megkezdhető a betegágy melletti klinikai vércsoport-szerológiai vizsgálatok eredményei alapján, de ebben az esetben is kötelező a vcso-p-szerol-i vizsg-hoz a vérmintát a beavatkozás előtt levenni és a labor-ba küldeni.

Amennyiben a sürgősségi tr. közben a labor jelzi az ea-szűrés pozitív eredményét, a tr-t, ha lehet, meg kell szakítani, és fel kell készülni a beteg hemolitikus tr-ós reakciójának a kezelésére. Ha közben sikerül megfelelő választott vért találni, a tr-t azzal kell folytatni.



„Két egység nulla negatív vér”

Sürgős, é.veszélyes esetben, ha a betegágy melletti vcso-p-szerol-i vizsg-k elvégzésére sincs lehetőség, az ált.szabálytól eltérően a tr-t AB0- és RhD-vizsgálat nélkül is meg lehet kezdeni 0 vércsoportú, lehetőleg RhD-negatív vvs-konc-mal. Az ilyen ind. alapján beadott mennyiség legfeljebb 2 E lehet. Ebben az esetben is kötelező a vérátömlesztés megkezdése előtt vérmintát levenni, és azt sürgősséggel eljuttatni a vcso-p-meghat.lab-ba



Életveszély elhárítása katasztrófa-körülmények között

A kórházi tr-ós bizottság a katasztrófa-medicina irányelveinek figyelembevételével dolgozzon ki belső útmutatót rendkívüli vészhelyzetekre (háborúra, tömegkatasztrófára) vonatkozóan, amely kiterjed a nagy vérveszteséggel járó, sok embert érintő események vérellátási kérdéseire is.

Vérkészítmények szállítása

- Hőszigetelt táskában vagy ládában
- Települések között OVSZ hűtőládában
- Vvs a hűtőelemekkel közvetlenül nem érintkezhet
- Thr hűtőelem nélkül, 20-24 °C-on szállítandó

Vérkészítmény tárolás a depóban:

- ell-tt hűtő/mélyhűtő
- folyamatos hőregiszter → hőm-i grafikont naponta ell-ni
- regisztráló berendezés hiányában: hőm. ell. 4 óránként (6x naponta)
 - dokum-va + aláírás
- beépített hőmérő hiányában: hűtőben: víz/glicerín 1:1 arányú keverékébe
 - mélyhűtő: tiszta glicerínbe
 - állított, legalább 1 °C fokbeosztású lab-i bothőmérővel
- a hőm-t, a beépített hőm-kijelző műszert, regisztráló egységet kalibrálni kell
- hang- és fényriasztó (24 órás felügyelettel)
- olvasztás, fertőtlenítés, tisztítás - dokumentálva

Vérkészítmények nyilvántartása, kiadása

Bevétel/kiadási napló

Osztályra igénylőlap alapján, rá: átvétel időpontja + átvevő aláírása

Vérkész-hez jelentőlapot

Osztályon vérkészítmény tárolás tilos! (kivétel: tr-s részleg)

(OVSZ betegellátó osztályról nem vehet vissza vérkész-t)

(Kó-i TO/részleg a kiadástól számított 1 órán belül visszavehet vvs-t az osztályról, ha a tárolás megfelelőségét az osztály orvosa bizonylattel igazolja)

Vérkészítmény ellenőrzés:

Li-n belül, megfelelően címkézve

tr. előtt makroszkópos ell:

vérvész. fajta, típus

vv-i sorszám = címkén, szegmensén, kísérő listán, tr. jlapon,

X-tt vér: + a vérhez csatolt bizonylaton

zsák, szegmensek záró hegesztéseinek épsége

vérvész. külső megjelenése: fibrinszál, alvadék,

reszuszp. és vvs határ elmosódás,

reszuszp. oldat lakkszerű, vagy vörhenyes,

vérvész. felszínén lepedék, vagy penésztelepek,

szín, hemolízis

Tr-ra alkalmatlan vérkészítmények kezelése

Azonnal fizikai elkülönítés, zsákra „TRANSZFÚZIÓRA ALKALMATLAN” felíratot
Vérkész. ell-kor rendellenesség: hűtve vissza az OVSZ vérellátóba + csatolni a kitöltött,
aláírt jlapot

Lejárt: vesz.hull

+ tr jlapot kitöltve vissza az OVSZ vérellátóba

2016.7.1-től:

Minden lejárt (vvs, thr, FFP) visszafogadható – csak a lejárt ill. minőség-kifogásolt
vehető vissza (megsemmisítés céljából) – **előre egyeztetett időpontban**
pénzügyi tranzakció nélkül!!!

visszaküldött kész mellé: **eredeti száll. levél** (min.tart: vv-i szám, kész. kód) – lehet
kézzel írott is, vagy informatikai r-ből nyomtatott (traceline-ből nyomtatott nincs)

Eprogesa:

visszavételezés,

ok: LE01,

selejtezési kód: L400 (felhasználónál lejárt)

Labilis vérkészítmények

Vvs:

+4±2 °C, Li. max 35 nap (de 24 óra!)

ind: O₂-transzport javítása (hgb,htk,labor, oxigenizáció, alapbetegség, vérzés menny)

relatív: 30 %-os vérvesztés (absz: 40 % /+krisztall, kolloid/), hgb 60-80 g/l

kontraind: ha a hiányzó vérvolumen pótlása krisztalloid v. kolloid oldattal megoldható

gysz-en kezelhető kr. aném (hiányanémia, Fe, B12-vit, folsav, epo)

típus: határrétegmentes, additív oldatban (4760)

aferezisből (fvs-mentes)

mosott/közegcserélt

helyreállított

fvs-mentesített

osztott

besugarazott

1 E a hgb-t 10g/l-rel, a htk-t 3-4 %-kal növeli (felnőttben)

legalább fél, legfeljebb 1 órát kell szobahőn tartani

37 °C-ra kell melegíteni: iu. tr., vércsere, kora- és újszülött

masszív tr, hypothermiás, égett beteg

HAIHA

cryopathia (hideg agglutinin)

beadás: 1 órán belül megkezdeni, s max 6 órán belül befejezni

Labilis vérkészítmények

Thr:

+ 22 ± 2 °C, Li 5 nap (max. 6 óra)

Ind: absz: vérzés/vérzésveszély–amegakaryocytás thr-penia (csv károsodás, citosztat.th)

súlyos thr-patia (műtéti előkészítés, utókezelés)

dilúciós thr-penia (pl. masszív tr)

< 50 x 10⁹/l: ell-ni, kenet!

preventív: 5-10 G/l – tünetmentes

< 10 G/l – ITP, splenectomy

10-20 G/l – láz, sepszis, kemoth okozta csv-elégtelenség

< 50 G/l – op, invazív beavatkozás (biopszia, foghúzás, stb)

< 100 G/l – op (KIR, szemészeti), politraumatizált

(thr-funkció zavar → kerülni a thr-funkciógátló gysz-eket)

Kontraind: refrakter, nem vérző beteg

ált-ban nem jav: ITP, TTP, HIT, PTP, HUS, gysz-indukálta vérzés nélküli thr-penia, bypass műtét utáni vérzés nélküli thr-penia, szekunder diszfunkció

(kivétel: életveszélyes vérzés)

Labilis vérkészítmények

Thr:

egyedi, poolozott
aferezisből (fvs-mentes)
közegcserélt
fvs-mentes
csökkentett térfogatú
osztott
besugarazott

D: 4 E TV-ből bc-poolozással: á $2,4 \times 10^{11}$ thr $\rightarrow$ tr. u thr $\uparrow$: 20-40 G/l

1,5 x D: szepszis, DIC, splenomegalia, thr refrakteritás

2,5 x D: fagy-tt-felolvasztott thr

Hatékonyság ell: vérzés szűnik, vérzési idő, thr szám, CCI (jó: 1 órás > 7,5)

Tr: kiadás után azonnal (melegítés nélkül)

beadás: 1 órán belül megkezdeni, s max 6 órán belül befejezni

Labilis vérkészítmények

FFP:

Li: - 25 °C alatt 24 hó

- 18 és – 25 °C között: 3 hó

Ind: labor-i paraméterekhez kötött

klinikai tünetekkel járó, nem izolált alvadásifaktor-hiány, amennyiben megfelelő véralvadásifaktor-koncentrátum nem áll rendelkezésre (pl. májbetegség szerzett, szekunder haemostasis zavara);

komplex haemostasiszavar, DIC;

ritka alvadásifaktor-hiány (pl. C1-észteráz inhibitor, protein S, protein C, AT-III, fibrinogén);

plazmacsere TTP (HUS) esetén;

orális antikoaguláns túladagolása miatti vérzés;

K-vitamin-hiányos beteg súlyos vérzése, illetve akut műtéti beavatkozás esetén, K-vitamin-pótlással együtt;

masszív transzfúziónál a pótoltt vérvolumen nagyságától és a dilúciós oagulopathia súlyosságától függően általában thrombocyta-pótlással együtt.

Súlyos sérüléseket szenvedett betegeknél az életet közvetlenül veszélyeztető kivérzés, masszív transzfúzió reális esélye esetén az FFP korai, a vörösvérsejt-koncentrátummal egy időben történő adása javasolható.

Labilis vérkészítmények

FFP:

Kontraind:

Szigorúan kontraindikált az FFP adása diagnosztizált, illetve a „hemofília-kataszterben” szereplő, veleszületett vérzékenységben szenvedő (pl. hemofília, von Willebrand-betegség, egyéb izolált faktorhiány) betegeknek.

Szigorúan kontraindikált FFP adása fehérjeallergia, illetve bizonyított IgA-hiányban
K-vitaminnal korrigálható, jelentősebb vérzéssel nem járó coagulopathia;
volumenpótlás;
immunglobulin-terápia helyett;
fehérjepótlásként

Típusai: FFP

- aferezis
- sejtszegény
- osztott
- besugarazott

D: 10-15 ml/tskg

Olvasztás: + 37 °C-os vízfürdőben a védőzsákkal együtt, enyhén mozgatva v.
speciális olvasztókészülékben (beadási hő: 20-37 °C)
visszafagyasztani tilos!

Beadás: olvasztás után haladéktalanul (labilis alv-i f-ok hamar inaktiválódnak)

Labilis vérkészítmények

Fvs:

aferezisből, AB0, RhD azonos vagy kompat., sze. HLA kompat
csak egyedi esetben, előzetes hemat-i konzultáció után, írásban
sok mh!

TA-GVHD kivédésre besugarazandó

Ind.:

potenciálisan reverzibilis, GCSF-re nem reagáló neutropenia, ahol a granulocyták
száma: $<0,5 \text{ G/l}$;
antibiotikum-, illetve antimycoticum kezelésre 48 órája nem javuló szepszis;
a granulocytafunkció súlyos zavara.

D: $1-2 \times 10^{10}/\text{testfelület m}^2$ 3-4 napig
lassan, szigorú observatioval

Tárolás: $20-24 \text{ }^{\circ}\text{C}$, mozgatás nélkül,
max. 24 órán belül tr-andó

Vérkészítmény indikációjának szabályai

Csakis orvos indikálhat

Recipiens kivizsg (ts, klin-i állapot, labor-i paraméterek, kórfolyamat)

imm-ós anamnézis: korábbi tr,

várandósságok száma, lefolyása (AB, szülés, halott, ÚHB)

szerv-szövet átültetés

mesterséges imm.

im. vérinj.

jelenleg zajló fert.

irreg at. dokum?, korábbi tr: mh? (száma, típusa, ideje, kimenetele)

Kompat. vérkészítmény kiválasztása:

AB0 és RhD azonosság/kompatibilitás

AB0- és RhD-azonosságtól való eltérés:

vércsop= vérkész. hiánya

vércsop-szerol-i okok: alloimm (nagy gyakoriságú ag elleni irreg. at)

AB0 tévesztéses tr

RhD gyenge variáns

UHB

össejt-trpl (donor-recipiens AB0-inkomp)

Vvs és FFP kompatibilitás szabályai

Recipiens vércsoport	Beadható vvs-kész. vércsop-ja	Beadható FFP vércsop-ja
0	0	0, vagy A, vagy B, vagy AB
A	A, vagy 0 mosott	A, vagy AB
B	B, vagy 0 mosott	B, vagy AB
AB	AB, vagy A (mosott,) vagy B (mosott), vagy 0 (mosott)	AB
RhD pozitív	RhD pozitív vagy RhD negatív	Nem kell figyelembe venni a recipiens, ill. az FFP RhD tulajdonságát
RhD negatív	RhD negatív	
RhD ag gyenge variánsa	RhD pozitív vagy RhD negatív (konzílium alapján)	
Ismeretlen AB0, RhD vagy vészhelyzet	0, RhD negatív (max. 2 E)	AB

(nem tervezhető esetben 2 E vv mosás nélkül is beadható)

Thr vércsop. választása ~ vvs-kész-ével,

PAS-ban szuszp. thr + felnőtt: közegcsere nélkül (2012.06.01.)

PAS thr+gyermek é/v plazmában szuszp-t: ABO kompat. fiz. sóban szuszpendálva

RhD-t a vvs-szennyezettsége miatt figyelembe kell venni:

ha a rec. anti-D-t termel,

leánygyermek,

szülőképes korú RhD negatív nő

Nem választott vvs-készítmény

Adható: ha a beteg labor-i vércsop. meghat-kor az ea-szűrés és DAT negatív

ha a betegnek nincs korábbi lelete, amelyben választott vért javasoltak

ha 3 hónapon belül nem volt immunizáló esemény (tr, várandósság,
mesterséges imm, trpl)

(Type and Screen, azon op-nál, ahol a vérzés kockázat < 10-20 %)

Választott vvs-készítmény

Ha a beteg ea-szűrése pozitív (akár allo-, akár autoat)

Ha a DAT pozitív

Ha a beteg anamnézisében van kimutatott at

Ha a beteg 3 hónapon belül imm-hatott (tr, várandósság, mesterséges imm, trpl)

Ha a műtét hypothermiában történik

Ha a beteg csecsemő

Minden olyan esetben, amikor fokozott az imm. veszélye (pl. MDS, thalassaemia, SS)

Választott thr: ha a beteg HLA és/vagy thr at-tel rendelkezik

Vérkészítmény típusának kiválasztása

Fvs-mentesített (szűrt, leukodepletált) vérkészítmények

(fvs < 10^6 /kész, afer.):

Ind: NHLTR megelőzése

HLA-alloimm. megelőzése: trpl-ra váró, v. trpl-t

tartós thr pótlásra szoruló v. thr-refrakter beteg

fvs-, ill. HLA-at-tel rendelkező beteg

CMV-átvitel megelőzésére CMV-negatív v. ismeretlen CMV státuszú beteg:

várandós és iu. tr-ra szoruló magzata

vércserére szoruló újszülött

kis súlyú újszülött (< 1200 g)

szerv-szövet, haemopoeticus őssejt-trpl-ra várók

a-CMV-negatív donortól kapott szerv-szövet, haemopoeticus őssejt trpl-tak

congen. és szerzett immunszupresszív állapotban lévők

splenectomiára kerülők

HIV-fertőzöttek

TA-GVHD kivédésére vérkészítményt besugarazni is kell

Vérkészítmény típusának kiválasztása

Mosott/közegcserélt vérkészítmények

ind: labilis vérkészítmény tr-ja utáni allergia, anafilaxia

AB0-kompatibilis (de nem azonos) thr: PAS+gyerek é/v plazmás (2012.06.01.)

(felnőtt: PAS-ban szuszp-t thr esetén vércsopváltás közegcsere nélkül)

O: bárkinek, A: A-snak, AB-snek, B: B-snek, AB-snek 2012.06.01.)

AB0-kompatibilis (de nem azonos) vvs, több, mint 2 E

IgA-hiányos beteg

(NHLTR)

(mosás ind esetén minden készítményt mosva, FFP-t mérlegelni)

Besugarazott (irradiált) vérkészítmények:

(25-50 Gy, ly mitózisgátlás)

ind: congen., szerzett ID

haemopoet.őssejt trpl (autológ őssejtgyűjtés előtt 1 héttől, trpl után fél évig)

fvs-tr

iu. tr.

újszülöttkori tr, v. cseretr (ha az anamnézisben iu. tr. volt)

első- vagy másodfokú vérrokonok vérkészítménye

Aferezises vérkészítmények:

ind: I. fvs-mentesített készítmények

ugyanattól a donortól többször is (rec. donor expozíciója csökken)

vvs-aferezis: immunizálódott betegnek (keves számú szóbajövő donor)

csecsemő-, gyermekkori tr (ha max 2 E vérigény van, imm. kockázat ↓)

Transzfúzó előtti teendők

Adm: **beteg azonosítás** (csuklópánt, mintavétel és tr előtt is, beteg neve, szül. idő, an)
tájékoztatás (írásban és szóban, érthetően, a tr. lényege, célja, ind-ja,
szöv-ei, beadás és elmaradás kockázata, alternatívája)

csak orvos végezheti

beleegyezési nyilatkozat

éveszélyben: hozzájárulás nélkül

nem járul hozzá: kórlapon aláírja (sze. törvényes képviselője)

sorozatos tr: 1x-i tájékoztatás és informált beleegyezés az eg. foly-ra
(sorozatos tr= az 1 kó-i bennfekvés v. 1 th-ás ciklus alatti tr)

Mintavétel: mintavevő azonosíthatóan dokum-va

címkézés: vv előtt, a betegágy mellett (azonosítás után), 1x-re csak 1 betegtől a vv
beteg teljes neve

születési ideje é/v TAJ (betegbizt-s szám)

beküldő intézmény kódja

mintavétel dátuma és időpontja

ismeretlen beteg: a beteg kó-i azonosító száma, neme, beküldő int.kódja,
mintavétel dátuma és időpontja

igénylőlap (adatok olvashatatlanok, v ellentmondóak → új betegminta kell)

(részben alvadt: további fibrin kiválás aggl. képét utánozhatja, alvasztás: + 37 °C-os vízfürdőben
gyorsítható, heparin: pseudoagglutináció /heparin elbomlás: alvadékképz)

Vérminták minősége: szállítás hűtőtáskában

24 (max. 72) órán belül levett natív é/v alv.gátolt vér

vv heparinozott kanülön át → a cső címkéjén jelölni!

Transzfúzó előtti teendők

Labor-i vércsop-szerológiai vizsgálatok

Kompatibilitási vizsg: labor-i AB0 + RhD, DAT, ea-szűrés

poz.ea-szűrés → ea. azonosítás

labor-i keresztpróba

labor-i AB0: kétoldalas (Landsteiner szabály, vvs ag, savó at, ea-szűréssel!)

ea-szűrés csakis AB0 RhD meghatározással!

labor-i keresztpróba:

AB0, RhD, DAT, ea-szűrés (sze. azonosítás), X próba (IAT)

maior: donor vvs, beteg savó (több óra, nap is lehet!)

Ea-szűrés és vérválasztás érvényessége:

a vérminta levételének (s nem a vizsg. végzésének) időpontja hat-za meg

tr < 3 hó: **72 óra**

< 2 hét: törekedni a 72 óra minél nagyobb mértékű rövidítésére

tr ∅ vagy > 3 hó: 1 hét

választott thr: 1 hét

Transzfúzió kivitelezése

Tr. előkészítése:

tr-s tálca (eszk., anyag naprakészen – felelős személy)

reagensek megfelelő hőm-en, nyilvántartva: gyártó, gyszám, Li

tr-s szerelék (masszív tr-hoz mikroaggregátum-szűrővel ellátott szerelék)

minden új egység (zsák) vérkész. megkezdésekor cserélni kell

túlnyomás: a vvs sérülés miatt a nyomás nem mehet 300 Hgmm fölé!

(inf-s pumpa esetén a gyártó garantálja, hogy az eszk. nem károsítja a vvs-ket)

fokozott observ.

adagoló fecskendő: (alk: újszül.) a rendszerből a standard szűrővel ellátott tr-s

szerelék nem hagyható ki!, jelölésekre figyelni, zsák megbontást dokumentálni

vérkész. melegítés: vérkész. 20-37 °C-on (túlmelegítés → tr-s reakció)

vérmegítő készülék (karbantartott, hőm-vel, túlmelegedés elleni riasztóval ellátott /működését ell-ni!/)

vérkész-t védőtasakkal együtt, hőm-vel ell-tt, tartósan +37 °C-os vízfürdőbe állítani (víz szintje ne érje el a zsák kivezető kupakját, csomkját, de takarja a vérkész-t, 1 E vvs: kb 10-15 p

felmelegített vérkész-t azonnal tr-ni (sze. a beteget is melegíteni)

vízfürdő tisztítás rendszeresen, használaton kívül szárazon tartani

Transzfúzió bekötése előtti vizsgálatok

Tr. e: 1 cső natív vért, rá „tr. előtti vérminta”, megőrzendő 4 °C-on 48 óráig
(sorozatos tr esetén elég 48 óránként új vérmintát venni)

Klinikai vércsop („ágy melletti”, bal oldalas): **AB0 + RhD**

betegből: minden tr. előtt kötelező → eredményt tr-s naplóba

(választott vér beadása előtt is kötelező!)

amennyiben az egymást követő véregységek beadását ugyanaz

végzi, a beteg klin-i vércsop. meghat. elég az első egység előtt

tr. e-i friss beteg mintából (végző: orvos, megbízott szakdolgozó)

lab-i és betegágy melletti vércsop egyezzen! (sze. ism, tr-i konzílium)

csak betegágy melletti eredmény alapján: csak életmentés esetén tr-ni!

módszer lehetőleg bed-side kártyával, lefóliázva 48 óráig megőrizni

minden beadandó vvsből (még választott esetén is!), a szegmensből, sze.

szerelékből

(nem kell: thr, FFP, fvs-készítményből)

Egyéb vizsg: ált. vizelet, hőm., P, RR, hgb, vvs-szám (eredményeket a beteg dokum-ba)

Vérkészítmények beadása

Csak tr-s tanfolyamot végzett orvos, vagy osztályvezető főorvosi írásbeli megbízással rendelkező tr-s tanfolyamot végzett szakdolg. végezheti

Tr. teljes ideje alatt a beteget figyelni (masszív tr., sokk, különleges tr: orvos figyelje a beteget)
vérkész-be tilos gysz, infúzió, stb adása
reakciók kezeléséhez szükséges gysz, eszköz kéznél legyen

A nappal elvégezhető tr-t ne éjjel, vagy ügyletben, hacsak klin-ilag nem indokolt.

Ell-ek: beteget az ágy mellett azonosítani

vérkész: címke, Li., zsák, szegmes épség, külső megjelenés, zsák, jláp adatok egyezése
választott vér: előbbi + a vérválasztást igazoló bizonylat és beteg adat =

Tr: bőrfertőtlenítés, vérkész-t óvatosan homogenizálni

„**biol-i próba**”: felnőtt: 25 ml sugárban, lassú cseppszám + 15 p fokozott figyelés

újszül: 1 ml, csecsemő-, gyermekkor: 3-5 ml

minden egyes egység bekötésekor ugyanígy

beteget felvilágosítani: tü-t észlel, jelezzen

RR, P, hőm (újszül-nél: hőm, P, légzésszám!): minden E előtt és minden E tr-jának befejezésekor

vitális paraméterek mérése gyakrabban: altatott, morfin hatás alatt, sokkos,
eszméletlen, idős v. csecsemő esetén, vagy ha tü van, vagy anémiás kard.
dekomp a beteg esetén (bal kamra elégtelenség: 12 óránként 1 E!)

dokum: tr. kezdés, vég ideje, minden észlelés, aláírás

Transzfúzió utáni teendők

Beteg megfigyelés: ≥ 2 óra (hőm, víz., RR, P)

ell-ni 48 órán belüli vizeletet (szín, menny.)

2 héten belül: ez idő alatt: hgb-uria, htk $\downarrow$, hgb $\downarrow$, vvs $\downarrow$, ind. bi $\uparrow$

→ késői tr-s hemol. reakció?!

hazabocsátott beteget felvilágosítani (pl. vizelet szín, menny. eltérés → orvoshoz!)

Tr. után a lezárt szereléket, a üres véres zsákokat + 4 °C-on 48 óráig tárolni

2 héten belül minden klinikailag indokolatlan hemolízis, Hgb, Htk, vvs szám csökkenés, indir. bi emelkedés hemolitikus transzf-ós szövődmény jele lehet!!

A transzfúzió adminisztrálása

- 1. tr-s napló:** vezetéséért felel: oszt-os tr-s felelős orvos
ellenőrzéséért felel: gyógyint-i tr-s felelős orvos
vérkész. beérkezéskor: átvételi időpont,
vérkész. azonosítószám,
kész. kód vagy név
AB0 és RhD
mennyiség (ml, vagy E)
a beadás időpontja
esetleges alkalmatlanság oka, megsemmisítés/visszaküldés időpontja
recipiens: neve, azonosító adatai
AB0, RhD
irreguláris ea
tr-ót elrendelő orvos neve
végrehajtó orvos vagy feljogosított szakdolgozó aláírása
szövődmény
naprakészen (megőrzés!)

2. **tr-s jelentőlap** (l. 2016.07.01-1 változások)

visszaküldés: szövődmény Ø: < 1 hó, szövődmény: < 48 óra!
vérkész. nem kerül tr-ra: vért és kitöltött jlapot vissza

Szövődmény jegyzőkönyvezése, jelentése:

írásban, **10/b melléklet** (anamn,dg,th,tr ind.,kivitel, vérkész. adatok,szöv. lefolyás,th)
súlyos szövődmény, kár (11. melléklet): OVSZ főig.és ÁNTSZ regionális int-e felé is
éves jelentést is az OVSZ főigazgató és ÁNTSZ regionális int-e felé is

A transzfúzió különleges formái

Transzf. **sürgősség** esetén

lásd előbbi oldalakon

Masszív vvs-tr.:

teljes keringő vértérfogat cseréje 24 órán belül (felnőtt: ≥ 10 E vvs cc.)

túlnyomással (ált-ban 90 Hgmm elég)

tr. szerelék mikroaggr. szűrővel

37 °C-ra melegíteni

vvs/FFP arány

Ca-adás szabálya (1200 ml Tv, 600 ml FFP 10 ml 10 %-os Ca-inj)

profilaktikus alkalizálás

nemkívánatos reakciók: (menny., seb. függő)

hígulásos thrombocytopenia, prokoag ill. antikoag. f-ok hígulása

hypothermia

DIC

citrátintoxikáció: Ca↓, Mg↓, ac.

hyperkalaemia

Transzfúzióhoz társuló nemkívánatos reakciók 1.

Azonnali (< 1-2 óra, de akár < 48 óra)

Imm-i: azonnali hemolitikus tr-s reakció (ok: adm, módszertani tévedés)

(Tü op. alatt: RR ↓, vér színe sötétebbé válik, szövetközi vérzés, DIC)

immunmediált trombocita-destrukció

(ok: HLA é/v thr-at, gysz-at), (tü: NHLTR, CCI Ø, refrakteritás)

teendő: 2x Ø CCI, nem imm-i ok kizárható → thr-kompat. vizsg. kell:

poz. eredmény → választott, CF v. leukodepletált thr

többszörös imm: Ø megfelelő kompat thr, poolozott, fvs-

mentesített, emelt dózisú thr-t (HLA-identikus ill.

thr-agre tipizált donoroktól a thr-t

refrakter beteget csak vérzés esetén tr-ni

NHLTR hő ↑ >1,5 °C (ok: kész-ben fvs elleni ea → fvs-mentesített tr-ni,

exogén citokin /thr cc!/ → korai leukodepléción!)

Allergiás reakció urticaria, angioödéma

th: antihiszt. → tü ↓ → tr újabb vvs-sel folytatható (megelőzés fiz.sós kész-k)

Anafilaxiás reakció (megelőzés: mosott/közegcserélt kész-k)

th: iv. epinephrine, béta-mimetikum, conicotomia, folyadékpótlás,

H1-, H2-antagonisták, iv. steroid

TRALI (donor fvs-at)

Transzfúzióhoz társuló nemkívánatos reakciók 2.

Késői imm-i reakciók:

késői hemolitikus reakció

7-14 nap (3 hónapig)

megelőzése nem lehetséges (esélyét ↓-i: ind-k mérlegelése)

tü: hatástalan tr.

teendő: I. akut hemol. szövődmény, at. azonosítás, lelet

alloimmunizáció (vvs, fvs, thr, pl-feh. ag ellen)

(RhD neg szülőképes korú nő < 100 ml RhD poz vvs:

anti-D IgG inj-t D: 300 µg/15 ml vvs, 72 órán belül)

PTP

7-10. napon, gyakran a-HPA1a, keresztreagál

th: IVIG, plph

TA-GVHD

donor T-ly, vérrokonok, immunszupprimált beteg, γ-besugárzás

Transzfúzióhoz társuló nemkívánatos reakciók 3.

Nem imm-i reakciók

nem imm-i hemolízis: vérkész túlmelegítése, túlhűtése

lejárta, fert-tt, vvs mech-us károsodás (nagy nyomás, kiskaliberű kanül), gysz, vegyszer, infúziós oldat a szerelékbe, extracorporalis eszköz

szepszis: bakt. fert. $\rightarrow > 2\text{ °C}$ -os hőm. $\uparrow$, hidegrázás, RR $\downarrow$ (ok: bakt, ill. endotoxin)
(+ 4 °C /vvs/: *Y. enterocolitica*, thr-nél: a kockázat nagyobb!)

th: korai, masszív foly-bevitel, vazopresszor, széles spektrumú antibiot.,
hemokultúra $\rightarrow$ célzott antibiotikum

fert-ő bet-ek átvitele (CMV, leukodepléción, CJDv, stb)

metabolitok okozta reakciók: FFP: citrátintox (iv. Ca-inj)
hyperkalaemia

haemosiderosis (1 E vvs 250 mg Fe, th: kelátképző)

ARDS

hemodilúció (masszív tr: thr cc, FFP, alv-i f. is adandó)

keringéstúlterhelés

hypothermia (tü: aritmia, szívmegállás, coagulopathia)

véralvadási zavarok (consumptio, hígulás, hypothermia, thromboembolia)

légembólia (csak az inf-s pumpa szabálytalan használatakor!)

Nemkívánatos transzfúziós reakció tünetei

ált. állapot:	hirtelen kialakuló rossz ált. állapot, nyugtalanság, szorongás, eszméletzavar, eszméletvesztés
fájd:	fej, végtag, hát, deréktáji, mellkasi, lágyéki, égő a véna mentén, a szúrás helyén
bőrtü:	arc-, bőrpír, elsápadás, cianózis, sárgaság, erythema, urticaria, purpura, petechia, suffusio, viszketés
gyull:	borzongás, hidegrázás, hőemelkedés, láz, izomgörcs
cardiovascularis:	tachy-, bradycardia, RR ↓, ↑, kardiális aritmia, sokk, nyaki vénák teltsége
respiratoricus:	tachypnoe, zihálás, dyspnoe, mellkasi szorítás, tüdőödéma, crepitatio, rekedtség
gastrointestinális:	hányinger, hasmenés, hányás, hasi görcs
véralvadás:	microvascularis vérzés
renalis:	oliguria, anuria, hemoglobinuria

Altatott, morfin hatás alatt, sokkban, v. csecsemőkorú:

a tü-ek elmosódhatnak → indokolatlan szöveti vérzés, a vér színének sötétté válása a jel!

Teendők nemkívánatos transzfúziós reakció esetén

Szakdolgozó: vitális paraméterek mérése

véna fenntartása mellett a tr azonnali megszakítása, tr-t felügyelő orvos
értesítése

orvos döntésének megfelelően:

gysz, tr folytatás lassú cseppszámmal, fokozott felügyelettel

tr leállítása: 1 cső alv-gátolt, 2 cső natív vért, vizeletgyűjtés

dokumentálás

Tr-ért felelős orvos: azonnali betegellátás

tr-i konzultáció

betegágy mellett ell-ni: minden címkét, űrlapot, beteg vérminta
és vérkész-ek azonosítóit

anamnézis elemzés, beleértve a beavatkozások is

jegyzőkönyv, illetékes értesítése (10/a, 10/b melléklet)

imm-eredetű, ill. hemol. reakció gyanújakor OVSZ vérellátóba:

jegyzőkönyv,

tr. e-i és u-i minta

48 órán belül beadott összes vérkész maradéka (előtte bakt leoltásra
a gyógyintézetben mintavétel, kó-i laborba küldés!)

Vizsgálatok akut hemolitikus reakció gyanúja esetén

Transzfundáló int-ben vérminta, vizelet centrifugálás, megtekintés

szHgb

haptoglobin

vizelet szHgb, üledék (centrif: haemoglobinuria v haematuria?)

vvs-szám, htk, hgb

kieg-ő lab-i vizsg-ok: LDH

K, Na

bi

sav-bázis egyensúly

vesefunkciós vizsg-ok

DIC vizsg: thr-szám

PT, aPTT, TT

FDP-tesztek (D-dimer)

egyéb vizsg: HLA-at jelenlét, specificitás

thr-at jelenlét, specificitás

Ig (IgA, IgE stb) vizsg.

EKG, képalkotó vizsg-ok

OVSZ-ben a szöv-t okozó donorok újbóli ell-e: vcs, irreg, DAT, fert-ő ágensek

A transzfuziológia neonatológiai vonatkozásai

Magzati és újszülöttkori hemolitikus betegség (ÚHB)

anyai at a magzatba, magzati vvs DC+ → hemolizis, (anémia, hypoxia, ict., hydrops)
(anyai at /IgG/ kb. 4 hónapig hat) már 0,1 ml magzati vér elegendő az imm-hoz
ok: korábbi várandósságok, tr-k, rossz prognózis: IgG1, IgG3

Típusai: 0AB: 0-s anya A/B, A-s anya B/AB, B-s anya A/AB gyermeke (enyhe, ritkán vércsere)

anti-D (a-D, a-D+C, a-D+E, a-D+C+E)

egyéb: Rh (**a-c**, a-e, a-E, a-C, a-ce,...), **K**, Fya, Jka, MNSs, Di,

auto-at: ált-ban nem okoz súlyos, vércserét igénylő károsodást

(a-K: már progenitor szinten, a vérképzés helyén pusztítja a magzati vvs-t → súlyos, sárgaság nélküli anémia!)

Vérmintához (anya, gyermek) anya adatait tartalmazó kísérőlapot!

Anya és gyermek vizsg: minden RhD-negatív anya

RhD-pozitív + at az anyánál

anya nem vett részt immunhemat-i gondozáson

Anyából: labor-i AB0 + RhD, ea-szűrés, DAT, sze. ea. azonosítás, ea-nak megfelelő ag-vizsg, Rh-fenotípus, sze. K-ag vizsg, AB0 kompat. esetén anya savó + magzati vvs (IAT)

Újszülöttből: labor-i AB0 + RhD, AB0 inkomp-ban: anyai a-A, a-B (IAT), ea-nak megfelelő ag-vizsg, ea-szűrés (IAT, DAT), Rh-fenotípus, sze. K-ag

Apa: labor-i AB0 + RhD, anyai ea-nak megfelelő ag

ÚHB

ÚHB igazolható:

anyában IgG ea az apai/magzati ag ellen

gyermek DAT poz (panelsor neg→privát ag is lehet!)

AB0 inkomp: anya irreg. ea neg, gyermek DAT neg v. gyengén poz, anyai a-A/B az újszülött savóban (IAT) és az újszülött vvs-ről a-A/B eluálható (anya RhD-neg + a-D IgG →gyermek DAT poz és RhD neg-nek látszhat (minden ag a-D-vel fedett!!))

Th: iu. tr ill. cseretr.

fototh (AB0)

Immunhematológiai várandós-gondozás

cél: ÚHB veszélyével járó várandósság felismerése

RhD neg várandósok kiszűrése, a-D IgG védelme

várandósság alatt képz-ő ea. kimutatás(AB0 inkomp. iu. nem okoz súlyos elvált-t) kompat vérkész-t a szülésre

10. héten, legkésőbb a 16. hétig: lab-i AB0+RhD, ea-szűrés, DAT

ha ea poz → ea-azonosítás, titer IAT-vel, apa specifikus ag, ea IgG-aloszt.

28. héten: minden RhD neg-nek, és poz. alloimm. anam-ű (várand., tr) RhD poz-nak: lab-i AB0+RhD, ea-szűrés, DAT

ha ea poz → ea-azonosítás, titer IAT-vel, apa specifikus ag, ea IgG-aloszt.

36. héten: minden várandósnál valamennyi korábbi vizsg. ism-e

ÚHB-t okozó, azonosított **ea esetén kontroll:**

28. hét előtt havonta

28. hét után kéthetente (sze. sűrűbben)

havonta/kéthetente magzat fejl ell (UH)

Anti-D profilaxis

A várandósnak **minden olyan eseményt követően, amelynek során magzati vvs-ek** kerülhettek a keringésébe (vetélés, fenyegető vetélés, művi abortusz, méhen kívüli terhesség, magzat külső műfogással történő megfordítása, hasi trauma, terhesség alatti vérzés, mola hydatidosa, amniocentesis, korionbiopszia).

Az anti-D-IgG-védelmet a várandósság alatt, szükség esetén 6 hetenként ism-ni lehet.
profil. előtt vérmintát kontrollvizsg-khoz, vizsg-kéréskor a profilaxist jelezni a lab-nak.
A várandósság alatt beadott anti-D-IgG nem okoz a magzatban károsodást, de anémiásan születhet, és DAT-pozitivitás is előfordulhat.

Az **anti-D-IgG adagolása:**

12. hét előtt: 50 µg a beavatkozást követő 72 órán belül;

12. hét után: 250–300 µg a beavatkozást követő 72 órán belül.

Szülés után (max. 72 órán belül) 300 µg a-D IgG:

minden RhD neg anyának, akinek gyermeke RhD poz

gyenge RhD-variáns

nem ismert RhD-je

imm-t anya: egyedi elbírálás

(15 ml magzati vvs-re 300 µg a-D IgG)

ikervárandósság: 600 µg a-D IgG (ikrek számától függetlenül)

anya gyenge D (weak) variáns: nem kell a-D IgG (partiális D → kell a-D IgG!)

Túladagolás: nincs adat

Tilos a megbontott amp-t tárolni, osztani!

IgA-hiányosnak is adható a im. IgG

Intrauterin transzfúzió

Ind (vvs): magzati vérszegénység → fejl-veszélyeztetés

20. hét után: vvs alloimm (D, c, K)

parvovírus fert

kr. foetomaternalis haemorrhagia

herediter vvs-deformitás

Cordocentesissel közvetlenül a köldökvénába

Készítmény:

Vvs: anyai savóhoz kompat, 0 RhD neg, < 5 nap, szűrt, mosott, irr-t

(htk: 0,80, 75-150 ml, /37 °C/)

thr: NAIT esetén (HPA-1a, HPA-3a, HPA-5b), intracran. vérzés-veszély

anyai, vagy anyai ea-ra tipizált, ag-neg donortól CF-sel (szűrt minőség), anyai

savóval kompat, közegcserélt, irr-t

Újszülöttkori cseretranszfúzió 1.

Ind: Sebi, hypoxia stb

Készítmény: (Tr-i konzílium!)

vvs: az újszülött teljes vérmenny-ének legalább 2-2,5 x-e

anyai savóhoz is kompat. keresett, < 5 nap, szűrt, htk: kb. 50 %, lehetőleg irr-t,
(37 °C)

(ált-ban 0-s, szűrt, mosott vvs -27160-, kétszer centrifugált AB-s vagy az
újszülött vércsop-jával azonos csop-ú FFP-ben -18300-)

ha az újszülött AB-s → anya vcso-p-jával kompat A-s vagy B-s vvs-t is kaphat

Anya vércsop	Újszülött vércsop	Vércserére alkalmas vérkészítmény	
		vvs	FFP
0	A	0	A v AB
	B	0	B v AB
A	0	0	0
	B	0	B v AB
	AB	A v. 0	AB
B	0	0	0
	A	0	A v AB
	AB	B v. 0	AB
AB	A	A v. 0	A v AB
	B	B v. 0	B v AB

Újszülöttkori cseretranszfúzió 2.

RhD inkomp + anyai ea → csakis az anyai savóval kompat RhD neg vvs-t
(nincs kombinált vércsere, **nincs Pataki módszer!!!**)

bármilyen egyéb anyai ea esetén is csak ag-neg donor vvs-t!

Programozott szülés!, anyai savó biztosítása!

Köldökvénán át, először 2,5-15 ml vér le, majd vissza, stb. 170-200 ml/tskg
(90 %-os vércsere)

1 óra alatt max 400 ml vér cserélhető (korszület: 120 ml/tskg)

Monitorozás: sebi, szabad ea, DAT poz

Újszülött, koraszülött transfúziója

Vvs: anyai savóhoz is komp (4 hónaposig), keresett, AB0, RhD komp., szűrt, osztott
Amennyiben az anya savójában nem mutatható ki irreguláris antitest, és a
gyermek savójában nem mutatható ki az anyai anti-A/anti-B, a gyermek AB0-
és RhD-tulajdonságával azonos, választott vörösvérsejt-készítményt kaphat.

Thr: I. iu. tr.

FFP: egyidejűleg K-vitamint is
profilaktikusan tilos! (sze. gyári faktor-kész-t!)

Irányított véradás

Donor a recipiensről rendelkezhet

Ha orvos-szakmai kizáró ok nincs (de éveszély esetén más betegnek is kiadható!)

Kezelőorvos a vérigénylőn jelezze, kompat. Vércsop-k a betegnek lekötésre kerülnek

Vérrokonok → irradi-ni a kész-t

Autotranszfúzió

Saját vér retranszf. gyógyítás céljából

Preop. vérgyűjtés: vérellátóban

kezelőorvos autológ vérgyűjtést igénylőlapja + lelet + belgy-i vélemény

Periop. hemodilúció: seb-i beavatkozás előtt (seb., aneszt.) a kó-ban, beteg hozzájárulás,

1x haszn., zárt zsákr., végig orvosi felügyelettel

zsákon: beteg vcsop., név, vv-i idő (év, hó, nap, perc), vért lebocsátó neve

„Nem vizsgált vér, csak autotranszfúziós célra”

Li: < 8 óra, vagy 6 órán belül + 4 °C-ra hűteni (így 24 óra)

Intraop. vérmentés: (gyűjtés, mosás, centrif., szűrés, retranszf.), kó-ban, cell saver

hátrány: véralv-i f-ok, thr dilúció, felhaszn.,

szHgb, FDP-, prokoag-k, sejttörmelék, fertőtlenítő, fert. kockázat ↓-ére→m-szűrt kész-t vissza

contraind: bakt. fert, tu., sebfertőtlenítő v. metil-metakrilát a műtéti területen, víruspoz?

zsákon: beteg vcsop., név, vv-i idő (év, hó, nap, perc), vért lebocsátó neve

„Nem vizsgált vér, csak autotranszfúziós célra”

Li: < 6 óra v. + 4 °C-on 24 óra

Posztop. vérmentés: műtétet követő < 24 óra, szűrt vér, Li: < 6 óra

Stabil vérkészítmények

plazmából gyógyszergyári eljárásokkal, vírusinaktivált
Alkalmazásukat a gyógyszer-felügyeleti hatóság által jóváhagyott gyári útmutatók alapján kell végezni.

Miután az esetleges szövődmények jellege megegyezik a labilis vérkészítmények által előidézhető szövődményekkel, a kezelésük is azonos az ott leírtakkal.

A főbb plazmaeredetű vérkészítmények:

Véralvadási faktorkészítmények:

- plazmaeredetű F–VIII-koncentrátum;
- plazmaeredetű F–IX-koncentrátum;
- aktivált PCC (aPCC);
- nagy tisztaságú F–IX-készítmény;
- Von Willebrand-faktor-koncentrátumok;
- fibrinogénkészítmény;
- F–XI-készítmény;
- F–XIII-készítmény.

Albumin.

Immunglobulin-készítmények:

- nem specifikus immunglobulinok (im. és IVIG);
- specifikus immunglobulin-készítmények.

Mellékletek

1. melléklet. A vércsoport-meghatározáshoz szükséges eszközök, anyagok

A vérminta levételéhez, és a vércsoport-meghatározáshoz szükséges eszközöket és anyagokat egy fertőtleníthető

műanyag **tálcán** célszerű elhelyezni. A készlet minimális felszerelése:

karleszorító;

bőrfertőtlenítő oldat;

10 db 7–10 ml zárt rendszerű kémcső (natív, EDTA-s, nátrium-citrátos);

kémcsőállvány;

10 db steril, egyszer használatos vérvételi tű;

steril vágott géz (törlő);

ragtapasz;

5×10 ml izotóniás nátrium-klorid;

10 db szemcseppentő vagy egyszer használatos pipetta;

nem vízzoldékony festékű toll;

lemezes vércsoport-meghatározás végzése esetén 1 db, erre a célra rendszeresített vércsoport-meghatározó csempe vagy átlátszatlan fehér műanyag lap és 2 db (üveg vagy műanyag) keverőbot.

Lemezes vércsoport-meghatározáshoz hűtőszekrényben tárolt

anti-A-tesztsavó;

anti-B-tesztsavó;

anti-AB-tesztsavó;

IgM-típusú anti-D-tesztsavó;

Rh-kontroll.

Kártyás (ún. bed-side) vércsoport-meghatározáshoz a gyári használati utasítás szerint tárolt AB0- és RhD-vércsoport-meghatározó kártya.

3. melléklet. Megbízás transfúzió végzésére

megbízott szakdolgozó (név)

azonosító adatok

Meggyőződtem arról, hogy fent nevezett a transfúzió elvégzéséhez a fennálló rendelkezések szerint, a Transzfúziós Szabályzat értelmében a szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket megszerezte, az egészségügyi szakdolgozói transfúziós tanfolyamot elvégezte, és eredményes vizsgát tett.

Megbízom, hogy a felelős orvos által felállított és a kórlapban rögzített transfúziós indikáció alapján, az ott jelzett módon, az érvényes kórházi/klinikai transfúziós eljárás szerint vérkészítménnyel transfúziót végrehajtson. Ezen belül elvégezze*:

- a klinikai (betegágy melletti) vércsoport-meghatározásokat;
- a készítmény makroszkópos ellenőrzését, a transfúzió bekötését a szükséges kiegészítő teendőkkel együtt,
- a beteg transfúzió alatti és azt követő megfigyelését.

A transfúzió során észlelt bármilyen rendellenességet köteles haladéktalanul a transfúziót elrendelő, vagy az ügyelet orvosnak jelenteni.

Dr. _____ pecsét: _____

az osztályvezető főorvos aláírása

kelt: _____ év: _____ hónap: _____ nap: _____

Fentieket tudomásul veszem.

a szakdolgozó aláírása

kelt: _____ év: _____ hónap: _____ nap: _____

* A megbízás részfeladatokra is vonatkozhat.

5. melléklet. Vérvérvizsgáló lap névre szóló igényléshez

5. melléklet. Vérvérvizsgáló lap névre szóló igényre

Igénylő intézmény/osztály: Azonosító kód:
 Cím: Telefonszám:

Cím:	
Mintavevő intézmény/osztály:	Ágazati azonosító kód:
Mintavétel időpontja:	Mintavevő aláírása:

Mintavétel időpontja:	
A beteg neve:	Anyja neve:
Születési év, hó, nap:	Neme: férfi nő
Taj v. más azonosító: Azonosító típusa:	Térítési kategória:
Törzsszám/naplószám (a megfelelő aláhúzendő):	
Diagnózis:	BNO-kód:
Transzfuziológiai javallat:	

Az igényelt vérkészítmény: nem választott		választott	
A beteg kórelőzménye		A beteg vércsoportja: AB0: RhD:	
Transzfúzió 3 hónapon belül	igen	nem	
<i>Utolsó transzfúzió (időpont? készítmény? mennyiség?):</i>			
Korábbi transzfúziós szövödmény	igen	nem	
<i>A szövödmény időpontja, leírása:</i>			
Korábbi transzfúziós javaslat választott vér transzfúzióját indikálta?	igen	nem	
Korábbi vizsgálat során kimutatott irreguláris antitest	igen	nem	
<i>Ha nem csatol leletet, az antitest megnevezése:</i>			
Szerv-szövet transzplantáció	igen	nem	
Vörösvérsejtekkel történt mesterséges immunizálás	igen	nem	
Jelenleg terhes-e, volt-e korábban terhessége, szülése?	igen	nem	
Kapott-e anti-D-IgG-t hat héten belül?	igen	nem	
Volt-e újszülöttjével vércsoport-szerológiai okok miatt komplikáció (pl. ÚHB)?	igen	nem	
Allogén csontvelő-átültetésen átesett beteg esetén a donor vércsoportja: AB0:		RhD:	

Igényelt vérkészítmény megnevezése: **menyiség:**

Speciális igény: mosott/közegcserélt fvs.-mentesített besugarazott aferézises osztott

(Speciális készítmény igénylése előtt konzultáljon a vérellátó illetékesével!)

Egyéb kérés/megjegyzés:

Sürgősség jelölése , vagy az időpont, amikorra az igénylés szól:
(Sürgős esetben telefonon is vegye fel a kapcsolatot a vérellátó illetékesevel!)

Igénylő orvos telefonszáma: melléke: aláírása: Igénylés dátuma (sürgősség esetén óra, perc is:	Orvosi pecsét:
---	----------------

Az igény beérkezésének ideje: Átvette:

6. melléklet. Vizsgálatigénylő lap

Beküldő intézmény/osztály:	Azonosító kód:
Cím:	Telefonszám:

Vérmintavevő intézmény/osztály:	Ágazati azonosító kód:
Mintavétel időpontja:	Mintavevő aláírása:

A beteg neve:	Anyja neve:
Születési év, hó, nap:	Neme: férfi nő
Taj v. más azonosító: Azonosító típusa:	Térítési kategória:
Törzsszám/naplószám (a megfelelő aláhúzendő):	
Diagnózis:	BNO-kód:
Igényelt vizsgálat:	

A beteg kórelőzménye	A beteg vércsoportja: AB0:	RhD:
Transzfúzió az elmúlt 2 hétben:	igen	nem
Transzfúzió 2 hétnél régebben, de 3 hónapon belül:	igen	nem
Korábbi transzfúziós szövödmény:	igen	nem
<i>A szövödmény időpontja, leírása:</i>		
Korábbi transzfúziós javaslat választott vér transzfúzióját indikálta?	igen	nem
Korábbi vizsgálat során kimutatott irreguláris antitest:	igen	nem
<i>Ha nem csatol leletet, az antitest megnevezése:</i>		
Szerv-szövet transzplantáció:	igen	nem
Vörösvérsejtekkel történt mesterséges immunizálás:	igen	nem
Jelenleg terhes-e, volt-e korábban terhessége, szülése?	igen	nem
Kapott-e anti-D-IgG-t hat héten belül?	igen	nem
Volt-e újszülöttjével vércsoport-szerológiai okok miatt komplikáció (pl. ÚHB)?	igen	nem
Thrombocytaellenes antitest vizsgálat esetén:	A beteg jelenlegi thrombocytaszáma:	
Thrombocyta refrakter állapot:	igen	nem
Nem hemolitikus lázas szövödmény:	igen	nem
Újszülöttnél anyai antitest okozta thrombocytopenia:	igen	nem
Irreguláris antitest vizsgálat esetén:		
Van-e gyanú AIHA-ra?	igen	nem
Szedett gyógyszerek:		
Egyéb:		

Sürgősség jelölése

Igénylő orvos telefonszáma: melléke: aláírása:	Orvosi pecsét:
Igénylés dátuma (sürgősség esetén óra, perc is):	

Az igény beérkezésének ideje:	Átvette:
-------------------------------------	----------------

7. melléklet. Kísérőlap anyai vérmintához

(Újszülöttek vérválasztásához, illetve vércsoport-szerológiai kivizsgálásához szükséges anyaivérminta-kísérő lap)

Az újszülöttet ellátó intézmény/osztály:	Ágazati azonosító kód:
Cím:	Telefonszám:

Vérmintavevő intézmény/osztály:	Ágazati azonosító kód:
Mintavétel időpontja:	Mintavevő aláírása:

Az anya neve:	Anyja neve:
Születési év, hó, nap:	Neme: férfi nő
Taj v. más azonosító:Azonosító típusa:	Térítési kategória:
Törzsszám/naplósám (a megfelelő aláhúzendő):	

Az anya kórelőzménye	Az anya vércsoportja: AB0: RhD:
Transzfúzió az elmúlt 2 hétben	igen nem
Transzfúzió 2 hétnél régebben, de 3 hónapon belül	igen nem
Korábbi transzfúziós szövődmény (fajta, időpont:)	igen nem
Korábbi transzfúziós javaslat választott vér transzfúzióját indikálta	igen nem
Korábbi vizsgálat során kimutatott irreguláris antitest (csatoljon leletet)	igen nem
Szerv-szövet transzplantáció	igen nem
Vörösvérsejtekkel történt mesterséges immunizálás	igen nem
Kapott-e anti-D-IgG-t hat héten belül?	igen nem
Volt korábban újszülöttjével vércsoport-szerológiai okok miatt komplikáció (pl. ÚHB)?	igen nem
Szedett gyógyszerek:	
Egyéb:	

Az újszülött(ek) adatai:	
Név:	Taj: (ideiglenes: igen nem)
Név:	Taj: (ideiglenes: igen nem)
Név:	Taj: (ideiglenes: igen nem)

Igénylő orvos telefonszáma: melléke: aláírása:	Orvosi pecsét:
Igénylés dátuma:	

A kísérőlap beérkezésének ideje:	Átvette:
--	----------------

8. melléklet. Betegfelvilágosítási és -hozzájárulási nyilatkozat

Tudomásul veszem, és hozzájárulok, hogy más emberektől levett, a szakmai szabályok szerint kivizsgált és kezelt vérkészítményt juttatnak szervezetembe. Vérátömlesztésre azért van szükség, mert szervezetemben az életemet veszélyeztető mértékben kevés van valamelyik véralkotórészből, és azt más módon pótolni jelenleg nem lehet.

Tudomásul veszem, hogy a beavatkozás az előnyök mellett hátrányokkal is járhat az egészségi állapotra vonatkozóan. A bevitt idegen vérsejtek sohasem azonosak teljes mértékben a sajáttal, ezért azokat a szervezet elsősorban lázzal, veseműködési zavarokkal, allergiás bőrjelenségekkel és más nemkívánatos reakciók kíséretében kivetheti magából, annak ellenére is, ha a vérátömlesztés előtt előírt, szabályszerűen elvégzett előzetes laboratóriumi vizsgálatok során erre a lehetőségre eredmény nem utal. Ennek tényleges valószínűsége jelenlegi ismereteink szerint kevesebb, mint egy százalék.

Tudomásul veszem, hogy a vérátömlesztéssel az előírt vizsgálatok negatív eredménye ellenére is fertőzés, különösen fertőző májgyulladás kórokozóját lehet átvinni. Ennek tényleges valószínűsége jelenlegi ismereteink szerint százezer vérátömlesztésből legfeljebb egy.

A fentiekről részletesen, személyre vonatkozóan, közérthető szóhasználattal személyesen a felvilágosítást adta:

Dr. _____
kelt: _____ év: _____ hónap: _____ nap: _____

a beteg aláírása:

Tanúk:

Név/Lakcím

Név/Lakcím

A nyilatkozat visszavonásig érvényes!

9. melléklet. Beteg-hazabocsátási tájékoztató

Hazabocsátási tájékoztató transzfúziós kezelésen átesett beteg számára a lehetséges szövődményekről*.

Gyógyintézet

Tisztelt Betegünk!

Orvosa javaslata szerint ön vért kapott. Ritkán ugyan, de előfordulhat, hogy az alábbi tünetek

némelyike jelentkezik a transzfúzió alatt vagy akár néhány héttel azt követően:

- sárgaság;
- feltűnő sápadtság, fáradtság;
- sötét vagy piros vizelet;
- vizeletelakadás;
- nehézlégzés, mellkasi fájdalom, hátfájdalom;
- csalánkiütés, bőrkkiütés;
- láz, remegés, hidegrázás.

Amennyiben a fenti tünetek valamelyikét észleli, feltétlenül keresse fel orvosát!

A transzfúzió után jelentkező egyéb tünetek nem mindig a transzfúzióhoz kapcsolódnak, de fontos, hogy ha állapota váratlanul romlik, azonnal értesítse orvosát.

Napközben dr.-t, ügyeleti időben vagy hétvégén

a(z) osztály ügyeletos orvosát.

Telefon:

** Ambuláns transzfúzió esetén is!*

10/a. melléklet. Transzfúziós jelentőlap

A vérkészítményt kiadó vérellátó:

Vérvételi szám:	AB0 és RhD:	Vérkészítmény kód:
-----------------	-------------	--------------------

Kiadás ideje:
Igénylő kórház:
Beteg neve:
Születési dátum:

Osztály:

Lejárat ideje:

Azonosító (taj):

Választott: Igen

Nem

KÓRHÁZ TÖLTI KI:

A transzfúziót végző kórház és osztály megnevezése:.....

OEP kódja:.....

A készítmény nem került beadásra, mert (a megfelelő jelölje):

hemolitikus

elszakadt, eltört

lejárt

alvadékos

hibás szerelék

inkompatibilis

egyéb:.....

A transzfundált beteg neve:.....

Születési dátuma:.....

Azonosító (taj):.....

AB0 vércsoport:.....

Rh (D).....

Alapbetegség BNO kódja:.....

A transzfúzió közvetlen indikációja (BNO):

A transzfúzió dátuma:.....

Időpontja:.....

A transzfúziót indikáló orvos neve:.....

Pecsétszáma:.....

A transzfúziót végző személy neve:.....

Pecsétszáma*:.....

*Amennyiben a transzfúziót végző személy orvos

A transzfúzió során, vagy azt követően nemkívánatos transzfúziós reakcióra utaló tünetek:

Észlelés dátuma:.....

Időpontja:.....

rosszullét

purpura, petechia, suffusio

dyspnoe

nyugtalanág, szorongás

viszketés

mellkasi szorítás

eszméletvesztés

hidegrázás, hőemelkedés, láz

tüdődéma

fejfájás

izomgörcs

crepitatio

végtagfájdalom

tachycardia

rekedtség

híti, deréktáji fájdalom

bradycardia

hányinger

mellkasi, lágyéki fájdalom

hipotenzió

hasmenés

fájdalom a szúrás helyén

hipertenzió

hányás

bőrpír, elsápadás

kardiális aritmia

hasi görcs

cianózis

sokk

generalizált vérzés

sárgaság

nyaki vénák teltsége

oliguria

erythema

tachypnoe

anuria

urticaria

zihálás

sötét színű vizelet

Súlyos transzfúziós szövödmény: Igen

Nem

A súlyos szövödmény mellékelt jegyzőkönyvének azonosító száma:.....

A szövödményt észlelő orvos neve:.....

Pecsétszáma:.....

A jelentőlap kitöltési dátuma:.....

Aláírás:.....

10/b. melléklet. Súlyos szövődmény jegyzőkönyv

Címzett: A vérkészítményt kiadó OVSZ vérellátó valamint az intézeti transzfúziós felelős orvos

A jegyzőkönyv kórházi azonosító (iktató) száma:.....

A bejelentő intézmény:.....

OEP kódja:.....

A transzfundált beteg neve:.....

születési dátum:..... azonosító (taj):.....

AB0 vércsoport:..... Rh (D)..... neme: férfi nő

a transzfúzió dátuma:..... a szövődmény bekövetkezésének dátuma:.....

A vérkészítményt kiadó OVSZ vérellátó:.....

A transzfúzió során, vagy azt követően jelentkező súlyos szövődmény típusa (a megfelelőt jelölje meg):	Gyanú	Alátámasztott
hemolízis AB0-összeférhetetlenség miatt hemolízis más alloantitest miatt nem immunológiai hemolízis		
transzfúzióval átvitt bakteriális fertőzés		
anafilaxis/hiperszenzitivitás		
TRALI		
transzfúziót követő purpura		
egyéb:.....		

Szövődmény leírása: (anamnézis; diagnózis; gyógykezelés; transzfúzió indikációja; kivitele; reakció lefolyása, kezelése)

.....

.....

.....

A súlyos szövődmény az alábbi vérkészítményekhez kapcsolódhat:			Készítmény			
Vérvételi szám	AB0 és RhD	Vérkészítmény kód	vvs.	thr.	FFP	egyéb

A jegyzőkönyvet felvevő orvos neve:..... **Pecsétszáma:.....**

A jegyzőkönyv kitöltési dátuma:..... **Aláírása:.....**

A jegyzőkönyv az OVSZ vérellátóba érkezett:.....
Az intézkedés leírása (hivatkozás):

OVSZ Vérellátó vezető aláírása:..... **Dátum:.....**

11/a. melléklet. Gyanított súlyos szövődmény sürgősségi bejelentése

2/2007. (I.31) EüM rendelettel módosított 3/2005. (II.10) EüM rendelet alapján

Címzett: OVSZ főigazgató 1113. Bp Karolina u. 19-21. valamint az ANTSz regionális intézete

A sürgősségi bejelentés kórházi azonosító (iktató) száma:..

A bejelentő intézmény:.....

. OEP kódja:.....

A transzfundált beteg neve:..... OEF kódja:.....

születési dátum:..... azonosító (taj):.....

AB0 vércsoport:..... Rh (D).....

a transfúzió dátuma:..... Rh (D)..... neme: férfi nő

a szövődmény bekövetkezésének dátuma:

A vérkészítményt kiadó OVSZ vérellátó:

A súlyos szövődmény meghatározása és hozzárendelési szintje

Hozzárendelési szint

	Né	0	1	2	3
hemolízis AB0-összeférhetetlenség miatt					
hemolízis más alloantitest miatt					
nem immunológiai hemolízis					
transzfúzióval átvitt bakteriális fertőzés					
anafilaxis/hiperszenzitivitás					
TRALI					
transzfúziót követő purpura					
TA-GVHD					
transzfúzióval átvitt HBV-fertőzés					
transzfúzióval átvitt HCV-fertőzés					
transzfúzióval átvitt HIV-1/HIV-2 fertőzés					
transzfúzióval átvitt maláriafertőzés					
transzfúzióval átvitt egyéb vírus vagy parazita:.....					
egyéb:.....					

A súlyos szövődmény az alábbi vérkészítményekhez kapcsolódhat:

Készítmény

[illegible]

Az intézeti transfúziós felelős orvos neve:..... Pecsétszáma:.....

A bejelentőlap kitöltési dátuma:..... Aláírása:.....

Hozzárendelési szint: Annak meghatározása, hogy a szövegmény milyen mértékben rendelhető a fent meghatározott vérkészítmények valamelyikéhez. N=é: nincs adat az értékeléshez; 0= kizáró, vagy nem valószínű; 1=lehetséges; 2= valószínű; 3= bizonyos.

11/b. melléklet Súlyos szövődmény megerősítése

2/2007. (I.31) EüM rendelettel módosított 3/2005. (II.10) EüM rendelet alapján

Címzett: OVSZ főigazgató 1113. Bp Karolina u. 19-21. valamint az ANTSz regionális intézete

A megerősítő bejelentés kórházi azonosító (iktató) száma:.....

A bejelentő intézmény:.....

OEP kódja:.....

Aévhó.....napján bekövetkezett, ésiktatási számon jelentett súlyos szövődmény:

megerősítést nyert,

nem nyer megerősítést

a súlyos szövődmény típusváltása következett be

A szövődménnyel kapcsolatba hozható vérkészítmény

száma:.....

vörösvérsejt-koncentrátum,

thrombocyta koncentrátum

FFP,

egyéb:.....

A szövődmény végleges meghatározása és hozzárendelési szintje

Hozzárendelési szint

	Né	0	1	2	3
hemolízis AB0-összeférhetetlenség miatt					
hemolízis más alloantitest miatt					
nem immunológiai hemolízis					
transzfúzióval átvitt bakteriális fertőzés					
anafilaxis/hiperszenzitivitás					
TRALI					
transzfúziót követő purpura					
TA-GVHD					
transzfúzióval átvitt HBV-fertőzés					
transzfúzióval átvitt HCV-fertőzés					
transzfúzióval átvitt HIV-1/HIV-2 fertőzés					
transzfúzióval átvitt malária fertőzés					
transzfúzióval átvitt egyéb vírus vagy parazita:.....					
egyéb:.....					

A szövődmény klinikai eredménye:

teljes gyógyulás

maradandó következmény

részleges gyógyulás

halál

Az intézeti transzfúziós felelős orvos neve:..... Pecsétszáma:.....

A bejelentőlap kitöltési dátuma:..... Aláírása:.....

Hozzárendelési szint: Annak meghatározása, hogy a szövődmény milyen mértékben rendelhető a fent meghatározott vérkészítmények valamelyikéhez. Né= nincs adat az értékeléshez; 0= kizárt, vagy nem valószínű; 1=lehetőség; 2= valószínű; 3= biztos

11/c. melléklet Súlyos szövődményekre vonatkozó éves jelentés

2/2007. (I.31) EüM rendelettel módosított 3/2005. (II.10) EüM rendelet alapján

Címzett: OVSZ főigazgató 1113. Bp Karolina u. 19-21. valamint az ANTSz regionális intézete

A jelentés kórházi azonosító (iktató) száma:.....

A bejelentő intézmény:.....

OEP kódja:

A jelentési időszak:

.....év.....hó.....nap –tőlév.....hó.....nap -ig

A jelentés az alábbi vérkészítményekre vonatkozik (minden vérkészítményszerűségről külön-külön táblázatot kell használni):

vörösvérsejt-koncentrátum
thrombocyta-koncentrátum
FFP
egyéb:.....

Összes bejelentés
száma:

Halálozások
száma:

A szövődmény végleges meghatározása és hozzárendelési szintje

Hozzárendelési szint

	Né	0	1	2	3
hemolízis ABO-összeférhetetlenség miatt	összesen				
	halálozás				
hemolízis más alloantitén miatt	összesen				
	halálozás				
nem immunológiai hemolízis	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt bakteriális fertőzés	összesen				
	halálozás				
anafilaxis/hiperszenzitivitás	összesen				
	halálozás				
TRALI	összesen				
	halálozás				
transzfúziót követő purpura	összesen				
	halálozás				
TA-GVHD	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt HBV-fertőzés	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt HCV-fertőzés	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt HIV-1/HIV-2 fertőzés	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt malária-fertőzés	összesen				
	halálozás				
transzfúzióval átvitt egyéb vírus vagy parazita:.....	halálozás				
	összesen				
egyéb:.....	összesen				
	halálozás				

Az intézeti transzfúziós felelős orvos neve:..... Pecsétje:.....

A bejelentőlap kitöltési dátuma:..... Aláírása:.....

Hozzárendelési szint: Annak meghatározása, hogy a szövődmény milyen mértékben rendelhető a fent meghatározott vérkészítmények valamelyikéhez: Né= nincs adat az értékeléshez; 0= kizárt, vagy nem valószínű; 1=lehetséges; 2= valószínű; 3= biztos

13. melléklet. A nemkívánatos transzfúziós reakciók összefoglalása

Minden nemkívánatos transzfúziós reakció esetén:

1. A transzfúziót meg kell szakítani.
2. A vénát fenn kell tartani, és 0,9%-os NaCl-oldatot kell bekötni.
3. Újból ellenőrizni kell a beteg és a vérkészítmény adatait.
4. Jelenteni kell a felügyelő orvosnak és a vérellátónak.

A transzfúziót felügyelő orvos értékeli a reakció súlyosságát, és vagy leállítja a transzfúziót, vagy folytatja azt.

5. Súlyos szövődmény esetén a betegről vér- és vizeletmintát kell venni, továbbá el kell készíteni a szövődmény jegyzőkönyvet.

LEGGYAKORIBB SÚLYOS NEMKÍVÁNATOS REAKCIÓK

Reakció	Leggyakoribb tünetek	Kiváltó ok	Teendő
Allergia	urticaria	pl. plazmafehérjék elleni ellenanyag	antihisztaminok adása, enyhébb esetben a tünetek rendezése után (kb. 30 perc) a transzfúzió folytatása, súlyos esetben a transzfúzió lezárása
Anafilaxia	urticaria, nehézlégzés, tüdő-, illetve gégeödéma, hörgő- és gégegörcs, hányás, hipotenzió	bevitt plazmafehérjék (pl. IgA) elleni recipiens-ellenanyagok	antihisztamin, epinephrine, vazopresszor, majd kortikoszteroid adása; ismételt előfordulás esetén mosott vérkészítmény adása indokolt
NHLTR	láz, hidegrázás, görcs, nehézlégzés	a bevitt fehérvérsejtek elleni recipiens-ellenanyagok	szükséges esetben lázcsillapítás; ismételt előfordulás esetén fehérvérsejt-mentesített vérkészítmény adása indokolt
TRALI	láz, hidegrázás, görcs, légzési elégtelenség	a recipiens fehérvérsejtjei elleni ellenanyagok a bevitt plazmában	fenntartó terápia szükséges: oxigén, mechanikus lélegeztetés
Akut hemolízis	akut veseelégtelenség, láz, pulzusszám-emelkedés, hidegrázás, dyspnoea, mellkas- vagy hátfájás, instabil vérnyomás, abnormális vérzés, sokk, DIC, haemoglobinaemia, haemoglobinuria	transzfundált vörösvérsejtek szétesése, leggyakrabban AB0-inkompatibilitás miatt	sokktalanítás, vazopresszor, iv. kristalloid oldatok, bikarbonát adása (cél: vizelet-pH > 6,5), kortikoszteroid adása, a vese vérátfolyás-sebességének növelése, diuresis támogatása (furosemide, mannitol), renalis és koagulációs status monitorozása; a transzfúzió előtti vérmintát, a szövődmény után levett vérmintákat, valamint a szövődményt megelőző 48 órán belül beadott vérkészítményt el kell küldeni a vérellátóba
Sepszis	láz, hidegrázás, hipotenzió	a vér bakteriológiai kontaminációja	sokktalanítás, vazopresszor, iv. oldatok adása; antibiotikum-kezelés; a beteg vérmintájának és a zsákban maradt vérnek a bakteriológiai tenyésztése

14. melléklet. A sürgős/masszív transzfúzió összefoglalása

Teendő	Eljárás	Megjegyzés
Vérminta vétele	– vércsoport-szerológiai vizsgálathoz mintavétel	
Keringő vértérfogat helyreállítása	– többperifériás vagy nagy hozamú centrális kanül behelyezése – melegített fiziológiás só-, esetleg kolloid oldat alkalmazása – diuresis biztosítása, cél: >0,5 ml/(kg·óra)	– szükség szerint a beteget melegíteni kell – fel kell becsülni a latens vérzés mértékét
Konzultáció	– aneszteziológus, transfuziológus	
Vérzés megállítása	– korai sebészeti vagy szülészeti beavatkozás	
Laboratóriumi vizsgálatok kérése	– vérminta küldése a vérellátóba – PT, aPTT, TT, fibrinogén, – vérgáz, oxigénszaturáció	– kiemelten fontos a beteg és a minta megfelelő azonosítása – a kolloidinfúzió befolyásolhatja az eredményeket – a laboratóriumi eredmények megérkezése előtt szükség lehet transzfúzióra – a transzfúzió után a vizsgálatok ismétlése szükséges
Hb-érték 8 g/l felett tartása	– vérmentő készülék használata – kompatibilis vagy választott vvs. adása (ha az idő megengedi) – sürgős esetben 2 E 0 RhD-negatív vvs. adása	– ha már a teljes térfogat lecserélték, a laboratóriumi keresztpróbnak nincs értelme – vérmelegítő és/vagy túlnyomás használata, ha a folyadékáramlás felnőtténél >50 ml/(kg·óra)
Thr.-szám $75 \cdot 10^9/l$ felett tartása	– kétszeres vértérfogat pótlása esetén 4–8 E thrombocytá adása	– figyelembe kell venni a thrombocytakészítmény kiadásának, szállításának az idejét – a biztonsági határ $>50 \cdot 10^9/l$ ($>100 \cdot 10^9/l$ politraumatizált, KIR-trauma, illetve a thr.-funkció zavara esetén)
TT és PTT normál szinten (1,5 alatt) tartása	– egy-másfélszeres vértérfogat pótlása esetén 12–15 ml/kg FFP adása (felnőttnek 4 E)	– figyelembe venni az FFP kb. 30 perces olvasztási idejét
$Ca^{2+} > 1,13$ mmol/l felett tartása		
Fibrinogén 1,0 g/l felett tartása		– ha nem korrigálható FFP-vel
DIC-megelőzés	– ok megszüntetése (sokk, hypothermia, acidózis)	