

Transzfúzió formái

(masszív transzfúzió,
autotranszfúzió)

Dr. Tápai Katalin
Graduális transzfúziós tanfolyam

Transzfúzió formái

- | | |
|---|--|
| <p>1. Auto-
nincs immunizáció
nincs fertőzésveszély
pontos adminisztráció, tárolás</p> <p>2. allo-
immunizál
fertőzés átviteli kockázat
GVHD kockázat
RDS/mikroaggregátum
NHLTR</p> <p>3. masszív (10 perc 1 liter, 24 óra > 50 %)
akut anémiák
vért melegíteni (ellenőrzötten
+37°C-os vízfürdő)
mikroaggregátum szűrő
3-4 E vvs cc-re 1 E 10 napon belülit, > 1E FFP
1200 ml TV-re, 600 ml FFP-re 10 ml 10 %-os Ca</p> | <p>4. poli-
kr. anémiák
immunizációs veszély (fvs, thr is!)</p> <p>5. csepp-
kr. anémia (O₂ extractio > 50 %, pO₂ 20-22 Hgmm)
keringés-, légzőrendszer
figyelembevételével
kompenzatórikus, dinamikus
egyensúly
20-30 cs/perc</p> <p>6. túlnyomásos
vérnyomásmérő mandzsetta
nincs légembólia veszély
több vénába, CVP!</p> |
|---|--|

Transzfúzió rendkívüli
állapotokban.

Sürgősségi transzfúzió

Masszív transzfúzió



Vérigénnylés 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 vérigénnylést 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 vész helyzetben 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 vész helyzetekre (háborúra, tömegkatasztrófára) vonatkozóan, amely kiterjed a nagy vérvesztéssel járó, sok embert érintő események vérellátási kérdéseire is.

Sürgősségi fokozatok



< 5 perc: 0 Rh(D) neg (max 2 E)

tr. előtt vérminta vétel: betegágy melletti és labor-i vcsop-ra (Mo. 2-5 % irreg at., ennek ellenére ritka a súlyos hemolízis kockázata)

a masszív tr-ban, keresetlen vvs-t kapó betegeknel mellékhatások nem voltak

Blumberg N. et al.: JAMA 240.19.1978.

tr-i konzílium + eredményét írásban dokumentálni



15-30 perc: betegágy melletti vcsop (ABO Rh/D/) alapján

tr. hemol. szövődmény kockázata ~ 0 Rh(D) neg-é

> 45 perc: laboratóriumi ABO és Rh(D) + ea-szűrés

ea neg: csoport=, vagy vcsop kompatibilis, vagy keresett vérrel

poz: csak keresett vérrel



Sze: RH(D) neg hiányában RH(D) poz-t → írásban dokumentálni

Heveny hemolítikus reakció relatíve ritka, oka:

hígulás, immunparalysis, catecholaminaemia, esetleg haptoglobinszint emelkedés (?)

Vércsoport meghatározás

Beteg: ABO + Rh (D) (klinikai módszer + laboratóriumi /+ea-szűrés/)

Készítmény: ABO + Rh(D) vvs-t tartalmazó készítmények

Immunhaematológiai kompatibilitás lépései:

1. ABO + Rh (D)
2. ea-szűrés
3. laboratóriumi keresztpróba



Irányelvek rendkívüli körülmények (tömegkatasztrófa, háború) között:

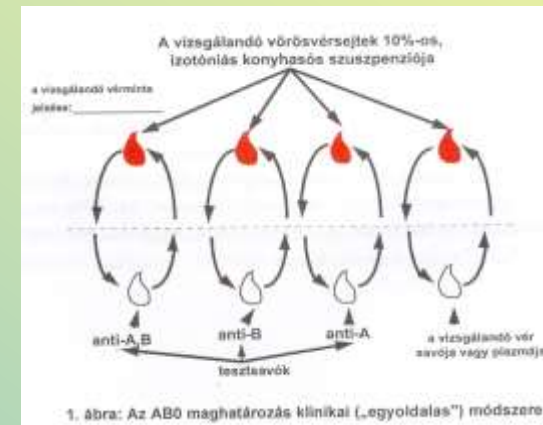
Elhagyható:

1. betegágy melletti Rh(D) meghatározás
2. laboratóriumi ABO + Rh(D) meghatározás

De a betegágy melletti donor és

recipiens ABO meghatározás kötelező, nem hagyható el!

Ez a szabály kizárólag rendkívüli helyzetben alkalmazható.



Nem vonatkozik, nem vonatkozhat békeidőbeli életveszély eseteire!

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.

szerelékéből

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

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

Masszív transzfúzió



Def.: ≥ 10 E vvs, rövid idő alatt nagy vérmenny. beadása)

10 perc alatt ≥ 1 liter vér, (3-4 E vvs)

> 80 ml/tskg/24 óra

**3 óra!, 24 óra alatt a keringő vértérfogat ≥ 50 %-ának elvesztése
(vagy > 5000 ml) és ennek megfelelő vérmenny. tr-ja**

< 3 -4 órán belül: egyszeri vérvolumen vesztes

vagy < 24 óra 2x vérvolumencsere

vérvesztes ≥ 150 ml/perc

**(Clin. Lab. Med. 16. 873.
1996.)**

egyszeri 1000 ml (statikus)

250 ml/ óra (dinamikus)



Cél RR: 90-es syst-s nyomás

Mortalitás: 40-60 %

Visszamaradó saját vér:

A teljes keringő volumen tr-jánál: 37 %

2 x-ének tr-jánál: 15 %

3 x-ának tr-jánál: 5 %



Masszív transzfúzió



Ellátási feltételek:

**megfelelő mennyiségű vérkészítmény gyors elérhetősége,
gyors szerológiai vizsgálatok = vérellátás biztonsága,
vvs konc (leukodepletált), FFP azonnal,
thrombocyta konc.: 45 percen belül (AABB standard)**

megfelelő monitorozás

laborhátér (hemosztázis, stb.)

**gyors és megfelelő hőfokú vénás bevitel lehetősége, (vérmentés - cell saver?)
szakmai felkészültség, intenzív háttér**

**vénás út biztosítása: nagy kaliberű (≥ 14 G), több lumenű vénakanülök,
dializáló kanül**

(Arch Surg 1992;127:273, Transfusion 1996;36:827)



**forszírozott vénás bevitel eszközei: infúziós pumpák, túlnyomásos ballon,
rapid infúziós készülék (30 l/óra bevitel), 37°-os infúziók, vérkészítmények**

hypothermia prevenciója, kezelése:



***in line* melegítők, betegtakarók, fóliák, infúziók/vérekészítmények
melegítése, (túlmelegedés elleni riasztóval ellátott készülékkel!),
testüregek meleg sóoldattal történő folyamatos átmosása**

**kiterjedt monitorozás (CVP, óradiuresis, maghő, Hb-Htk, globális koag. vizsg.,
direkt artériás vérnyomás, stb)**

Sürgős és masszív transzfúzió specifikus veszélyei

Késlekedés

A **halálos hármas**: acidózis, hypothermia, coagulopathia

Bormanis J.: Transfus. Apher. Sci. 38.1.57-63.2008.

Hypo-hypervolaemia

Oxigén disszociációs görbe balra tolódása

Haemostasis zavarok (hígulósos thr-penia, alv. f. ↓), acidózis

Hyperkalaemia

Citrát intox miatt: hypocalcaemia (okozta coag. zavar extrém ritka), Mg↓, ac.

Tüdőperfúziós zavarok, **ARDS**

Téves transzfúzió

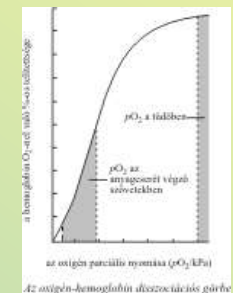
Haemolysis (beadott vér fizikai vagy kémiai károsodása)

Vérminták összekeverése

MOF: Vvs-ben levő fvs szennyezettség → pusztulás → fvs cytotox. enzim +
fragmentálódott vvs membrán → proinflammatorikus mediátor
felszabadulás (IL-6, -8, lipidek),

megelőzése: mosott vagy frissebb vvs, de leginkább szűrt vvs

DIC

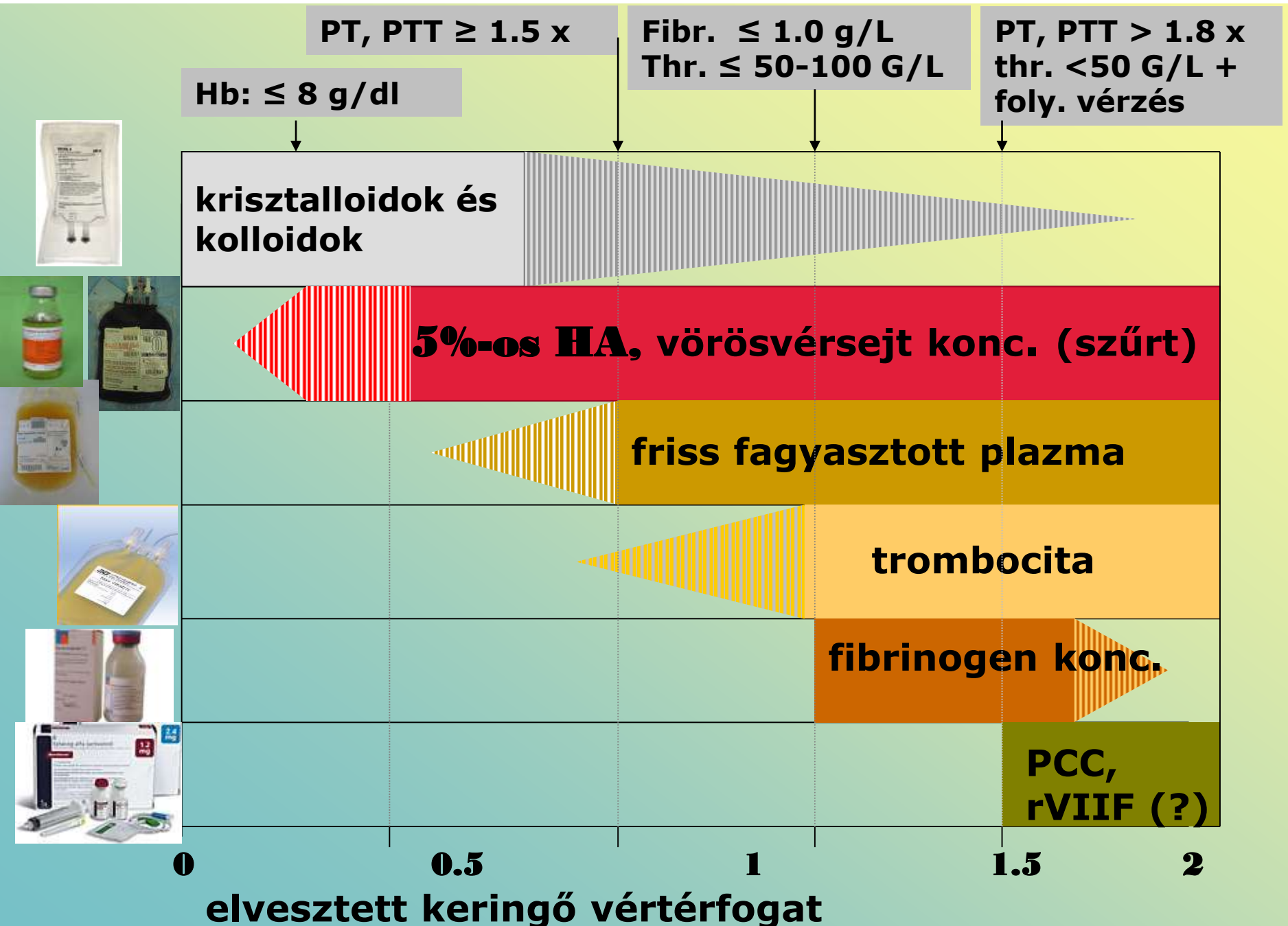


Az oxigén-hemoglobin disszociációs görbe



VÉRVESZTÉS PÓTLÁSA

Transf Apheresis Sci 2002; 27:83 után, módosítva



PCC adagolás

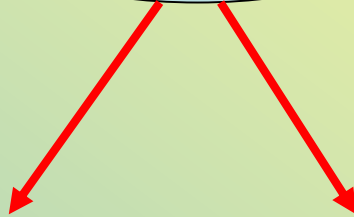
Elektív op



**Orális K-vit
antagonista
elhagyás
5 nap (3 nap)
Bridge**

**(heparin,
op után
1 nap is hep,
utána
újra a régi gysz)**

Halasztható op.



**Halasztás
> 24 óra**



**K-vitamin
10mg/12h
(INR < 1,5)**

**Halasztás
< 24 óra**



**K-vitamin
10mg
sze. PCC**

Sürgős op.



PCC INR alapján

**2-3,9: 25 IU/tskg
4-5,9: 35 IU/tskg**

**> 6:
50 IU/tskg
+
10 mg K vitamin**

PCC adagolás

Dózis /IU/:

(cél faktor - aktuális faktortart) x tskg

INR	faktortart
-----	------------

> 5	5-10 %
-----	--------

4-5	10
-----	----

2,6-3,2-3,9	15
-------------	----

2,2-2,5	20
---------	----

1,9-2,1	25
---------	----

1,7-1,8	30
---------	----

1,4-1,6	40
---------	----

1	100
---	-----

PCC készítmények

faktor	FFP	Prothromplex	Beriplex	Octaplex
FII	1	30	20-48	11-38
FVII	1	25	10-25	9-24
FIX	1	30	20-31	25
FX	1	30	22-60	18-30
Protein C	1	> 20	15-45	7-31
Protein S	1	14-16	13-26	7-32
AT	1	0,75-1,5	9,2-1,5	-
heparin	-	15,5	0,4-2,0	5-12,5

Szubsztitúciós terápia masszív transzfúzióban

Laborkontroll (vérkép, thr, PT, APTI, I.f., kreatinin, elektrolitok, vérgáz, stb.) szerepe
Mikroaggregátum-szűrővel ellátott szerelék! (1 E/szerelék)

Túlnyomás < 300 Hgmm (vvs ne károsodjon), általában 90 Hgmm elegendő (CVP!)

3 - 4 E **vvs**-re 1 E 10 napon belüli vvs-t (**vvs-t leukodepletálva**)

melegíteni (elektromos vérkészítmény melegítő) 1 L 22°C –os kristalloid infúzió - 0.5°C, 1 E 4°C vvs conc 0.25°C - al csökkenti a beteg hőmérsékletét

Tromb. alv. f-ok hígulnak!, pótlásukra ügyelni kell:

2x vértérfogat pótlás → 4-8 E thr (**thr > 75 x 10⁹/l**)
< 50 x 10⁹/l
koponya, agysérülés: < 80 x 10⁹/l



FFP: olvasztási idő: 20-30 perc

PT > 40-50 %, APTI < 50-55 ms, < 1,5 x, I. f. > 1 g/l legyen
12-15 ml/kg (4E)

Heim MU.: Curr. Vasc. Pharmacol. 7.2.110-9.2009.



1200 ml TV-re vagy 600 ml plazmára 10 ml 10 %-os **Ca inj.**

Ca > 1,13 mmol/l legyen



profilaktikus alkalizálás (szöveti prokoag. aktivátorok felszab. + tejsav → ac.)

Májbeteg, előzetes alvadási zavarok, nagy dózisú heparinizálás: **f. cc-ot**

Súlyos haemorrhagiában: rVII.f (off-label)

Henrich W. et al.: J. Perinat. Med. 36.6.467-78.2008.

Padmanabhan A. et al.: Semin. Perinatol. 33.2.124-7.2009.



Haemostasis kontrollált resusstitutio

Haemostasis kontrollált resusstitutio (**HCR**):

tr-s csomag:

5 E vvs, 5 E FFP, 2 db 4-4 bc poolos thr

(TEG: kvantitatív információ a haemostasisról,
prediktív jelzője a tr-s igénynek, FFP-t és/v thr-t?)

vvs ↓, FFP és thr ↑ → csökkent a mortalitás

Johansson PI. et al.: Vox Sang. 96.111-118. 2009.

Duchesne JC. et al.: J. Trauma 65.2.272-6.2008.

Mortalitás %	FFP: vvs
65	1 : 8
34	1 : 2,5
19	1 : 1,4

Azonban **ha a vvs ≤ FFP → gyakoribb a szervkárosodás**, a beteget hosszabb ideig
kell lélegeztetni, később hagyhatja el az ITO-t

Maegele M. et al.: Vox Sang. 95.2.112-9.2008.

Az **FFP és thr pótlást korán** kell kezdeni a kedvező eredményekhez

Ozier Y.: Transfus. Clin. Biol. 15.5.240-5.2008.



Olvasztott FFP biztosítása

(↓: I., II., V., VII., VIII., X., XIII., PC, AT-III, de referencia értéken belül maradnak,
stabil: vW., XII. stabil) gyorsítja a beteg ellátását

+ 4 °C, 6 napig, bakteriális kontamináció nem történt

von Heymann C. et al.: Transfusion 2009.

ACCP 2012



Preop 5. 4. 3. 2. 1. 1. Postop

INR <1,5 OK

↓ 1,5-1,9 K vit 1mg po

Kis TE

OAC					Műtét		OAC
-----	--	--	--	--	-------	--	-----

rizikó

OAC	egyedi			Műtét		OAC
-----	--------	--	--	-------	--	-----

Közepes

OAC	BRIDGE			Műtét		OAC
-----	--------	--	--	-------	--	-----

Magas

OAC				Műtét		OAC
-----	--	--	--	-------	--	-----

Fogászat

OAC				Műtét		OAC
-----	--	--	--	-------	--	-----

Dr. Valkó Luca SE Aneszt és Int. Th-ás Kl. 2016.

ACCP: American College of Clinical Pharmacy

Terápiás iv. UFH a műtét előtt 4-6 órával elhagyandó (Grade 2C)

Terápiás LMWH esetén utolsó dózis a műtét előtt 24 órával jav (Grade 2C)

Újraindítás: kis/közepes vérzésveszély esetén a műtét után 24 órával

Nagy vérzésveszély esetén th-ás LMWH az op.után 48-72 h-val folytatandó (Grade 2C)

TROMB AGGR GÁTLÓ TH (TAGG): HA LEHET, TARTSUK MEG

(hirtelen felfüggesztés vascularis rizikó ↑, stent tromb kockázat ↑)

Új antikoagulánsok

	Fondaparinux (ARIXTRA)	Rivaroxaban (XARELTO)	Dabigatran (PRADAXA)
Típus	sc. Xa inhibitor	po. Xa inhibitor	po. thrombin inhibitor
Hatásfellépés	0,5h (csúcs: 3h)	0,5h (csúcs: 2-4h)	0,5h (csúcs: 2h)
T1/2	17-21h	3-9h	12-14h
Monitorozás	Anti Xa	Prothrombin idő? Anti Xa	Thrombin idő ecarin idő aPTI?
Felfüggesztési stratégia		??? FFP (15-20ml/ttkg) NovoSeven? (20-90ug/ttkg) PCC (20U/ttkg) FEIBA ("bypassing" aktivitású viii koagulációs faktor inhibitor)	

Jerrold et al. Anesthesiology 2010;113:726 – 45.

Garcia et al. Blood 2010;115:15–20.

Eerenberg et al. Circulation 2011;124: 1573–1579.

Dr. Valkó Luca SE Aneszt és Int. Th-ás Kl. 2016.

Költség/haszon

(HUF nagyságrend a lényeg)

1 E vvs	7.319 Ft
1 E FFP	11.000
Konakion 10 mg	88
Exacyl 0.5 g	609
Minirin 4 ug	1.259
Haemocomplettan P 1 g	27.989
Beriplex 500 U	44.304
Prothromplex 600U	58.551
Prothrombin complex 500U	79.511
FEIBA 500U	112.207
NovoSeven 1 mg	176.921

Autotranszfúzió

Autológ donáció/autotranszfúzió 1.

Def: rec. saját vér levétele, visszaadása gyógyítás céljából

Autotranszfúzió (AT) = pre-operatív vérgyűjtés (EPO + Fe,
tervezett op. előtt napok, hetek, hónapok)

Nem autotranszfúzió (!? $\leftrightarrow$ Tr. Szab-ban ezek is AT formák!!!):

perioperatív hemodilúció

(izovolémiás hemodilúció, heparinhatástól mentes tromb.)

intraoperatív vérmentés (Cell Saver, Solcotrans) – tu-nál tilos

posztoperatív vérmentés tu-nál tilos (tisztítás-purgálás, defibrinálás)

Felhasználható készítmények:

Vvs - 35 napon belül: bc-mentes R-t vvs cc.

(> 2 hét $\rightarrow$ mosva)

35 napon túl: fagy. vvs

tromb. - 5 napon belül: + 22 °C-on tárolt tromb.

5 napon túl: fagy-tt tromb. (HLA v. tromb. at., szívop., májtrpl.)

TV - 1-2 napon belüli esetén (utána biokémiai vált-ok, hatóanyag tart. ↓, stb.)

helyreállított vér

plazma: FFP

Autotranszfúzió 2.



Indikáció: tervezett, elektív műtét (orthop., szívseb. op-k!)

ritka vcs, immunizálódott beteg (többszörös alloat)

hemol. reakciók az anamnézisben

/vallási, erkölcsi meggyőződés (Jehova?)/

szövet- és szervdonor, őssejt donor: az őssejt vétel előtt néhány nappal

Kontraindikáció: alapbetegsége, életkor miatt nem alkalmas véradásra

levett vér alkalmatlan tr-ra (a vérkomponens az alapbet. miatt károsodott v. aktivitása ↓)

tárolás során komponens ↓, labilis plazma alkotók inaktiválódnak, mikroaggr. képz. → betegre veszélyes

a beavatkozáshoz várhatóan nem szükséges tr. → "type and screen"-t

AT előnye: fertőzés átviteli kockázat ↓ (vírus, bakt, parazita)

alloimmunizáció kivédése

homológ vérfelhasználás ↓ (tervezhető, jobb vérgazdálkodás)

szövődmény megelőzés, kompat egyszerű biztosítása. (adminisztráció, elkülönített, biztonságos, előírás-szerinti, higiénikus tárolás, betegágy melletti kötelező szerol. vizsg-k)

Autotranszfúzió 3.

Mérlegelendő: bakteriális felülfertőződés kockázata
adminisztratív hiba
lejáratí idő!!!
szervezés

hátránya: a levett vér egy része elvész
komponens károsodás a tárolás során
kevésbé egészséges donor (first time donor)
speciális kezelés (címkézés, tárolás)
költség-, eszköz-, személyzetigény



Autotranszfúziós módszerek

Preoperatív vérgyűjtés

Autotranszfúzió 4. (Preop. vérgyűjtés)

Eljárás megindítása: javasolja a klinikus, a kezelő orvos (ált. bel. vizsg.)
felvilágosítás (módszer, szöv.)

+ írásos hozzájárulás, sze. a szülőtől

kezelőorvos írásbeli igénye (vizsgálatok, eredmények, op.
típusa, ideje, végzője, igényelt mennyiség)



» Az OVSz Könyvtára 8. -2006

» 1. számú melléklet

» **AUTOLÓG VÉRGYŰJTÉS**

» Beküldő intézmény (neve, címe, osztálya):

Beküldő kód:

Beküldő orvos neve:Telefonszáma:

Beteg neve:Születési ideje:

Születési név:tel:

TAJ (nem magyar állampolgárok esetében az ezzel
egészségbiztosítási jogviszonyt igazoló irat azonosító)

Anyja lánykori neve:

Lakcím, irányítószám:

Ellátást igazoló adat (naplósám / törzsszám / kód)

Diagnózis:BNO kód:

Vérnyomás:Pulzus:

Hgb:

Vércsoport:.....Direkt-indirekt

A tervezett műtét megnevezése:

Az igényelt vér mennyisége (E) :A műtét terve

Ígényelt vérkészítmény megnevezése:.....

Az előzetes vizsgálatok alapján a beteget autotransz-
füzióra alkalmasnak tartom. (Kérjük a belgyő,
mellékelni!)

Beküldő orvos aláírása:Orvosi pecsét:

Intézmény pecsétje:Dátum:

» # vv-i típus vv-i szám:eljárás azonosító:

» Eljárás során használt vv-i sorszámok:..... V

AUTOLÓG VÉRGYŰJTÉS IGÉNYLŐLAP		
- OVSz 8. sz. módszertani level 1. sz. melléklete alapján -		
Műtétet végző intézet		
név:		
cím:		
osztály:	kód:	
Igénylő orvos		
név:		
telefonszám:	pecsétszám:	
Beteg		
családi és utónév:		
születési név:	születési dátum:	
telefonszám:	TAJ szám*:	
anyja születési neve:		
lakcím/irányítószám:		
diagnózis:		
Tervezett műtét		
megnevezés:	tervezett időpont:	
Igényelt vérkészítmény		
megnevezés:	mennyiség (E)	
*Nem magyar állampolgárok esetében az ezzel egyenértékű, egészségbiztosítási jogviszonyt igazoló irat azonosító száma		
Az előzetes vizsgálatok alapján a beteget autotranszfúzió céljából történő vérgyűjtésre alkalmasnak tartom.		
Igénylő orvos aláírása és pecsétje		
Igénylés dátuma		
KÉRJÜK, HÍVJA FEL A BETEG FIGYELMÉT ARRA, HOGY KORÁBBI LELETEIT/ZÁRÓJELENTÉSEIT HOZZA MAGÁVAL!		
A vérellátás tölti ki:		
# vv-i típus vv-i szám:	Az aProgesa autotranszfúziós eljárás azonosítója:	
Az eljárás során használt vérellátás sorszámok:	Vérellátás típusa:	Dátum:

» # vv-i típus vv-i szám:eljárás azonosító:

» Eljárás során használt vv-i sorszámok:..... V

+ aktuális leletek, belgyógyászati véleménnyel

jóváhagyja a labor. vizsg-ok alapján a transzfuziológus

Autotranszfúzió 5. (preoperatív vérgyűjtés)

Előzetes vizsgálatok (beteg donorként) :

hgb (~ az igényelt vv-khez??)

laboratóriumi ABO és Rh (D)

ea szűrés, hideg at, DAT

HBsAg, HBc-at, HCV-at, HIV-1/2-at, lues-at

(reaktív: Ø AT!!!, confirmálás igen)



Ha az autológ vérgyűjtés során fert-ő szűrőteszt reaktív: mind az aktuális, mind a korábbi autológ véradásainak vérkész-eit meg kell semmisíteni.

Alkalmasság megállapítása:



előbbiek és anamnézis, fizikális vizsgálat (ts, RR, P, szív-, tüdő meghallgatás, nycs, máj, lép tapintás) alapján a **transzfuziológus végzi**

Véradásra való alkalmasság alapfeltételei:

18-65. életév (gyermeknél: folyadékháztartás egyensúly fenntartása!)

ts: > 10 kg

P: szabályos, 50-110/perc

RR: syst 100-180, diast < 100 Hgmm

hgb: > 110 g/l (htk > 33 %)



Autotranszfúzió 6. (preoperatív vérgyűjtés)

Autológ vérgyűjtésből kizáró okok:

anaemia (hgb < 11 g/dl, Htk < 33 %)

RR ↑ (diast. p > 100 Hgmm)

RR ↓ (syst. p < 100 Hgmm)

arrhythmia, bradycardia (< 60/perc)

3-6 hón belül op.

6 hón belül szülés, ab. 3 hón belül

vérzékenység

anamn-ben eszméletvesztés,

HIV 1/2, -, hep. B (a-HBc reaktív is), C, HTLV-I/II, lues perzisztencia
aktuális bakt. v. vírus fert.

szívelégtelenség, instabil angina, 3 hón belül AMI, Ao. stenosis, mal.

ritmuszavar, mikroaggregátum kockázat

TIA, hypertonia

bakteriémiával járó állapotok (hasmenés, foghúzás, stb.)

DAT poz. + hemol. jelek, hideg, meleg autoat,

hideg at. (meleg fiz.sós mosás, pl. megse)

aktív alapbetegség miatt károsodott vérkomponensek

mikroaggregátum képződés fokozott kockázata

egyéb betegségek: l. mint a donoroknál



alkalmatlanság: beteget, orvosát írásban tájékoztatni

Autotranszfúzió 7. (preoperatív vérgyűjtés)

végrehajtó: vértr-s áll., tr-s részleg (kórházi)

feldolgozás: csak véradó állomáson

címke: autotr. + beteg neve, azonosítója

vcs, Li, kodabar

első vv. előtt 30 nappal kötelező az ell-ő vizsg-ok elvégzése, ha a vért nem a vv-t végző kórházban használják fel

1x-re a keringő vértérf. max. 12 %-a vehető le (antikoag. menny-e a leveendő vér volum-hez korigálendő! l. gyermek autotr.)

(gyakori – havi 1-3x – vérvétel → p. os Fe th.: napi 1 tbl Tardyferon, 1 héttel az első vv előtt hónapokig + labor kontroll)

Vérvételi időpontok egyeztetése

heti 1x, (7 naponta), keringő vértérfogat max. 12 %-a (max. 450 ml $\pm$ 10 %)

(EPO-val 3 héten belül 2 l vér is vehető!)

op és ut. TV adás között $\geq$ 3 nap

Htk > 33 %, hgb > 110 g/l

sze. Fe th (vasháztartás ellenőrzése mellett, egy héttel a tervezett 1. vv előtt)
epo

Autológ kérdőív, beleegyezés

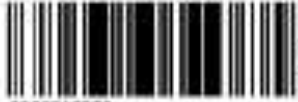
a vérvétel alatt végig közvetlen orvosi felügyelet szükséges
sze. infúzió



Autotranszfúzió 8. (preoperatív vérgyűjtés)

Retr. előtt: azonosítók (beteg és vér!) egyértelmű azonosítása, ell-e
makroszkópos ell.
ABO, Rh meghat.!

Csak autotr-ra, más betegnek nem!

 W1234 06 123456 8 1	 Rh Positive
Accurate Blood Center Anywhere, USA FDA Registration Number 123456	
Properly Identify Intended Recipient See Circular of Information for indications, contraindications, cautions and methods of infusion. May transmit infectious agents Rx Only VOLUNTEER DONOR	
 E0291700 AUTOLOGOUS	 Expiration Date
RED BLOOD CELLS ADENINE-SALINE (AS-1) ADDED	
From 450 mL CPD Whole Blood Store at 1 to 6 C	

BIOHAZARD
FOR AUTOLOGOUS
USE ONLY

31 JAN 2006

Autotranszfúzió 9. (perioperatív)

Periop. autotr. (- hemodilúció):

Végezheti: kórház, klin. (orvosi felügyelet!)

a vv-t végző orvos a vv-től a retr-ig jelen legyen

Zsákra: beteg neve, vcs-ja, vv-i idő (év,hó,nap,óra,perc), vért vevő neve

„Nem vizsgált vér, csak autotranszfúziós célra”

Tárolás: < 8 óra: + 20 °C

> 8 óra: + 4 °C (6 órán belül)

max: 24 óra

Kontraind.: myocard. elégt.,

coronaria bet.,

obstruktív tüdőbet.,

súlyos anaemia,

mesenterialis vascularis elégt.



Előnye: csökkenti az op. alatti vvs veszteséget (hígabb vér)
csökkenti a vér viszkozitását, javítja a mikrocirkulációt
csökkenti a tromb., FFP igényt

Retr. előtt: adminisztratív ell.

ABO, RH ell.

Autotranszfúzió 10. (intraoperatív)

Intraop. autotr. (- vérmentés):

Zsákra: beteg neve, vcs-ja, vv-i idő (év,hó,nap,óra,perc), vért vevő neve

„Nem vizsgált vér, csak autotranszfúziós célra”

Canister eszk: csak szűrt vér (utólag nincs modifikálva)

Cell Saver (antikoag-sal), Solcotrans (1-2 E vért, megáll benne a vér - Jehova):
az összegyűjtött vért centr-va, mosva purgálja /csonttól, zsírtól stb./ (vvs-en kívül a TV minden eleme elvész, masszív vérzés esetén ezek pótlandók!)

ha az op. alatti vérvesztés ≥ 2 E

veszélyei: alv. f., tromb. felhaszn.

befertőződés (kivédése: többszöri cell saver-es mosással)

tu. sejt szóródás (megelőzése: speciális filter alkalmazásával)

hemolizált vér retr-ja

zsírembólia (Fresenius C.A.T.S. –folyamatosan kering benne a vér, ezt a Jehova elfogadja - cell savernél ez a kockázat csökken, mivel a zsírrészecskék kiülednek a mosókamra falára)



Autotranszfúzió 11. (intraoperatív)

kontraind: lokális hemosztat. anyagok használata (pl. trombin)
sebfertőtlenítővel kevert vér
cement használta – orthop. op.
septikus op. (de a mosás a bakt-t eliminálja)
tu (PALL RC 100 – a tu. sejtet jól szűri)

(preop. -, periop. autotr. dag-ban végezhető, csak intra- és postop.
nem, mert a tu sejt szóródhat → recidiva veszély)

Intraop. megmentett vér tárolása:

Canister eszk: vv-től számított 6 órán belül beadandó

Cell saver: mosott vvs: < 6 óra + 20 °C

> 6 óra + 4 °C

max. 24 óra

csak autotr-ra (más betegnek nem)

felelős: a vérvevő



Autotranszfúzió 12. (postoperatív)

Postop. autotr. (- vérmentés):

draine-ből

részben defibrinált (antikoag. tart-ú tartályba → szűrők → tr.)

kontraind: septikus op.
tu?

veszélye: haemolysis
bakt. befertőződés
tu. sejt szóródás

a gyűjtéstől számított 6 órán belül beadandó
csak autotr-ra (más betegnek nem)