



A klinikai vérfelhasználás optimalizálása, a vérdepo tapasztalatai és a továbblépés lehetőségei

Dr. Lázár Mária

OVSz Szegedi RVK



A vérkészlettel való gazdálkodás szabályairól



- 114/2000. (VI. 29.) Korm. Rendelet
 - vérkészítmény ellátás egyenletességének biztosítása
 - országos vérkészlet nyilvántartás
 - felhasználói igények egyeztetése
 - biztonságos vérellátás (készítmények átadása)
- 3/2005.(II.10.) EüM rendelet az emberi vér és vérkomponensek gyűjtésére, vizsgálatára, tárolására és elosztására vonatkozó minőségi és biztonsági előírásokról, valamint ezek egyes technikai követelményeiről



Nemzeti vérkészlet

A véradóktól gyűjtött, az Országos Vérellátó szolgálat (OVSZ) területi szervei, valamint a vele erre megállapodást kötött, a külön jogszabály szerinti szükséges szakmai feltételekkel rendelkező kórházi vértranszfúziós osztályok által gyógyítás céljából levett, külön jogszabályban meghatározott szakmai szabályok szerint kivizsgált, felszabadított és tárolt vérkészítmények összessége.



Az OVSZ feladatai

1. A biztonságos vérellátás érdekében működteti az **országos véradó nyilvántartó rendszert**

2. Az OVSZ a **nemzeti vérkészlet alakulását** (készletezés, kiadás, felhasználás) folyamatosan nyomon követi

- Egységes informatikai rendszer

eProgesa

OVSZ : eProgesa

Kórházak: Traceline

- Egyéb informatikai rendszerek



Vérkészlet vércsoportok megoszlása ideális esetben...

O Rh(D) poz.: 27 %

A Rh(D) poz.: 36 %

B Rh(D) poz.: 18 %

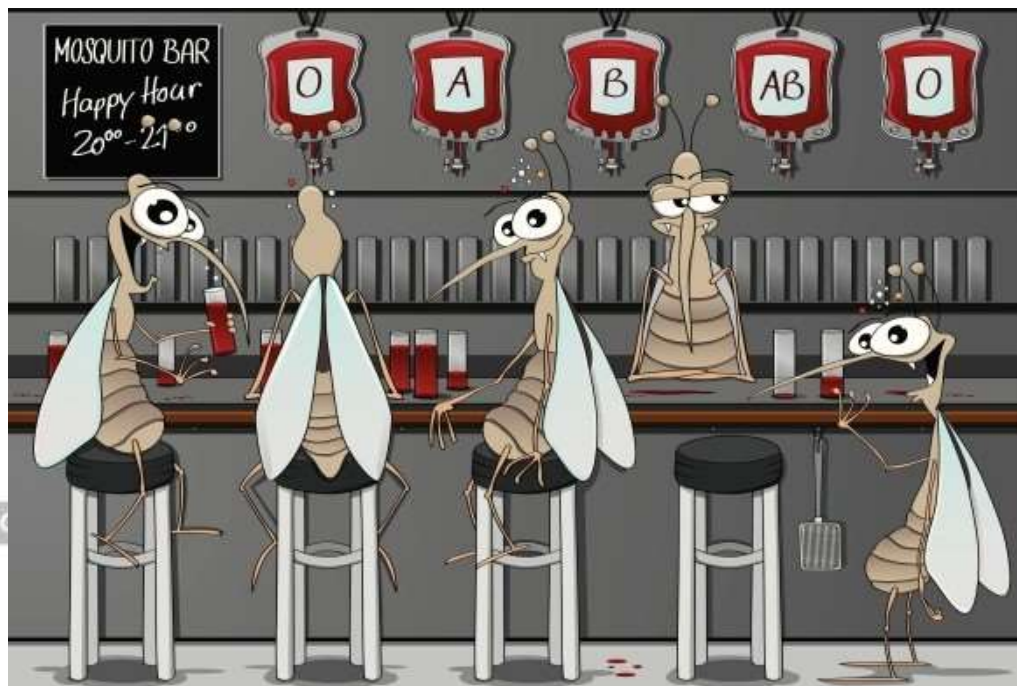
AB Rh(D) poz.: 9 %

O Rh(D) neg.: 3 %

A Rh(D) neg.: 4 %

B Rh(D) neg.: 2 %

AB Rh(D) neg.: 1 %



Vérdepó személyi és tárgyi feltételek

I. ellátási szint

-Szakorvos (transzfúziós felelős tanfolyam)

-Asszisztens (2 fő)

-Kisegítő személyzet (1fő)



-Hűtőszekrény (+4): vérkészítmény tárolásra alkalmas hőmérséklet kijelzővel, regisztrációval és riasztóval

-Hőszigetelt, vérkészítmény szállítására alkalmas konténer

-Számítógépes beteg- és vérkészítmény- nyilvántartási rendszer

-Telefon/fax



SzTE – OVSz Vérdepó

2018.09.24.

Tárgyi feltételek - az egyetem biztosítja

Személyi feltételek – az OVSz biztosítja

A vérkészlet az OVSz tulajdona

2019.03.04.

A Vérdepóban elhelyezett gyógyszerkészlet SzTE SzAAK tulajdona



Haemocomplettan P 20mg/ml por oldatos injekcióhoz 1x	– 20 ampulla
Beriplex P/N 500 por és oldószer oldatos injekcióhoz 1x	– 20 ampulla
NovoSeven 1mg por és oldószer injekcióhoz 1x	– 6 ampulla
Antitrombin III por és oldószer oldatos injekcióhoz 1x	– 2000 NE
Fibrogammin P 250 NE por és oldószer oldatos injekcióhoz 1x	– 5 ampulla
Praxbind 2,5mg/50 oldatos injekcióhoz 2x	– 2 ampulla



SzTE vérdepó feladatai



- Minta átvétel
 - Dupla példányban nyomtatott vizsgálatkérő
 - Sürgősség jelzése
 - Tervezett szállítási időpontok előtt 20-30 perc
- Készítményigények átvétele
 - Előzetes telefonos egyeztetés az OVSZ intézetével
- Készítménykiadás
 - Kötelező ellenőrző vizsgálatok, adminisztráció
 - Elektronikus T&S
- Eredmények kiadása
 - Eredmények, lelet másolatok kiadása



Vérkészítmény igénylés általános szabályai

Orvosi indikáció alapján – Kivétel: vérdepó

Igénylés írásban, nyomtatványon (vérkészítmény igénylő lap, vérdepó feltöltéséhez igénylőlap) – informatikailag

Szükséges adatok: Intézmény/osztály kód

Orvos pecsét, aláírás, telefonszám

Igényelt készítmény megnevezése, vércsoportja, mennyisége, vérválasztás

Beteg neve, szül., TAJ, Dg,

Sürgősség jelzése

Igénylés dátuma

Tervezhető igények, speciális készítményigények előzetes egyeztetése javasolt az illetékes vérellátóval

Telefonos igénylés csak kivételes esetben, az írásos igény utólagos pótlásával lehetséges



Rendkívüli helyzetek



- Ismeretlen beteg
 - Nem azonosítható beteg / nincs az informatikai rendszerben
 - Betegágy mellett meghatározott vércsoport alapján
 - Mintacső a laboratóriumi vizsgálatokra
- Sürgős életmentés
 - Telefonos értesítés alapján
 - 2 E „0”- s csoportú lehetőleg Rh(D) negatív vvt
 - További egységek vércsoport ismeretében
- Informatikai támogatás hiánya
 - Kézzel írott készítményigénylő
 - Vérigénylő tömbbe / könyvbe kiírva



Választott vérkészítmény igénylése

- **Vizsgálatkérő**
 - két példányban nyomtatva
 - lepecsételés után az egyik példány visszakerül az osztályra  a vizsgálatot követően erre történik a készítménykiadás
 - **Vérmintavétel ideje – kompatibilitás kezdete**
 - Orvos aláírása, pecsét , telefonos elérhetőség
- **Mintacső - egyező adatok !**
- **Kompatibilitás: 72 óra**
- **Sürgősség megítélése - relatív, vizsgálati idő!**





SzTE Depó

Sürgős igények

Az igénylő feladata

Konzultáció az SzRVK-val

Minták és igénylőlapok
eljuttatása a depóba

**Szállító szolgálat értesítése
a sürgős szállításról**

A beérkezett és bevételezett
készítmények osztályra való
eljuttatása

Depó feladata

Igények informatikai
bevitele, minták
elektronikus érkeztetése

Szállításhoz történő
előkészítés

Az SzRVK-ból beérkezett
készítmények fogadása,
osztály értesítése

Kiadás osztályra



FIGYELJÜNK! VÉROEGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÓ:

OVSE Szegedi RVK (6722 Szeged, Horvát tér 4.)

Transzfúziológiai szakrendelés (Kód: 001035929)

Transzfúziológiai szakrendelés (Kód: 001035930)

Térítési ellátásra kötelezett: igen ☐ nem ☐

IGÉNYLOLAP

választott vörösvérsejt-
készítmény igényléséhez

Az OVSE részére fenntartott
mezék
Kérjük szabályszerűen használni!

IGÉNYLŐ INTÉZMÉNY (intézmény/osztály neve, címe, telefonszáma):

Intézményi azonosító kód¹:

BETEG neve: Születési idő:

Születési neve: TAJ²:

Anyja neve: Neme: férfi ☐ nő ☐

Lakcíme:

Személyazonosító típusa³: Térítési kategória⁴:

Törzsszám / Nnplosorszám⁴ (a megfelelő aláhúzendő):

DIAGNÓZIS(OK): BNO kód:

BNO kód:

BETEGSÉG MELLETTI VÉRCSOPORT: AB0: Rh:

1. Kapott-e valaha vérkészítményt? Igen: ☐ Nem: ☐

Ha igen, 3 hónapon belül? Igen: ☐ Nem: ☐

2. Volt-e transzfúziós szövődménye? Igen: ☐ Nem: ☐

3. Terhességek száma: Volt-e UHB-s újszülöttje? Igen: ☐ Nem: ☐

4. Korábbi vércsoport-szerológia eredménye (lelet / dátum / labor):

5. Immunizáltak-e valaha? Igen: ☐ Nem: ☐

6. Volt-e szerv- vagy szövetátültetése? Igen: ☐ Nem: ☐

7. Kapott-e 6 héten belül anti-D IgG-t? Igen: ☐ Nem: ☐

VÖRÖSVÉRSEJT KONCENTRÁTUM: mosott ☐ irradiált ☐ szűrt ☐ mennyisége: E

8. Mikorra kéri a készítményt (dátum, óra):

9. Sürgősség: nem ☐ igen ☐ Ok:

10. Egyéb megjegyzés (vérminta, beteg):

IGÉNYLŐ ORVOS neve/telefonszáma: pecsétje:

Dátum: Ph:

Igénylő orvos aláírása

Kérjük, hogy a sürgős igények miatt vegye fel a kapcsolatot a Vérellátó laboratóriumának illetékesével!

www.patria.hu

pátria nyomtatvány

**Vér- és
vérkészítmény**

igénylőlap

Haem aml

C. 3426-63/A/V

50x2 lapos tömb



pátria nyomda
pátria irodaszer
pátria partner

VÉR- VÉRKÉSZÍTMÉNY-IGÉNYLŐ LAP A 0062742

Osztály:	Beteg neve:
Törzsszáma:	Életkora:
Diagnózis:	Javallat:
Vércsoport:	Rh.
Vérkészítmény megnevezése:	Mennyisége:
ml.	20
hő	nap.
Igénylő orvos:	

Igénylés napja: Kiadás napja:

Kiadott készítmény: Mennyiség: ml.

Jelzőszáma: Kiadáskor ellenőrizte:

Kelt: Átvette:

C. 3426-63/A/V. r. sz. - Patria Nyomda Zrt. - (D 4912)

Vérkészítmények kiadása



A készítmény ellenőrzése (igénylő alapján)

- vérvételi szám, készítmény típusa, kísérő dokumentáció
- vérzsák ellenőrzése (hegesztések épsége, makroszkópos ellenőrzés)

A beteg transfúziós nyilvántartásának ellenőrzése az informatikai rendszerben

Informatikai kiadás – automatikus elektronikus ellenőrzés (T&S)

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

Szállítólevél, vérkészítmény kísérőlap nyomtatás



Vérkészítmény kiserőlap

A vérkészítményt kiadó vérellátó: null null

Igénylő Intézmény: null null

Osztály: null null

Vérkészítmény Választott: Kiadás időpontja: null null Lejárat időpontja:

Kód: null

Vérvételi szám: null

ABO Rh(D): null



Beteg

Családnév:

ABO Rh(D):

Utónév:

Születési dátum:

TAJ:

Transzfúziós utasítás:

TRANSZFUNDÁLÓ TÖLTI KI

A transzfundált beteg neve: -----

Születési dátum (ÉÉÉÉ.HH.NN.):

TAJ:

A beteg ágymelletti ABO Rh(D) vércsoportja: -----

Alapbetegség (BNO kód):

Transzfúzió közvetlen indikációja (BNO kód):

Transzfúziót indikáló orvos neve: -----

Pecsétszáma:

Transzfundáló osztály megnevezése: -----

Transzfundáló osztály OEP kódja:

Vérkészítményt fogadó személy neve: -----

Osztályon fogadás (ÉÉÉÉ.HH.NN. ÓÓ:PP):

Transzfúziót végző személy neve: -----

Transzfúziót végző személy pecsétszáma: *Amennyiben a transzfúziót végző személy orvos.

Vizuális ellenőrzés alapján a vérkészítmény: megfelelő ☐ nem megfelelő ☐

Pecset helye:

Vérkészítmény betegség melletti ABO Rh(D): -----

Transzfúzió kezdete (ÉÉÉÉ.HH.NN. ÓÓ:PP):

Biológiai próba eredménye:

negatív ☐

pozitív ☐

Transzfúzió vége (ÉÉÉÉ.HH.NN. ÓÓ:PP):



Transzfúzióhoz társuló jelentésköteles súlyos szövődmény

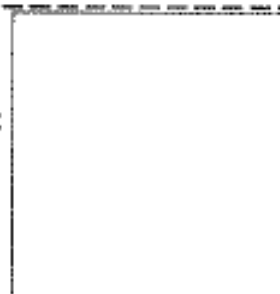
Észlelés időpontja (ÉÉÉÉ.HH.NN. ÓÓ:PP): :

Leírás: _____

Orvos neve: _____

Pecsétszáma

Pecsét helye:



A Transzfúziós Szabályzat: 10/b. melléklet szerinti csatolt

„Súlyos szövődmény jegyzőkönyv” kórházi azonosító (iktató) száma: _____

Ha a készítmény visszaküldésre került, a visszaküldés oka: _____

Kitöltés dátuma (ÉÉÉÉ.HH.NN.):

Aláírás: _____

Vérkészítmény ellenőrzése az osztályra(depóba) érkezéskor



1. Az igénynek megfelelő készítmény érkezett-e
2. Mennyiségi és minőségi ellenőrzés – sze.
minőségi kifogás – **vérkészítmény panaszlap**
3. Választott készítmény esetében a beteg
adatok egyezőségét ellenőrizni kell
4. Bevételezés szállítólevél alapján –
dokumentáció helye az osztályon?

A készítmény címkéje tájékoztat a tárolás
körülményeiről és felhasználhatóság idejéről



Igényelt, de fel nem használt készítmények

- Választás nélküli, csoport azonos transzfúzió másik betegnek
- Tárolás osztályon nem indokolt
- "Visszavásárlás"

Csak a depókból

osztályra kiadott készítmény esetében nincs

- Megsemmisítés lejárata miatt

Osztályon (jelentési kötelezettség?)

Vérellátóban



Vérkészítmények visszavétele

Az **OVSz- vérellátók** és az **SzTE Depó** a betegellátó osztályról nem vehetnek vissza vérkészítményt,

DE

Minőségi kifogás – vérkészítmény kísérőlap
– vérkészítmény panaszlap

Selejtezésre – előre egyeztetett időpontban,
szállítólevéllel



Vérkészítmény panaszlap***CÍMZETT** (a vérkészítményt kiadó OVSz vérellátó):**Bejelentő intézmény**
(intézmény-osztály / cím-telefon):**A kifogásolt vérkészítmény azonosító száma:**
(lehetőség szerint a vérkészítményhez csatolt címke)**Kifogásolt vérkészítmény adatai:**

Vérkészítmény fajta: vörösvérsejt koncentrátum €, trombocita koncentrátum €, plazma €, granulocita €
Vérkészítmén típus: határréteg szegény €, additív oldatban reszuszpendált €, mosott €, közegcserélt €, helyreállított €, osztott €, fehérvérsejt-mentesített €, besugározott €, fagyasztott €
Termékkód: _____ Egyéb adat: _____

Észlelés:

OVSz-től való beérkezéskor € Tárolás során € Felmelegítéskor € Felolvasztáskor €
Osztályra történő kiadáskor € Transzfúzió előtti ellenőrzéskor € Egyéb: _____

Kifogás:

Nem az egyeztetett időpontban érkezett € Nem az igényelt vérkészítmény típus érkezett €
Vérkészítmény kísérő lap nélkül érkezett € Szállítólevél nélkül érkezett € Lejártan érkezett €
Szegmens hiányzik € Sérült a címke € Sérült zsák € Aggregátum tartalmú € Hemolitikus €
Alvadékos € Nem a címkén lévő vércsoport tulajdonságú készítményt tartalmazza €
Egyéb: _____

A kifogás részletes leírása, a kórház azonnali intézkedésének leírása
(amennyiben szükség volt ilyen intézkedésre):**A panaszlapot kitöltötte:**név (nyomtatott betűkkel) **orvosi pecsét**

aláírás

dátum és idő
(ÉÉÉÉ.HH.NN / óó.pp)

AZ OVSz TÖLTI KI

A panaszlap az OVSz vérellátóba érkezett:

A kivizsgálás eredménye *(hivatkozás laboratóriumi eredményére)*:

A kifogást igazoltuk € A kifogást nem igazoltuk €

Panasztevő felé válaszlevél iktatási szám: _____

OVSz MBO-nak/RVK-nak jelentőlap azonosítószám: _____

Vérellátó vezető

QA megbízott/felelős

dátum

**Ez a panaszlap a szöveghibák mentes kifogások bejelentésére szolgál.*

A panaszlaphoz csatolni kell a kifogásolt vérkészítményt és a kapcsolódó kísérő lapot.

Kódszám /Egyeztetés dátuma

Országos Vérellátó Szolgálat

Kiadás: 2016.07.15

HIB01_A01_V01_20160614

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI ELŐÍRÁS MELLÉKLET

Oldalszám: 1. / (1)

Készletgazdálkodás SzTE Depóban



- Választatlan készlet: 124 egység vörösvérsejt koncentrátum
 - Sürgős igények azonnali ellátása
 - Csoport kompatibilis készítmények biztosítása
- Választott készlet (80-100 egység)
 - Laboratóriumi keresztpróbával vizsgált (választott)
 - Beteghez rendelt (kompatibilitási igazolás)



SzTE Választott vvt. Készítmény igények és kiadás (2018. 10-12. hónap)

		E0476000	E0476500	E0536000	E3536000
Október	igényelt	2116	58	487	305
	depóból kiadott	1174	24	340	282
	2017-ben kiadott	1401	33	351	202
	visszaküldött	951	33	142	14
	2019-ben igényelt	1413	26	498	275
	2019-ben kiadott	1164	20	392	264
	2019-ben visszaküldött	151	4	81	15
November	igényelt	1977	31	504	239
	depóból kiadott	1139	20	362	225
	2017-ben kiadott	1298	25	306	164
	visszaküldött	663	12	114	21
December	igényelt	1705	25	408	262
	depóból kiadott	989	16	299	247
	2017-ben kiadott	1363	28	344	183
	visszaküldött	759	9	122	12



A voros versejt koncentratumok felhasználásának alakulása depó nyitást megelőző, és azt követő évben

Intézmények megnevezése	Depó nyitás előtti évben kiadott	Depó nyitás után választottan igényelt	választásból visszavett	ténylegesen kiadott
I. Belgyógyászati Klinika	3222	3289	768	2715
II. Belgyógyászati Klinika	5764	6507	762	5370
Sebészeti Klinika	1936	3506	1487	2068
Szívsebészeti Klinika	4063	3114	902	3023
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika	306	503	261	347
Gyermecklinika	542	759	84	644
Orthopédiai Klinika	614	1200	616	626
Traumatológiai Klinika	1112	1339	700	1180
AITI	3027	3078	860	2688
Sürgősségi betegellátó Osztály	932	2071	384	754
	21518	24366	6824	19415

A biztonságos transzfúzióhoz szükséges...

- Megfelelő vérminta
- Pontos adminisztráció
- Helyes és szervezett vérminta szállítás
- Megfelelő készítmény (diagnózis, anamnézis)
- Korrekt szerológiai vizsgálatok, eredmények
- Kompatibilitás
- Helyes vérkészítmény szállítás, tárolás
- Előkészítés



Vérbiztosítás módja

Vérválasztás

AB0 Rh(D) meghatározás

Antitest-szűrés (Indirekt
Coombs vizsgálat, pL)

Direkt Antiglobulin Teszt
(Direkt Coombs vizsgálat)

Keresztpróba Coombs-os
közegben

T&S

AB0 Rh(D) meghatározás

Antitest-szűrés(Indirekt
Coombs vizsgálat, pL)

Direkt Antiglobulin Teszt
(Direkt Coombs vizsgálat)



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



Mikor indokolt a vérválasztás?

Választott vér

- Ellenanyagszűrés és DC pozitív
- Előzményben antitest
- 3 hónapon belüli immunizációs anamnézis pozitív
- Csecsemők transfúziója
- Fokozott immunizálódási veszély

Nem választott vér

- Ellenanyag szűrés és DC negatív eredmény
- Előzményben nincs antitest
- 3 hónapon belül az immunizációs anamnézis negatív
- „Type and screen”



Type and Screen módszer



Szerológia vizsgálati eredmények ismeretében
csoport kompatibilis vérbiztosítás

1. AB0 Rh(D) meghatározás
2. Antitest-szűrés(Indirekt Coombs vizsgálat, pL)
3. Direkt Antiglobulin Teszt (Direkt Coombs vizsgálat)

Igény alapján kiegészíthető laboratóriumi
keresztpróbával



Vörösvérsejt készítmények kiadásának alakulása

Részlegek	szeptember	választottan igényelt vvt.	beteghez rendelt vvt.	választottan kiadott vvt.
SBO	2017.	299	225	222
SBO	2018.	274	190	192
SBO	2019.	111	97	99
Szívsebészeti Klinika	2017.	373	258	257
Szívsebészeti Klinika	2018.	307	198	200
Szívsebészeti Klinika	2019.	149	140	143
Orthopédiai Kllinika	2017.	165	51	51
Orthopédiai Kllinika	2018.	144	60	59
Orthopédiai Kllinika	2019.	52	42	34

Figyelem!



- A választott vérkészítmény **nem véd meg** teljesen a **transzfúziós szövődmények kialakulásától!**
- Választott vér esetén is **kötelező az azonosítás**, a beteg és a vörösvérsejt készítmény AB0 és Rh(D) meghatározása.
- A választott vér fokozza a transzfúzió biztonságát, **de életmentő esetben mérlegelni kell a szükségességét.** (időigényes vizsgálat min. 2 óra)



A T&S módszerrel történő elektronikus vérkiadás feltételei

A folyamatra vonatkozó feltételek

A minta és reagens beazonosítás számítógépes bárkód segítségével automatikus

Vércsoportvizsgálatok teljes –automatizált módon történtek

Adatátvitel on-line módon

Az antitest pozitív, és transzplantált betegek kizárása az elektronikus vérkiadásból automatikus

A készítmény beazonosítása(donáció, vérkomponens, vércsoport, lejárati idő) automatikus

A betegre és a vérmintára vonatkozó feltételek

Az aktuális minta és tárolt vércsoport eredmény azonosságának ellenőrzése automatikus

Az aktuális eredmény nem tartalmaz kézi bejavítást

Az antitestszűrés eredménye negatív

A vércsoport szerológiai vizsgálat teljes folyamata visszakereshető

A beteg előzetes immunizációjáról nincs adat

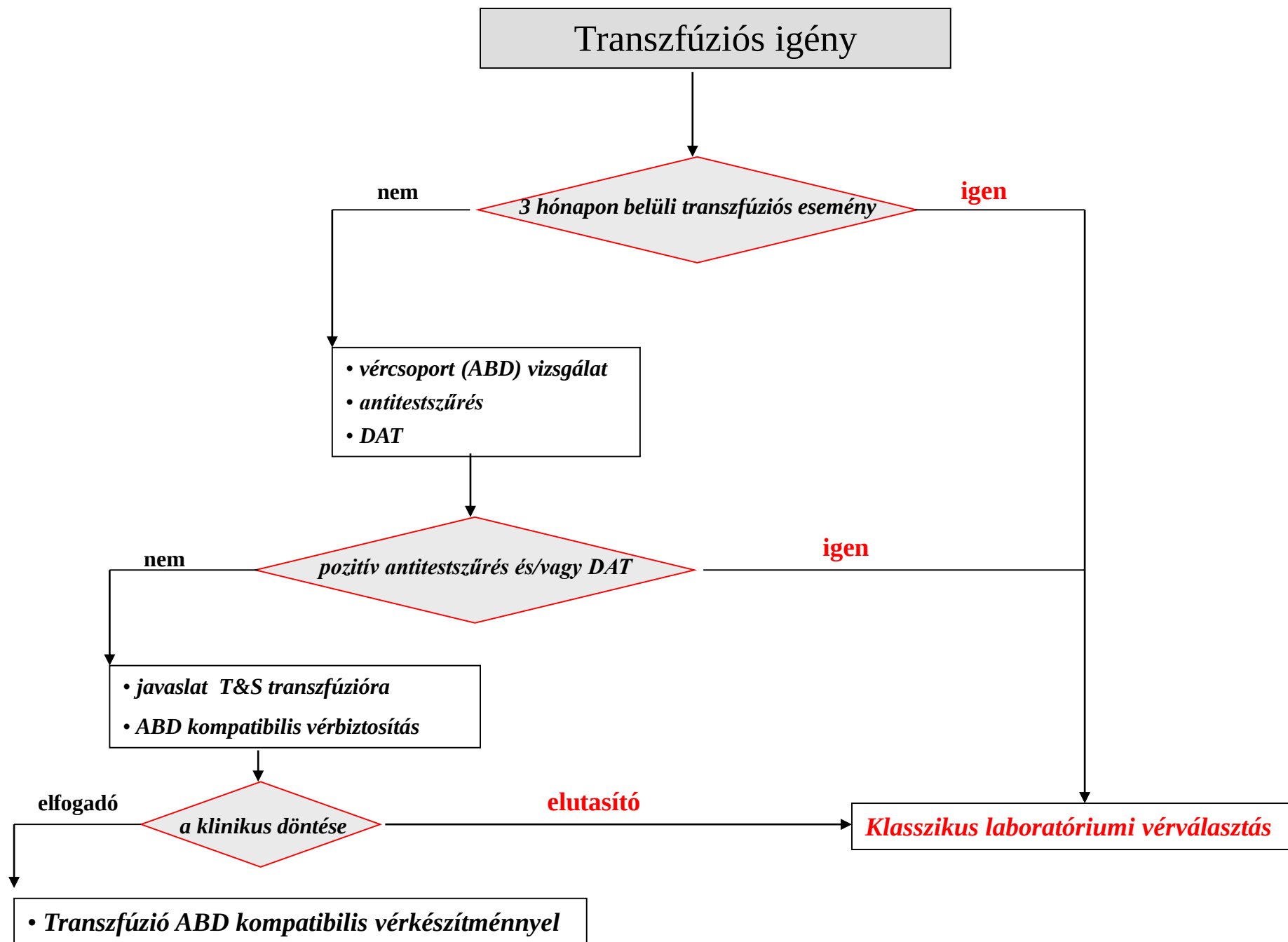
A mintavétel és tárolás az előírt feltételek szerint történt



Gazdasági megfontolások

- Kiadott készítmények számlázása havonta kétszer történik az intézmények részére
- Az intézményi finanszírozó vizsgálja az osztályok vérfelhasználását
- Az intézményi finanszírozó a **sürgős szállítások** költségét az osztályokra vetíti vissza
- A speciális készítmények drágábbak az alapkészítményeknél





Közös a cél...



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

