

Szervkivételi riadók szervezése



Dr. Mihály Sándor
Országos Vérellátó Szolgálat
Transzplantációs igazgatóság

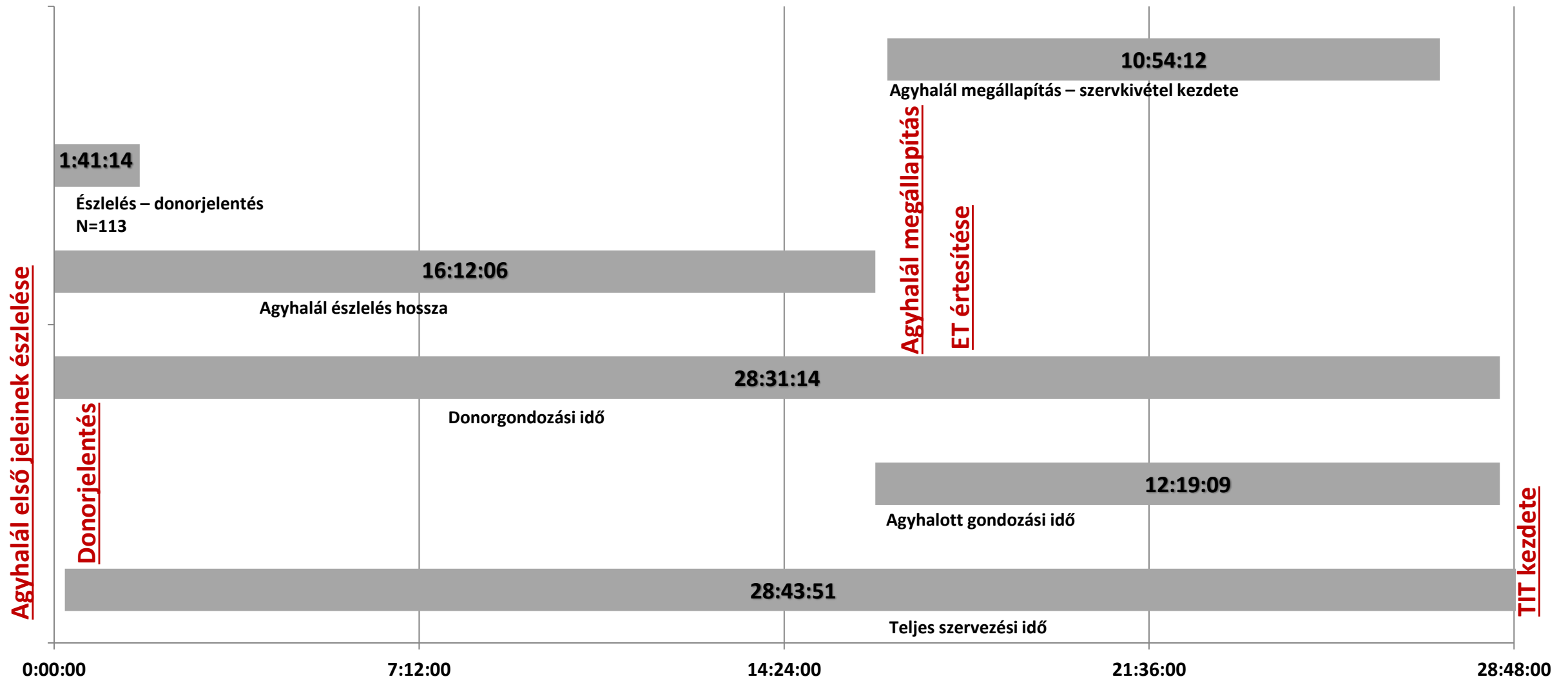
Transzplantáció – donor és recipiens oldaláról
2023. Budapest, SE-ÁOK

A szervdonációs koordinációt meghatározó alapelvek

- **Non-stop** elérhetőség
- **Szolgálati szerepkör**
- **Minél több** donorszerv eltávolításának segítése
- Teljes szervezés **minél rövidebb idő** alatt
- Szervezett **kapcsolattartás**
 - Donorkórház
 - Allokációs központ = EUROTRANSPLANT
 - Transzplantációs központ
- **Minőség, biztonság, jogszerűség, transzparencia**
- Szervdonáció megvalósulásának segítése **különleges helyzetekben**:
 - kiterjesztett donorkritériumok
 - akut szervkérések



Szervkivételi riadók alatt mért időintervallumok átlaga 2022. (N=122)



Szervdonációs és transzplantációs koordinátori hálózat Magyarországon

Donor oldali koordináció

Országos koordinátorok (6)
Szervkivételi koordinátorok (5)

Szervkoordinációs Iroda
Központi szervezet
Illetékes hatóság

Recipiens oldali koordináció

Klinikai centrum
koordinátorok (16)
7 centrumban

Transzplantációs központok

Donor oldali koordináció

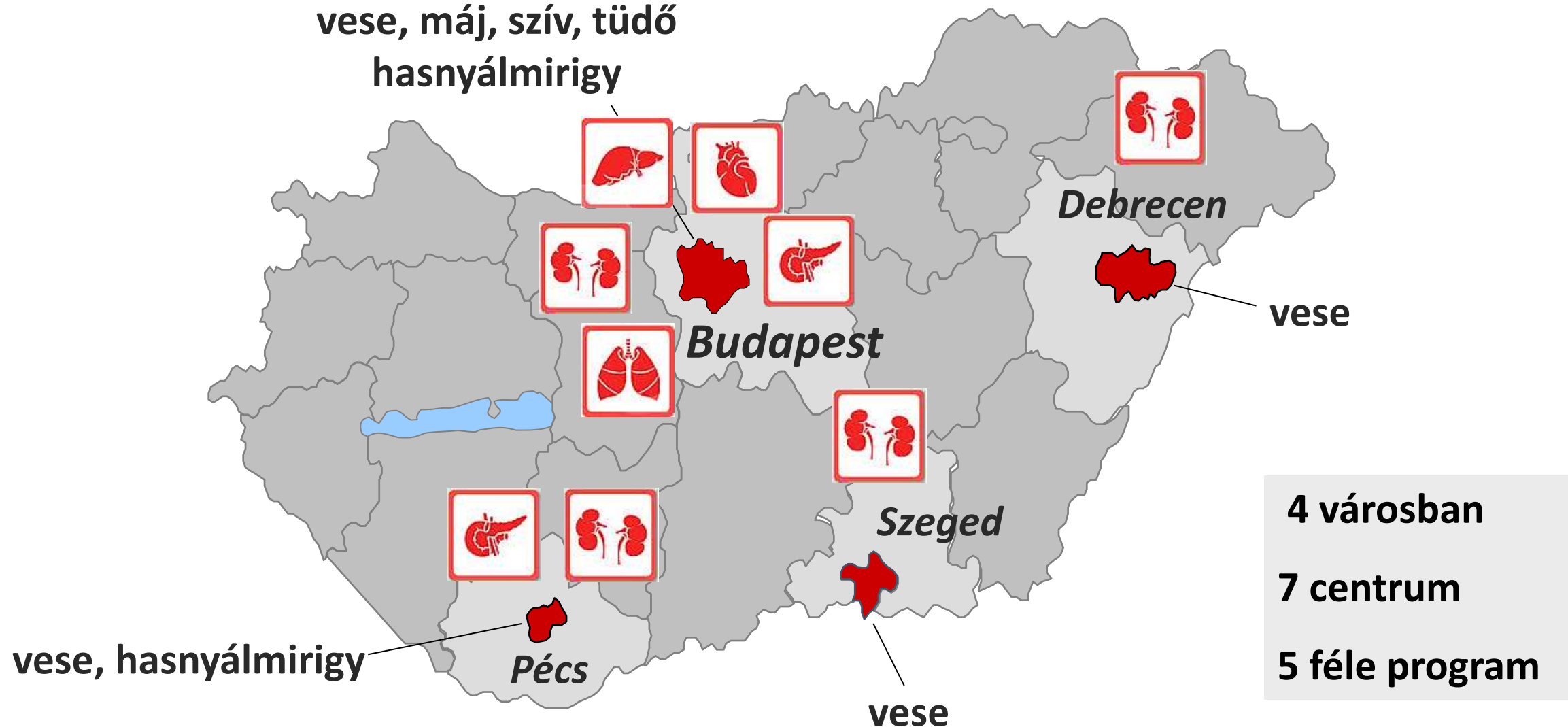
Kórházi
koordinátorok (22)

Donor kórházak



Transzplantációs centrumok és programok Magyarországon 2020. szeptember 8-tól

vese, máj, szív, tüdő
hasnyálmirigy



**323/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet
az Országos Vérellátó Szolgálatról (Módosította: 13/2012. (II.
14.) Korm. rendelet 23. §.)**

Az OVSZ feladatai

5. § (2) Az OVSzK...

*i) szervdonáció és szervdonációhoz kapcsolódó **szövetdonáció** szervezésével összefüggő koordinációs tevékenységet végez.*

***287/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a várólista alapján
nyújtható ellátások részletes szabályairól***

2.§ c) **szervriadó**: az az eseménysorozat, amelynek időtartama a potenciális donor kijelölésétől az adott szerv beültetésének kezdetéig tart.



1

2

3

4

5

6

7

8

9


10

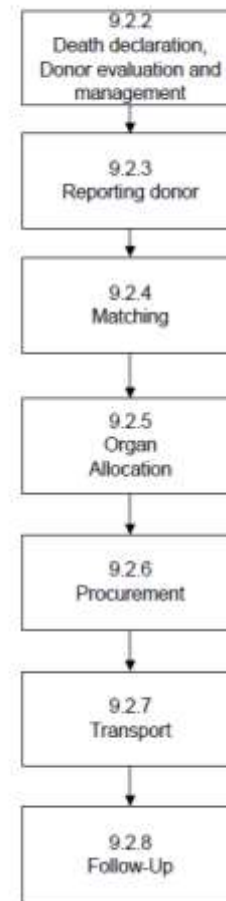
11

A szervdonációs folyamat



1. Agyhalál kialakulása
2. Agyhalál első jeleinek észlelése
3. Donorjelentés
4. Donor értékelés
5. Donorgondozás
6. Agyhalál megállapítása
7. Eurotransplant jelentés
8. Eurotransplant szervallokáció , **Recipiens oldali szervezés**
9. Szervkivétel(ek) és szervprezerváció
10. Szervátültetés(ek)
11. Nyomon követés

Progress of organ procurement 



Eurotransplant Manual© – version 4.3

A szervdonációs folyamat



1. Agyhalál kialakulása
2. Agyhalál első jeleinek észlelése
3. Donorjelentés

Folyamatos és újbóli donor és szerv értékelések a végső döntésig (beültetésig)

6. Agyhalál megállapítása
7. Eurotransplant jelentés
8. Eurotransplant szervallokáció
9. Szervkivétel(ek) és szervprezerváció
10. Szervátültetés(ek)
11. Nyomon követés

HLA szövetvizsgálás

Allokáció

Szervkivétel



Agyhalál kialakulása

- Incidencia: ~500-1000 eset/év Magyarországon
- Előfeltételek:
 - Súlyos agysérülést követően agyhalál kialakulása minden terápia ellenére.
 - Tárgyi feltételek, amelyek lehetővé teszik az állapot ideiglenes fenntartását: első ellátótól: OMSZ→ITO



Agyhalál első jeleinek észlelése

- Incidencia: ~300 eset/év Magyarországon
- Előfeltételek:
 - Ellátó: ITO, SBO, osztály+respirátor
 - Tárgyi és személyi feltételek:
 - 2002: 0,22 orvos; 0,50 ápoló/ITO ágy
 - 2008: 0,18 orvos; 0,37 ápoló/ITO ágy
 - 2018: 0,18 orvos; 0,39 ápoló/ITO ágy
- Magyarországi intenzív osztályok szervdonációval kapcsolatos személyi és tárgyi feltételei
Orv. Hetil. 2018; 159(33): 1360-1367.
- Tudás:
 - Alapképzés: felsőoktatás
 - Továbbképzés: Szervdonációs tanfolyam , egészségügyi szakdolgozók továbbképzése
 - **Az agyhalál klinikai előjeleinek ismerete (GCS <8; ICD 10; képalkotó vizsgálatok)**
 - **Kizáró körülmények tisztázása**
- Elkötelezettség:
 - Kultúra, vallás, stb.

Az agyműködés teljes hiányának bizonyítása

Mély kóma. A spinális reflexek megléte nem zárja ki az agyhalál fennállását.

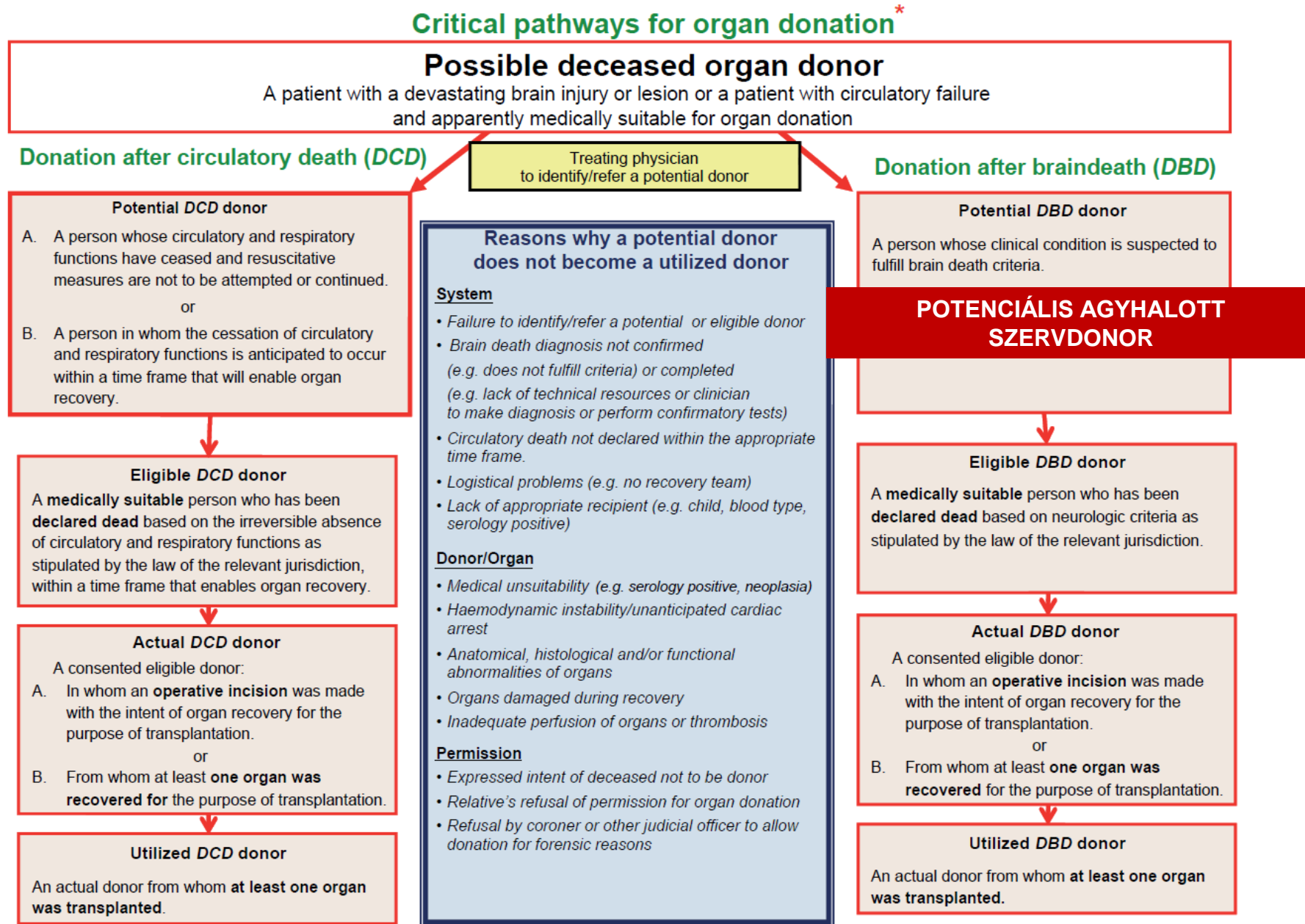
Az alábbi agytörzsi reflexek egyik oldalon sem válthatók ki:

- I. pupillareflex,
- II. corneareflex,
- III. trigemino-faciális fájdalmi reakció,
- IV. vestibulo ocularis reflex.
- V. köhögési reflex

Hiányzik a spontán légzés és a légzőközpont bénulása apnoe-tesztel igazolható.



Figure 2.1. Critical pathway for organ donation according to the WHO Resolution (Madrid 2010)



*The "dead donor rule" must be respected That is, patients may only become donors after death, and the recovery of organs must not cause a donor's death



Donorfelismerés ITO (SBO)

- Agyhalál észlelés
- Strukturált adatgyűjtés:
Donoralkalmasságot értékelő
lap, Donorlekérdező

Mit kell jelenteni?
Agyhalál jeleinek észlelése esetén minden esetben kérünk jelentést!

Mikor kell jelenteni?

Közvetlenül az agyhalál jeleinek észlelése után

Donorjelentés



Nemzeti Szervdonációs
Regiszter

Donorértékelés

Szl, szervkivevő és
beültető centrumok

Főbb donor- és szerv értékelési
pontok a szervdonációs
folyamatban:

1. Első értékelés a donorjelentést követően
2. A donorgondozás alatt folyamatos újraértékelés, állapotváltozás
3. Kiegészítő vizsgálatok alapján történő újraértékelés
4. Makroszkópos szerv értékelés a szervkivételén
5. Makroszkópos szerv értékelés a beültetés előtt
6. Nyomonkövetés

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

SZERVDONÁCIÓS
ÚTMUTATÓ
2018.

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

Donorjelentés

Mit kérdez a koordinátor?

A donorjelentő azonosítása

A potenciális donor azonosítása

Donorértékeléshez szükséges adatok rögzítése

Donorszervek értékeléséhez szükséges adatok rögzítése

OVSZ-Szervkoordinációs Iroda
 1113 Budapest, VI. 44.
 1113 Budapest, Kazinczy út 15-21.
 Tel.: +36-1 398 1177
 Fax: +36-1 398 1177
 Email: coordinator@ovsz.hu

Riadó sorszám: 

Donorlekérdező

Donorjelenő időpontja:	ET az:	ABO:	RH:	Szülés ideje:	Értesítve:	je	Nem:
------------------------	--------	------	-----	---------------	------------	----	------

Fertőtlenítési kizárás céljából végzett (*) vizsgálatok

HIV Ag/Ab*	Anti-HCV*	HbsAg*	Anti-TB*	Anti-HBc*	Anti-HBc*	Anti-CMV IgM*	Anti-CMV IgG*	EIV	Tuberc.	Ab	Kapsz.	Meningitis
------------	-----------	--------	----------	-----------	-----------	---------------	---------------	-----	---------	----	--------	------------

Kontakt adatok

Donorjelenő kórház:	Donorjelenő orvos:	Telefonos:	Országos koordinátor:
---------------------	--------------------	------------	-----------------------

Általános adatok

Tal:	Teljesítés:	Állampolgárság:
------	-------------	-----------------

Donor adatok

Kórház CT:	Agyhalál előfordulás időpontja:	Agyhalál megállapítás tervezett ideje:	AIM időpontja:
Kórház felvétel időpontja:	ÉTO felvétel időpontja:	Alkalmi kettős transzfúzió időpontja:	

Yak szűrésre?

Szűrés időpontja:	Agyhalál időtartama (szoros):	perc	Törtség:
Utolsó szűrés időpontja:	Kórház adatai időtartama:	perc	

Testmértékek

Tömeg:	kg	Törtség:	cm	Neckkerület:	cm	Ízületkerület:	cm	Csípkerület:	cm
--------	----	----------	----	--------------	----	----------------	----	--------------	----

Atamnézis

Hypertónia:	Kiszűrés:	Törtség:	
Dialízis melléklet:	Kiszűrés:	Törtség:	
Alkohol bevitel:	Kiszűrés:	Mennyiség:	Utag
Dohányzás:	Kiszűrés:	Mennyiség:	dohányzás
Fr. drogbevitel:	Kiszűrés:	Típus és mennyiség:	
Medvegy (támadt):	Kiszűrés:	Törtség:	

Egyéb betegségek, műtétek: Belső szervek adatai gyógyszeres:

Formanyomtatvány a Szervátültetés Szervkoordinációs Irodájáról (2013-09-12 12:51) oldal 1 / 4

Mit kérdez a koordinátor a donorjelentéskor?

- Elérhetőségek (donorjelentő neve, kórház, telefonszám)
- A potenciális donor személyi adatai, kórházi törzsszáma; állampolgársága;
- Kórházi, illetve ITO felvételének és intubációjának pontos ideje;
- Az agyhalál észlelésének időpontja, megállapításának várható ideje;
- Gyógyszerhatás, hypothermia, egyéb kizáró tényező;
- Országos Transzplantációs Nyilvántartás (OTNY);
- Életkor, nem, testtípus, testmagasság, mellkaskörfoghat (emlékűrdő alatti);
- Vércsoport (laboratóriumi);
- Felvételi diagnózis;
- Beavatkozások, sérülések, újraélesztés a kezelés során;
- Anamnézis, életmódra vonatkozó adatok;
- Jelen állapot: vérnyomás, testhőmérséklet, diurézis, CVP;
- Hypo- és hypertensív periódus (mérték, ideje);
- Labor paraméterek: Hb, hgb, fvs, thr, vc, se-kreat, CN, prothINR, se-bi, órszfehérje, se-áb, ALP, SGPT, yGT, LDH, se-Na, se-K, se-Amiláz, se-Lipáz, Cg/CG-Mb, CRP/PCT;
- Vizelet általános- és üledék vizsgálata;
- Tracheaváladék jellemzése;
- Képzőanyag és eszközvizsgálatok: hasi ultrahang, mellkas röntgen, EKG, szív ECHD (csak szívdonáció esetén);
- 2 artériás vérgáz vizsgálata: pO₂, pCO₂, pH, HCO₃⁻;
- 15 percig FIO₂: 0,4/PEEP 5, majd artériás vérvétel, utána 15 percig FIO₂: 1/PEEP 5, majd artériás vérvétel
- Infúziók, főleg kolloidok mennyisége;
- Gyógyszeres terápia: pozitív inotrop szerek, antibiotikumok, diuretikumok pontos dózisa és a kezelés időtartama;
- Felhasznált: vér, vérszűrés/mennyisége;
- Szövetek alkalmassága;
- A család tájékoztatása megtörtént-e;
- Sz.e. hozzájárulás a nyomozhatóságtól.

Az Országos Vérellátó Szolgálat Szervkoordinációs Iroda az agyhalál észlelése után, várja minden agyhalottról a jelentést non-stop működő, ingyenes donorjelentő zöldszámán 06 (80) 203 867

A SZERVÁTÜLTETÉS ÉLETET MENTI!

 ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

Fax: 06 (1) 398 1177 E-mail: coordinator@ovsz.hu URL: <http://www.ovsz.hu/szervdonacio>

Adatfelvétel előtti kérdések:

Koord-SZMU-2014/2-2014.05.08 – Agyhalál észlelésének ellenőrzése

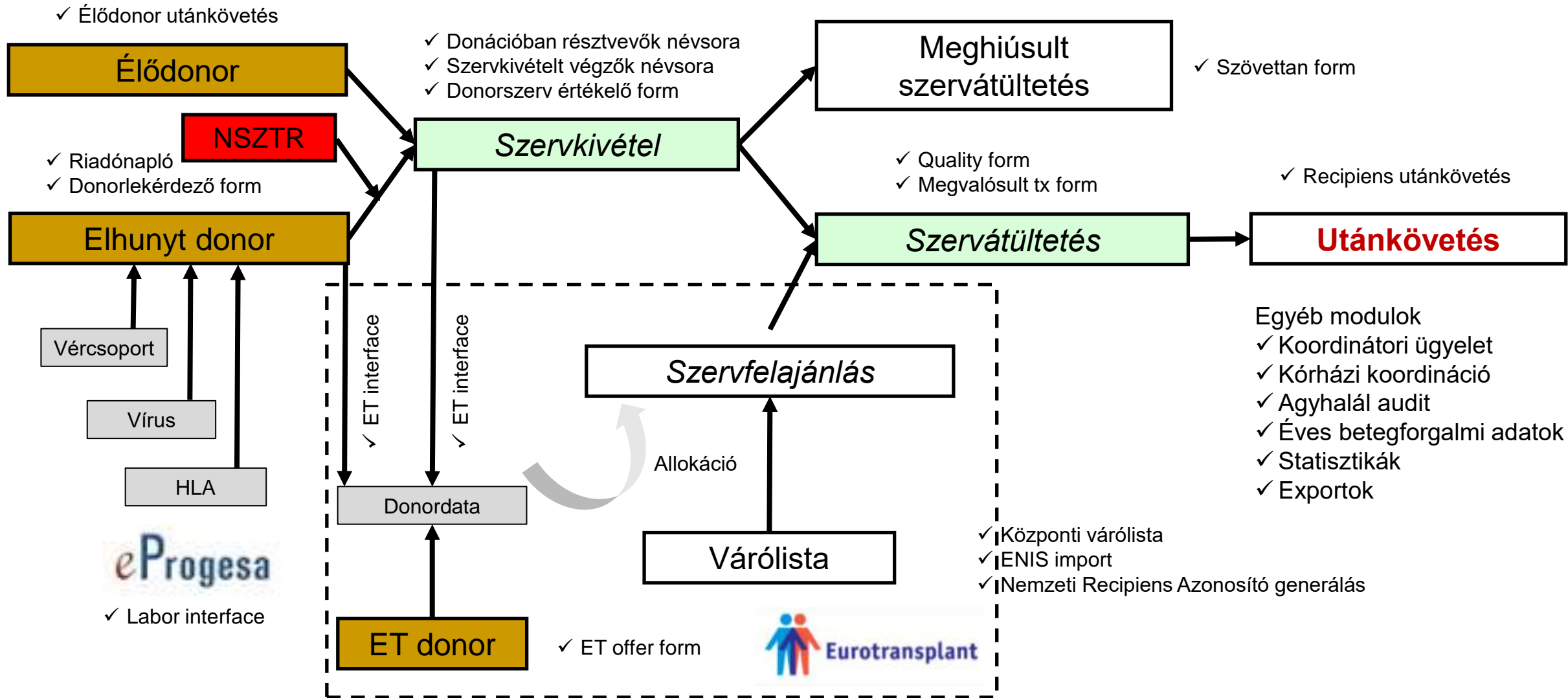
Agyhalál észlelés: megkezdődött-e?

Normocapnia: 38-42 Hgmm?

Kizáró tényezők: gyógyszerhatás által okozott kóma?, hypothermia? Pl.

Koord-SZMU-2014/24-2014.06.20. Agyhalál észlelése anisocoria esetén

Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter és Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere



Szervdonációs célú szállítás



Donor értékelés, vérből történő vizsgálatok

Fertőzőbetegségek kizárása céljából végzett szűrővizsgálatok

HIV1, HIV2,
HBsAg, anti-HBc, (anti-HBs)



HCV

CMV

Lues

EBV

Toxoplasma



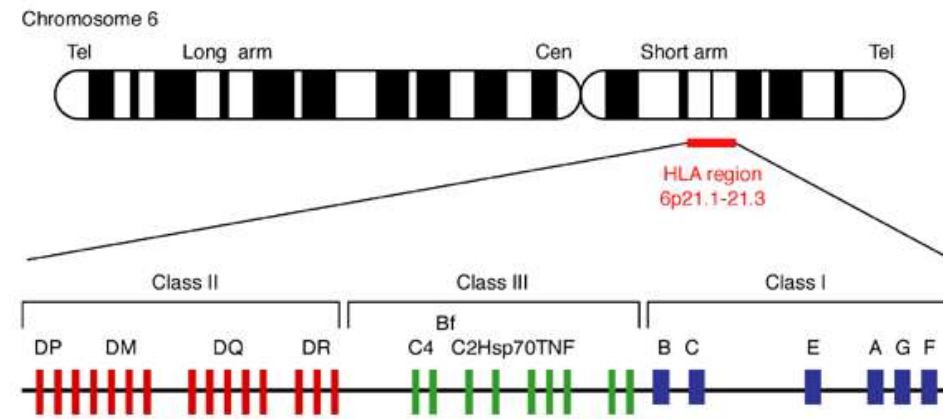
SARS-COV2 PCR

A minta azonosíthatósága: A vérvételi csöveken minimum három (3 db), a potenciális donor azonosítására alkalmas adatot (Pl.: név, születési dátum, TAJ szám, anyja neve, lakcím, törzsszám, ...), a riadó sorszámot, valamint a mintavétel időpontját kell olvashatóan feltüntetni! Amennyiben nem natív vér van a natív csövekben, az alvadásgátló anyag nevét is jelezni kell, minden egyes csövön!



Vércsoport szerológia eProgesa

Előzetes DNS-alapú HLA A, B, DR tipizálás eProgesa



Gene map of the human leukocyte antigen (HLA) region

Expert Reviews in Molecular Medicine © 2003 Cambridge University Press

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Donorgondozás

MAITT Szakmai eljárás

Általános ellátás:

Monitorizálás + célértékek, lélegeztetés, gázcsere, sav-bázis zavarok, elektrolit zavarok, ulcus profilaxis, AB profilaxis

Speciális problémák és ellátásuk

Hemodinamikai zavar

Hemodinamikai következménnyel járó ritmuszavarok

Endocrin zavar

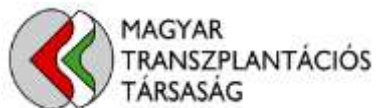
Diabetes insipidus

Hyperglycaemia

Hypothermia

Alvadási zavarok

Szervspecifikus kezelés



Teendők az intenzív osztályon:

Donorgondozás

Agyhalál jeleinek észlelése 4 óránként

A hiányzó donor adatok összegyűjtése:

Általános vizsgálatok

Szervspecifikus adatok gyűjtése

OTNY lekérdezése: kijelölt egészségügyi dolgozó

Hozzá tartozó tájékoztatása

Vérminták vétele és szállítás vérből történő vizsgálatokhoz:

Vírus szerológia

Előzetes keresztpróba

Előzetes tipizálás

Bűncselekmény esetén írásos hozzájárulás a nyomozóhatóságtól



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

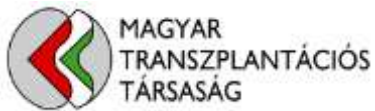
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



www.ovsz.hu/szervdonacio

Donorgondozás

MAITT Szakmai eljárás



Teendők az intenzív osztályon:

Donorgondozás

Agyhalál jeleinek észlelése 4 óránként

A hiányzó donor adatok összegyűjtése:

Általános vizsgálatok

Szervspecifikus adatok gyűjtése

NSZTR lekérdezése: kijelölt egészségügyi dolgozó

Hozzá tartozó tájékoztatása

Vérminták vétele és szállítás vérből történő vizsgálatokhoz:

Vírus szerológia

Előzetes keresztpróba

Előzetes tipizálás

Bűncselekmény esetén írásos hozzájárulás a nyomozhatóságtól



<https://www.ovsz.hu/hu/oco/szakmai-dokumentumok>

ovsz.hu/hu/oco/szakmai-dokumentumok



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT



Lépjen velünk kapcsolatba



Kifejezés + Enter

INTÉZETÜNK ▾ VÉRADÁS ▾ TRANSZFUZIOLÓGIA ▾ SZERVDONÁCIÓ ▾ ÖSSEJT DONÁCIÓ ▾ VÁRÓLISTÁK ▾

Szakmai dokumentumok

Szervdonáció lebonyolítás
dokumentumai

Szervdonációhoz kapcsolódó
szövetkivétel

Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs
Tiltakozások Regisztere

Súlyos káros események és
szövődmények bejelentése

Háziorvosoknak

Nemzeti Szervdonációs Regiszter



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



www.ovsz.hu/szervdonacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Agyhalál megállapítása

2. számú melléklet a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelethez

A hiányzó agyműködés irreverzibilitásának bizonyítása. Ez vagy kizárólag a klinikai tünetek és a kórlefolyás megfigyelésével, vagy a klinikai tünetek mellett kiegészítő műszeres vizsgálatok révén történik.

Megfigyelési idő

Agyhalál Megállapító Bizottság

Jegyzőkönyv az agyhalál megállapításáról

Műszeres vizsgálatok:

TCD

Perfúziós szcintigram

Négyér angiográfia



ANT FLOW 1 SEC / FRAME



L LAT



ANT



R LAT



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

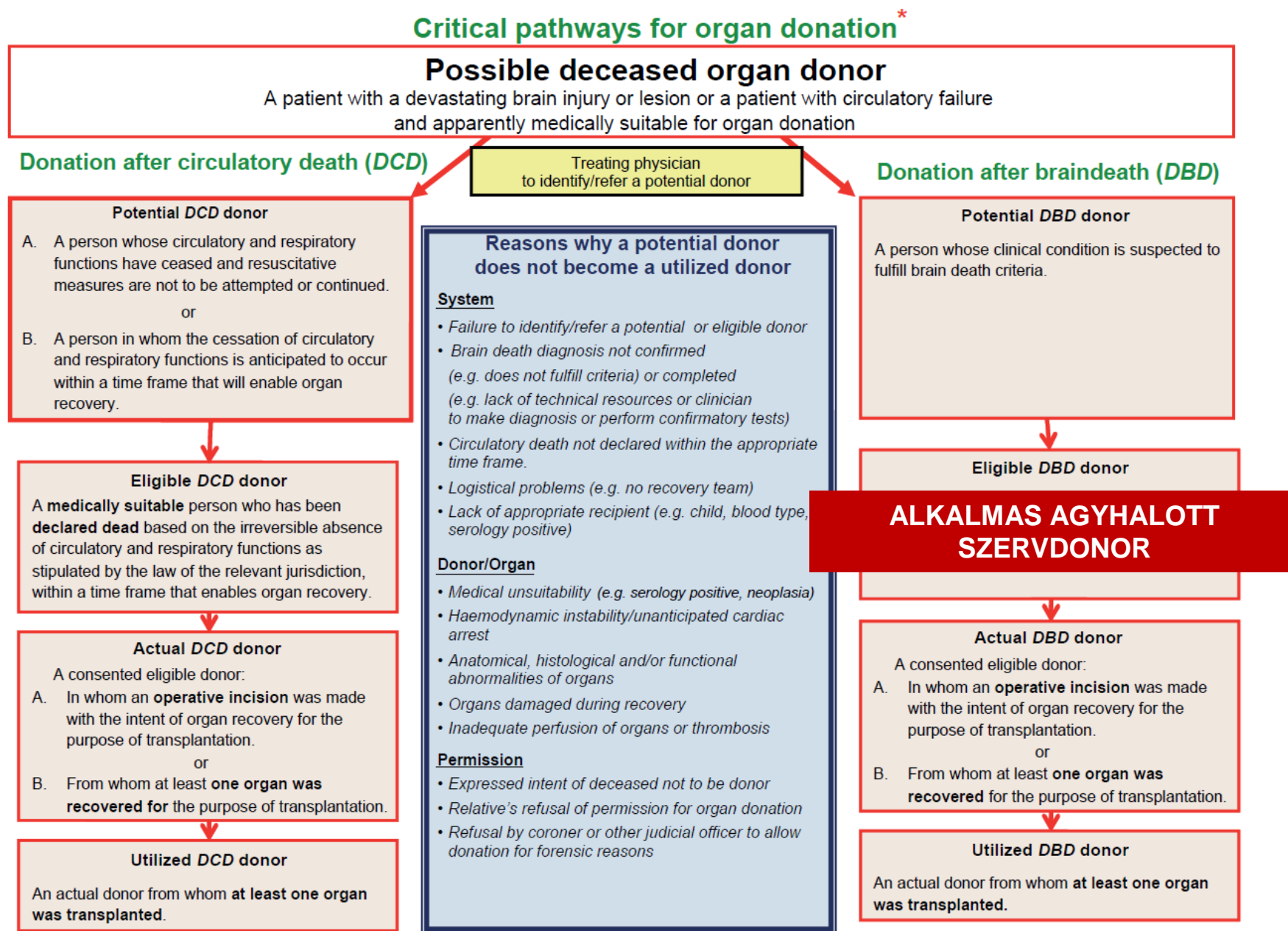
Agyhalál megállapítása után?

Halottból más személy testébe történő átültetés céljából szerv, szövet eltávolítása akkor kezdődhet meg, ha

- a) a donort jelentő intézmény vezetője által kijelölt egészségügyi dolgozó (a továbbiakban: kijelölt egészségügyi dolgozó) — a 8. §-ban foglalt rendelkezések szerint — meggyőződik arról, hogy az elhunyt személy életében **nem tett tiltakozó nyilatkozatot**, és
- b) a halál beálltát — a szakmai szabályoknak megfelelően — orvosi halottvizsgálattal megállapították, vagy **az agyhalál beálltát** a *2. számú mellékletben* foglaltak alapján a három tagból álló **orvosi bizottság** (a továbbiakban: bizottság) **megállapította**, és
- c) a szerv, szövet eltávolítását végző orvos megállapítása szerint az eltávolítandó **szerv**, szövet az elvégzett vizsgálatok és az elhunyt rendelkezésre álló kórtörténete szerint **szakmai szempontból átültetésre alkalmas**.



Figure 2.1. Critical pathway for organ donation according to the WHO Resolution (Madrid 2010)



*The "dead donor rule" must be respected That is, patients may only become donors after death, and the recovery of organs must not cause a donor's death



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Eurotransplant jelentés

ET donorkórház 1

ET donorkórház 2



Eurotransplant

ET Tx Centrum 1

ET Tx Centrum 2

NSZR Donordata

Magyar Tx Centrum 1

Magyar Tx Centrum 2



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

Magyar donorkórház 1

Magyar donorkórház 2



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



www.ovsz.hu/szervdonacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Eurotransplant jelentés

Minden donorjelentés, ami az ET területén belül lévő centrumból érkezik, **elektronikusan** történik. Az allokáció azonnal megkezdődhet!

Az ET területén kívüli centrumból érkező donorjelentés **faxon** történhet. Az allokáció csak a kézzel történő beírást követően tud megkezdődni.

The image shows two overlapping screenshots. The background screenshot is the 'Nemzeti Szervdonációs Regiszter' (National Organ Donor Registry) website. It features a navigation menu with options like 'TÖRZSADATOK SZERKESZTÉSE', 'FELHASZNÁLÓK KEZELÉSE', and 'ÜGYLETTI BEOSZTÁS'. A welcome message reads: 'Üdvözlöm Mihály Sándor! Üdvözljük rendszerünkben. Kérem válasszon egy menüpontot, a kezdje meg a rendszer használatát.' The foreground screenshot is the 'Eurotransplant' donor report interface for donor 158213. It includes a search bar, a sidebar with categories like 'General data', 'Clinical data', and 'Medication', and a main content area with a table of registration data.

Registration date	ET Donor no.	Center	ARE No.	Category	Age	Sex	Weight	Height	BSA	HTC
2011.08.15 19:12	158213	HUNG06	0-Reg	Heartbeating	30	F	75	167	2.21	



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



www.ovsz.hu/szervdonacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Eurotransplant szervallokáció - Matching

Általános allokációs szempontok:

- ABO
- Életkor
- Vírusszerológia: HBsAg, HBcAb, HCVAb
- Domino donor
- Sepsis
- Meningitis
- Malignus tu.
- Iv. drog használat

Egyéb allokációs szempontok:

- Szerv specifikus szabályok
- Akut státusz
- Területi előny
- Payback



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Eurotransplant szervallokáció

Szív és tüdő

Szív

Tüdő

Máj

Vékonybél

Hasnyálmirigy

Vese

Amennyiben a felajánlás visszautasításra kerül, az ügyeletes ET koordinátor megkezdi a felajánlást a következő recipiensnek. A visszautasítás oka rögzítésre kerül az ENIS-ben.

- Elsődleges felajánlás (nem vese 30 min, vese 60 min)
- Tartalék felajánlás (nem vese 30 min, vese 60 min)
- „Rescue” allokáció:
 - Medikális vagy logisztikai ok
 - Centrum felajánlás vagy kompetitív centrum felajánlás
- „Rescue” allokáció EOEO országoknak
- *Recipiens felajánlás vagy centrum felajánlás*



Hogyan kerül kiválasztásra hogy ki kapja a szervet?

- Kötelező donor adatok
- Vese:
 - HLA egyezés, MM valószínűség, várakozási idő, távolság, egyenleg
- Máj:
 - HU, MELD-score (INR, bi, seCreat), ABO, testméret
- Szív:
 - HU, ABO, testméret...
- Tüdő:
 - HU, LAS , ABO, testméret...



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Recipiens oldali szervezés

CK feladata, a transzplantációs központhoz tartozik

1. Szervfelajánlást követően referál a döntéshozó sebésznek a felajánlott szervről
2. Recipiens lekérdezés: vese esetén dialízis centrum orvosa, recipiens értesítése – transzplantációra való alkalmasság felmérése
3. Recipiens behívása, szállítása
4. Recipiens kivizsgálása és műtéti előkészítése: laboratóriumi és képalkotó vizsgálatok, konzíliumok, vérbiztosítás sz.sz
5. Asszisztencia a reperfúziónál sz.sz.
6. Tx dokumentáció vezetése



Távolságok Budapesttől

Berlin 706 km

Kiel 1236 km

Ljubljana 393 km

Bécs 233 km

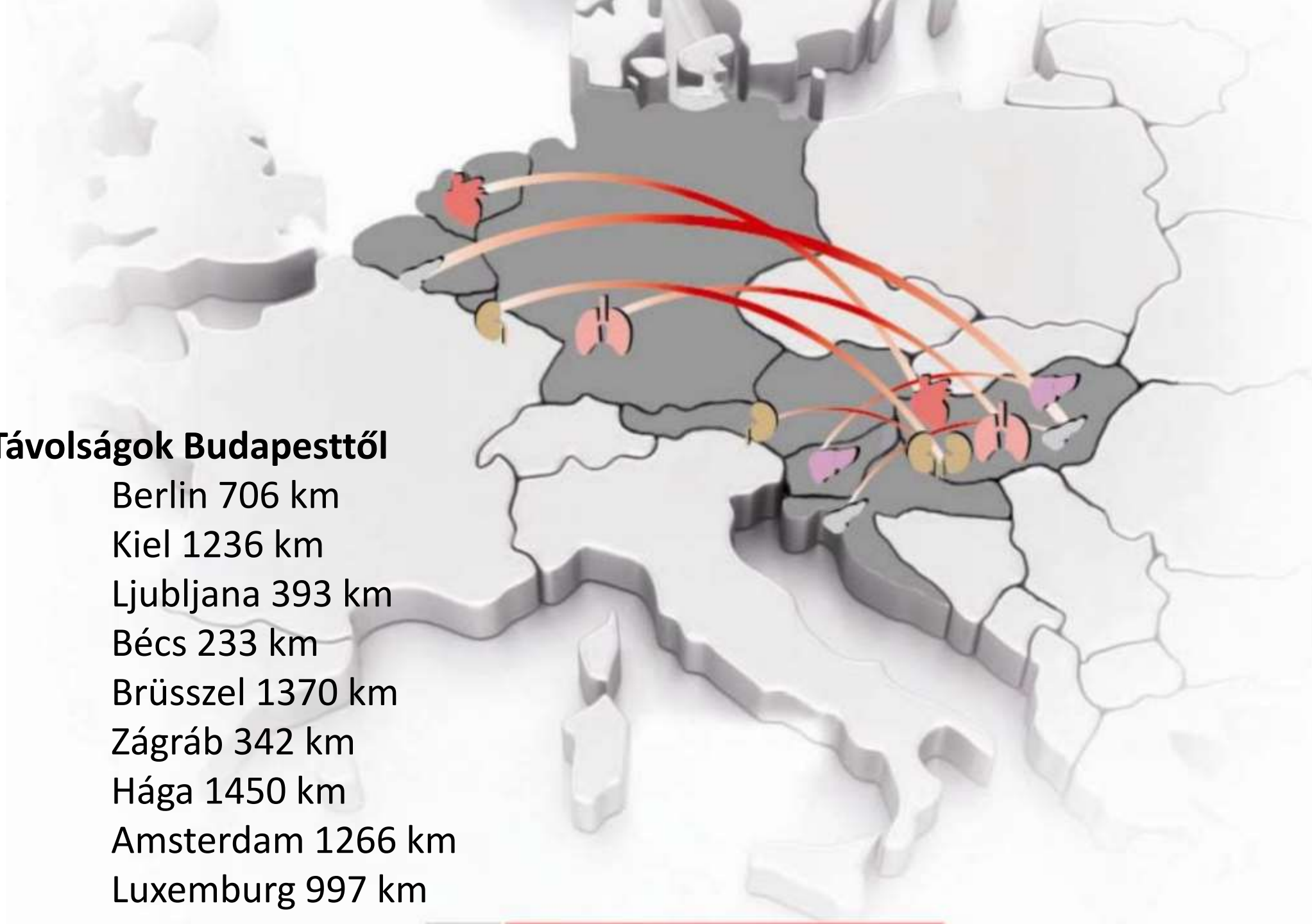
Brüsszel 1370 km

Zágráb 342 km

Hága 1450 km

Amsterdam 1266 km

Luxemburg 997 km



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Szervkivétel időpontjának meghatározása

- Minden non-renal szerv allokációja után
- Az alábbiak figyelembe vételével:
 - Donor hozzátartozók szükséglete
 - Donor kórház kérése
 - Utazási idők
 - Időjárási körülmények



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Ki távolítja el a szerveket?

- Hasi szervek:

- Helyi szervkivevő orvoscsoporthoz - local procurement team
- Ha nem elérhető: a recipiens kiválasztás (ET allokáció) alapján beültetésre kijelölt transzplantációs központ orvoscsoporthoz



- Mellkasi szervek:

- A recipiens kiválasztás (ET allokáció) alapján beültetésre kijelölt transzplantációs központ orvoscsoporthoz



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Szövet kivevő csapatok értesítése

- Cornea
- Szívbillentyű
- Érhomograft
- Kötő- és támasztószövet
- Egyéb: pl. kutatási célokkal



Budapest



Debrecen

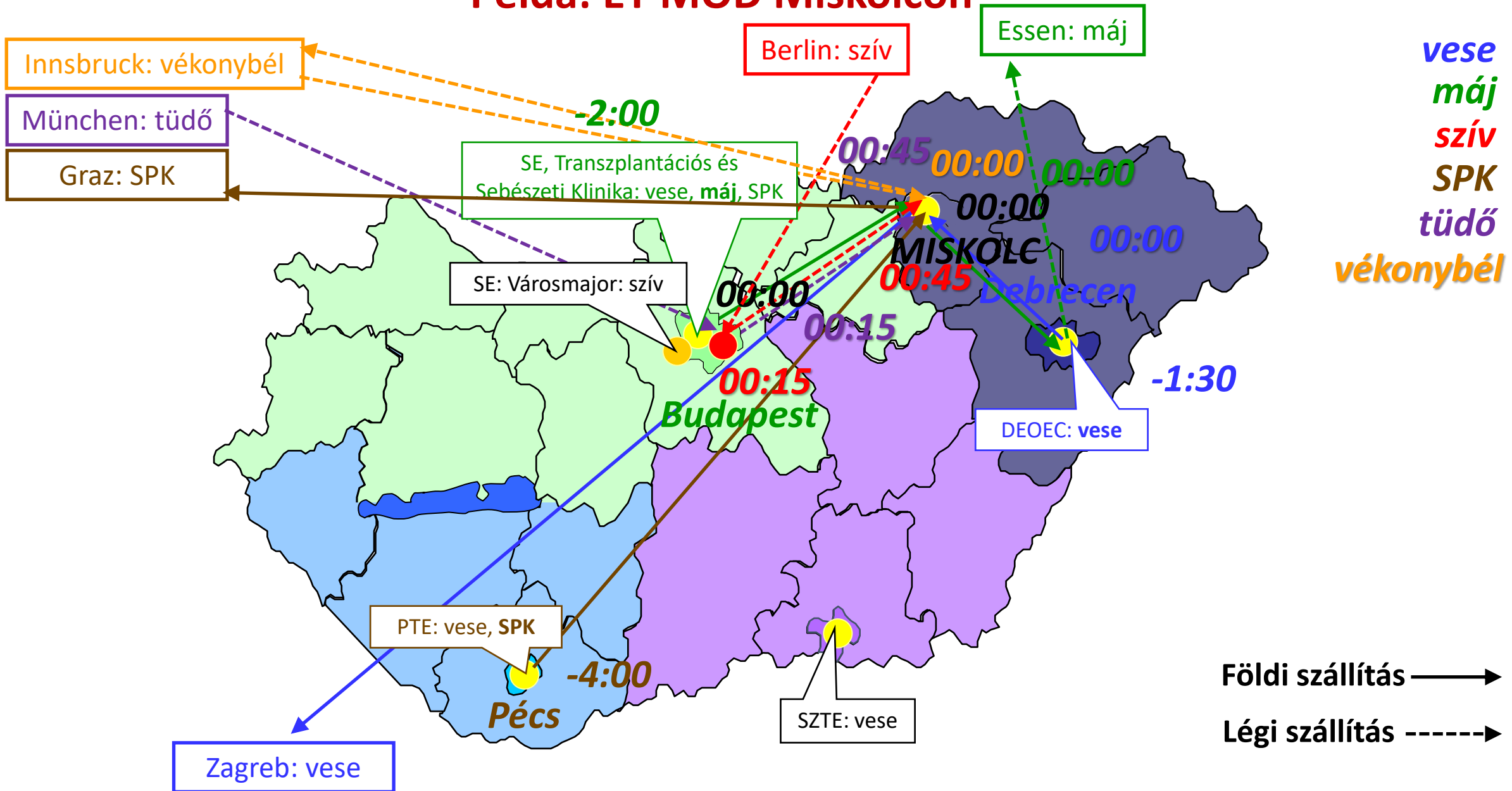


Pécs

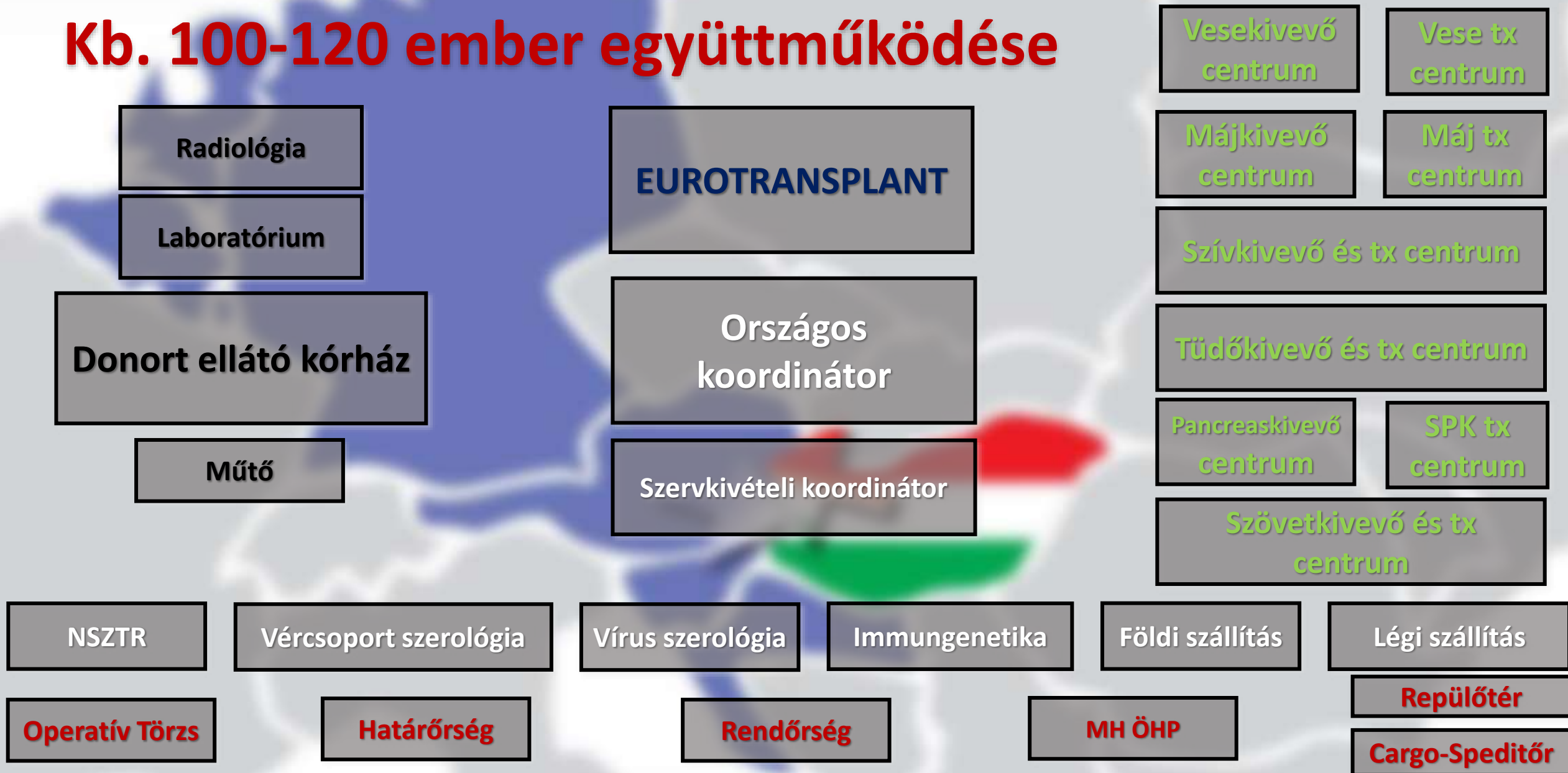


Szeged

Példa: ET MOD Miskolcon



Kb. 100-120 ember együttműködése



Táskák tartalmának ellenőrzése, indulás



A szervkivételén résztvevő koordinátor feladatai

- Dokumentáció ellenőrzése
- Vérből történő vizsgálatokhoz vérvételek, XM anyag biztosítása
- A szervkivétel dokumentációjának vezetése
- Mellkasi team(ek), egyéb hasi team(ek) fogadása
- Tx centrumok értesítése a szervek makroszkópos megítéléséről (pl. máj, szív)
- Perfúzió előkészítése a műtősnővel
- Perfúzió indítása, nyomon követése valamennyi szerv vonatkozásában
- Szervek szállítótartályba helyezése, szükséges dokumentáció és vér – lép minták biztosítása
- Teamek visszaindulásának szervezése (gépkocsivezető értesítése a team indulásáról)
- Szervek átadása



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Szervexplantáló orvoscsoportok érkezési sorrendje

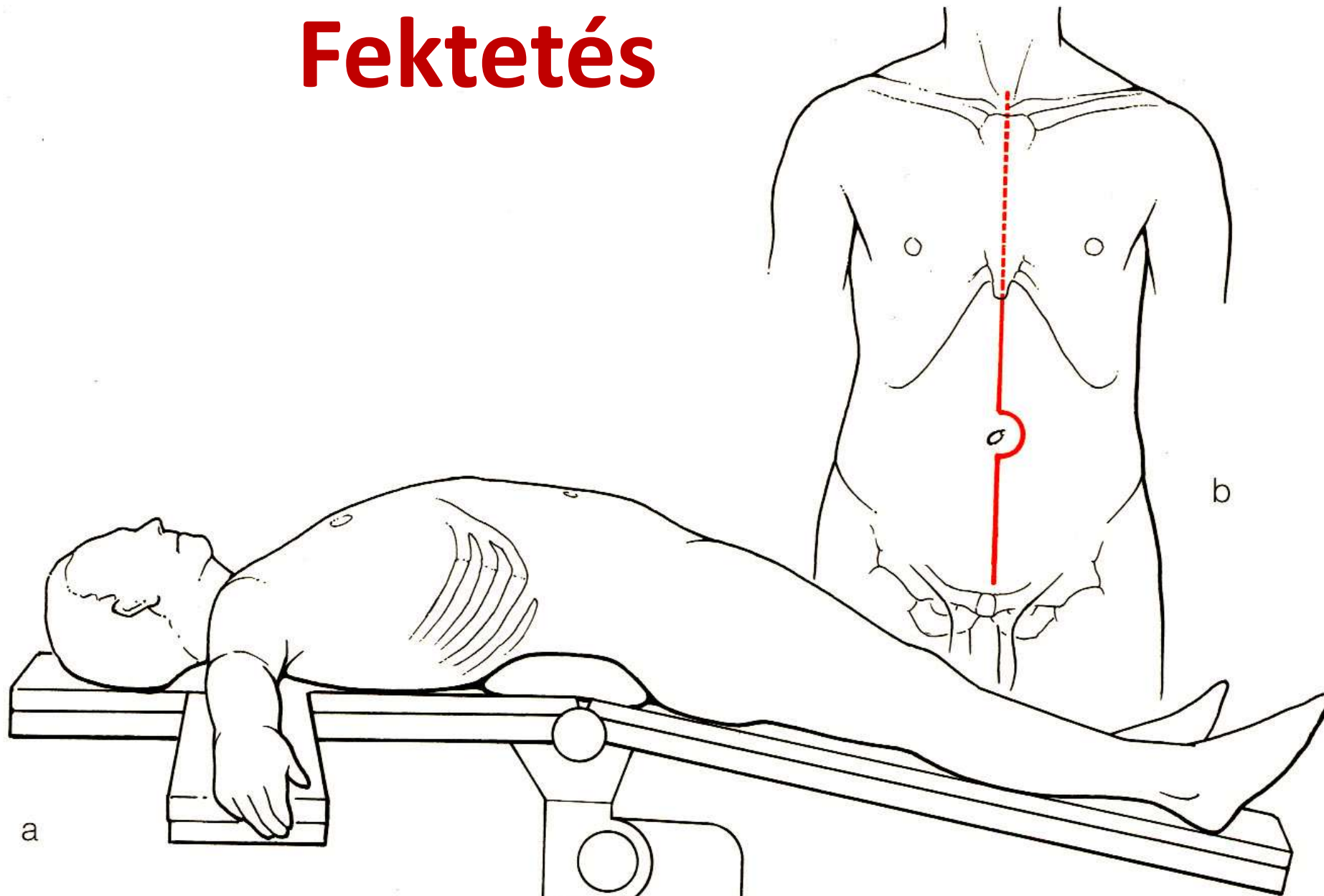
1. Szív **00:45**
2. Tüdő **00:30**
3. Máj **00:00**
4. Vékonybél (Magyarországon nincs)
5. Pancreas **00:00**
6. Vesék **00:00**
7. Lép (vese team)
8. Erek, szövetek **03:00**



Donor dokumentációjának ellenőrzése, bemosakodás



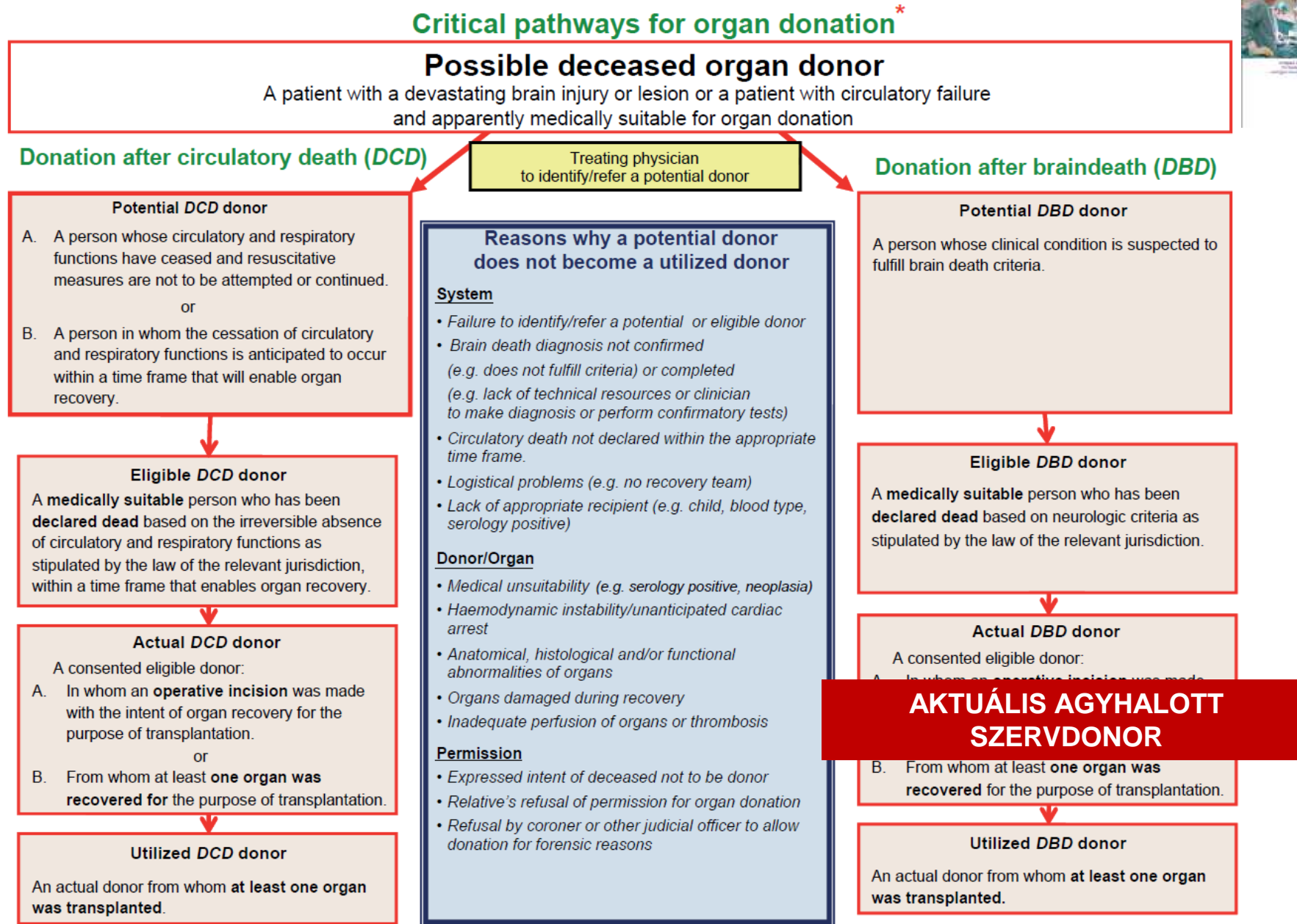
Fektetés



Bevágás

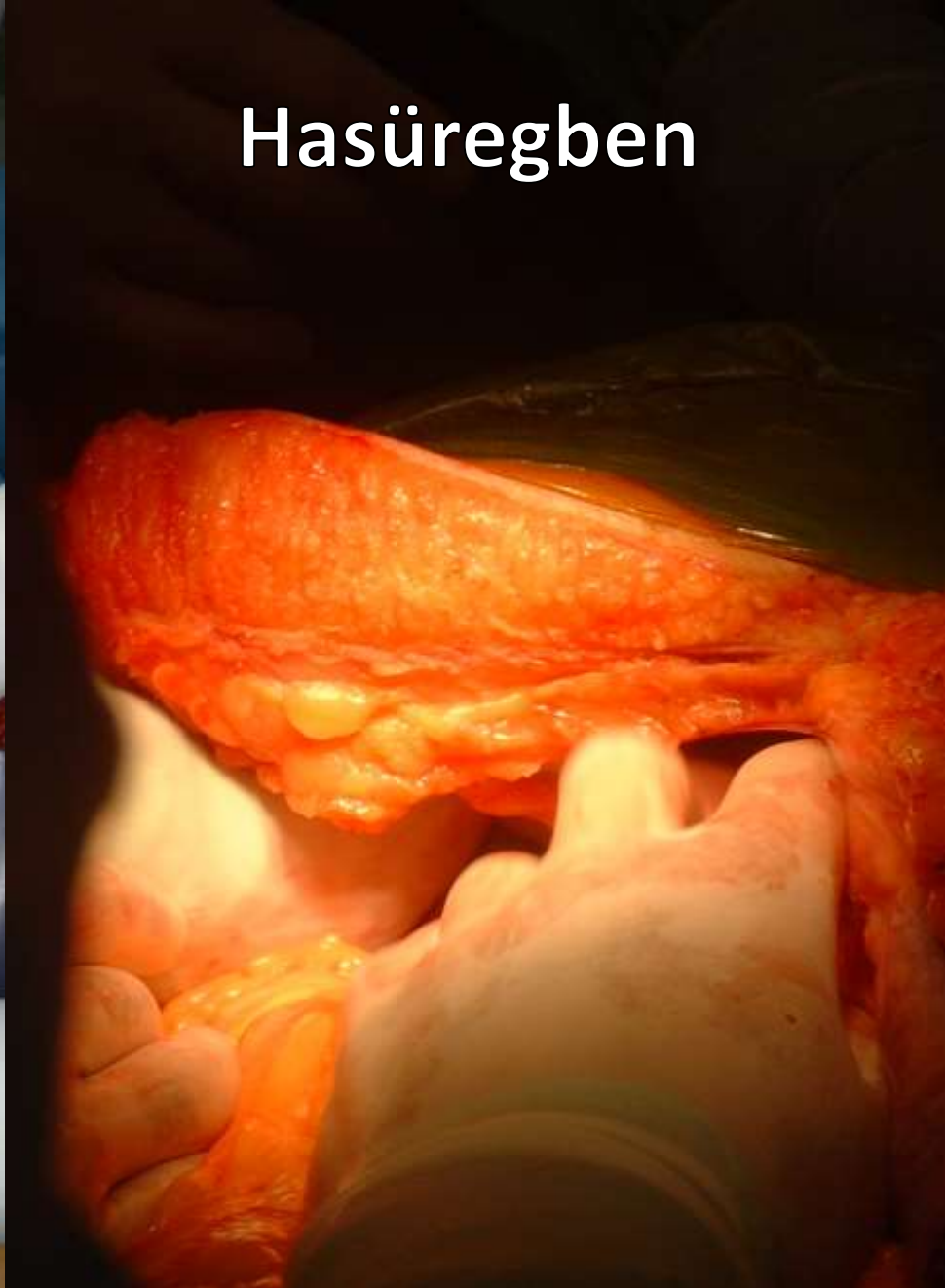
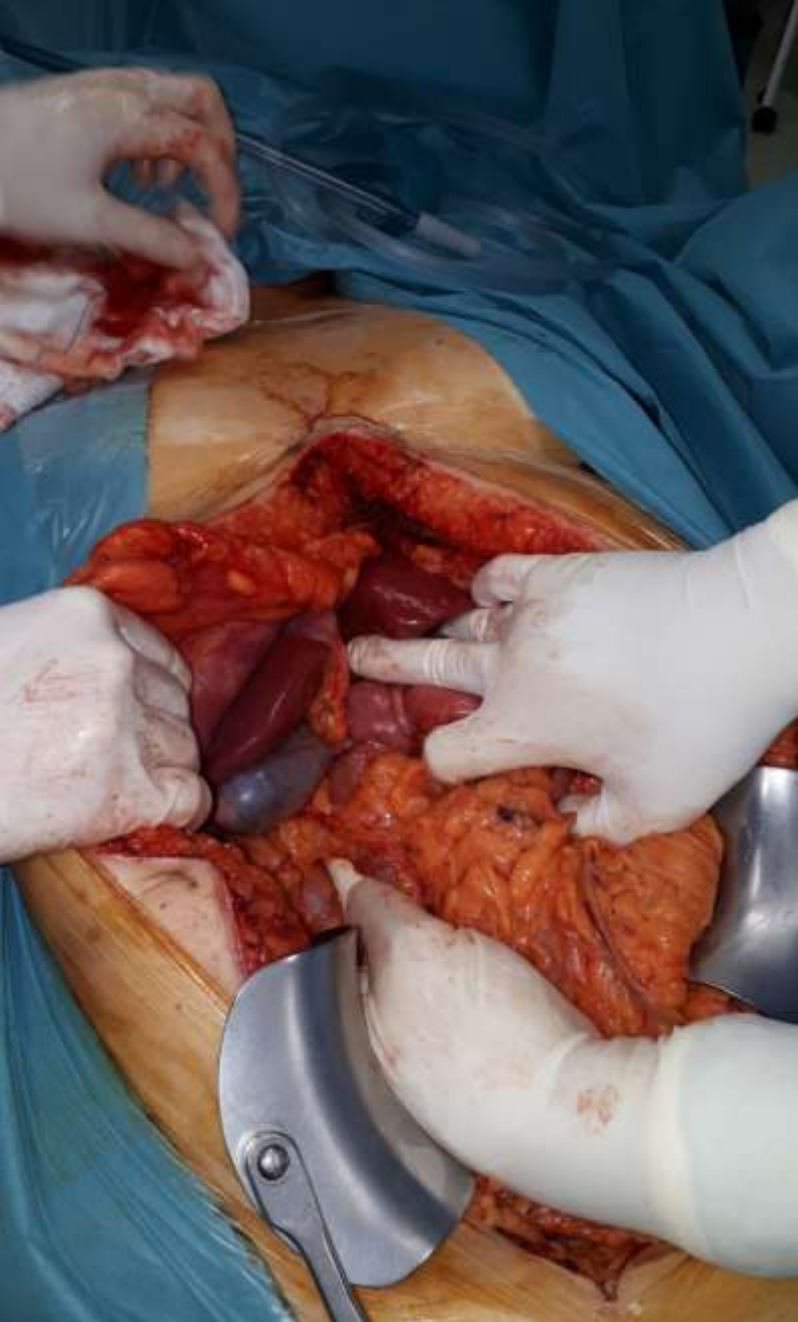


Figure 2.1. Critical pathway for organ donation according to the WHO Resolution (Madrid 2010)



*The "dead donor rule" must be respected That is, patients may only become donors after death, and the recovery of organs must not cause a donor's death

Hasüregben



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

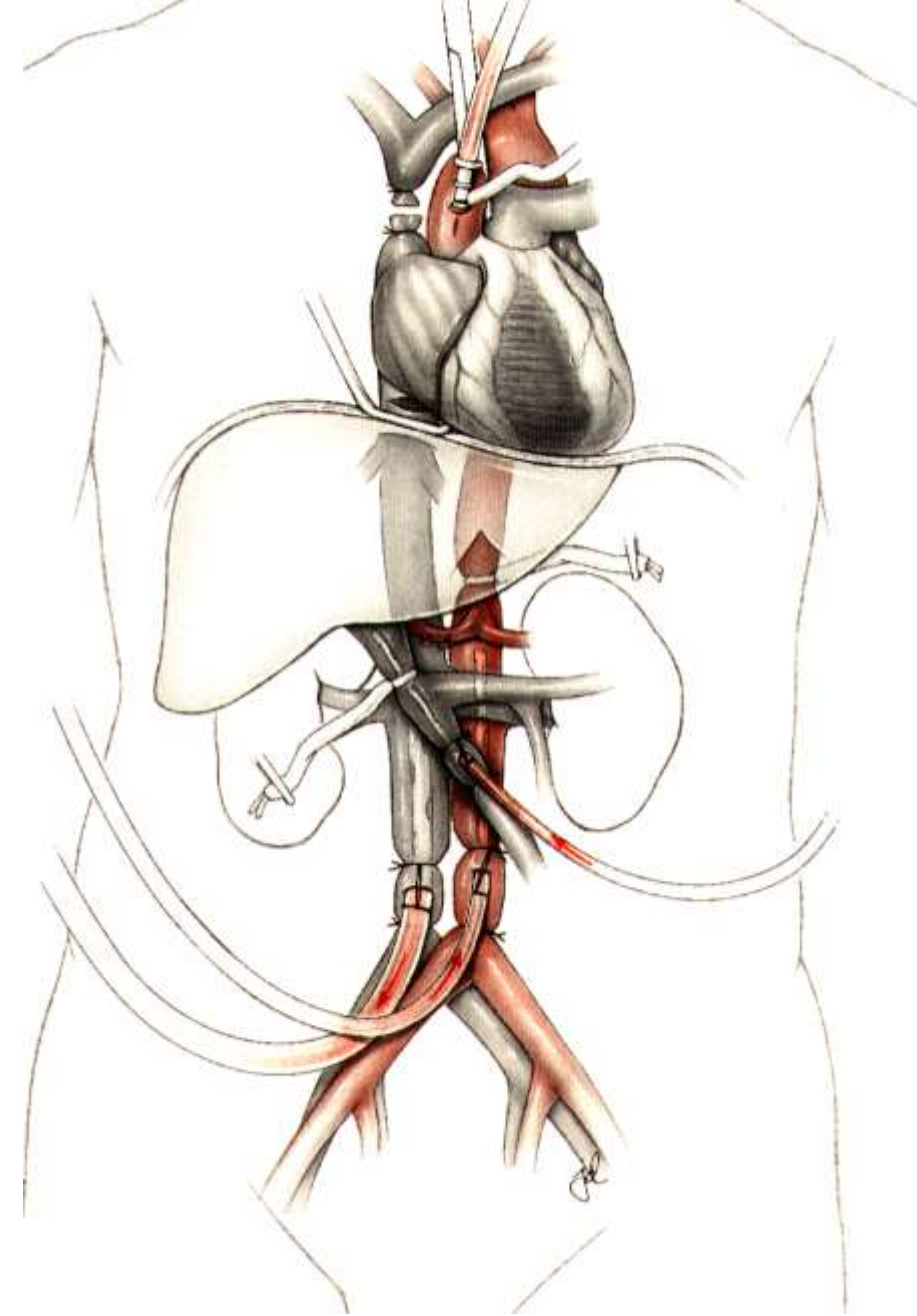
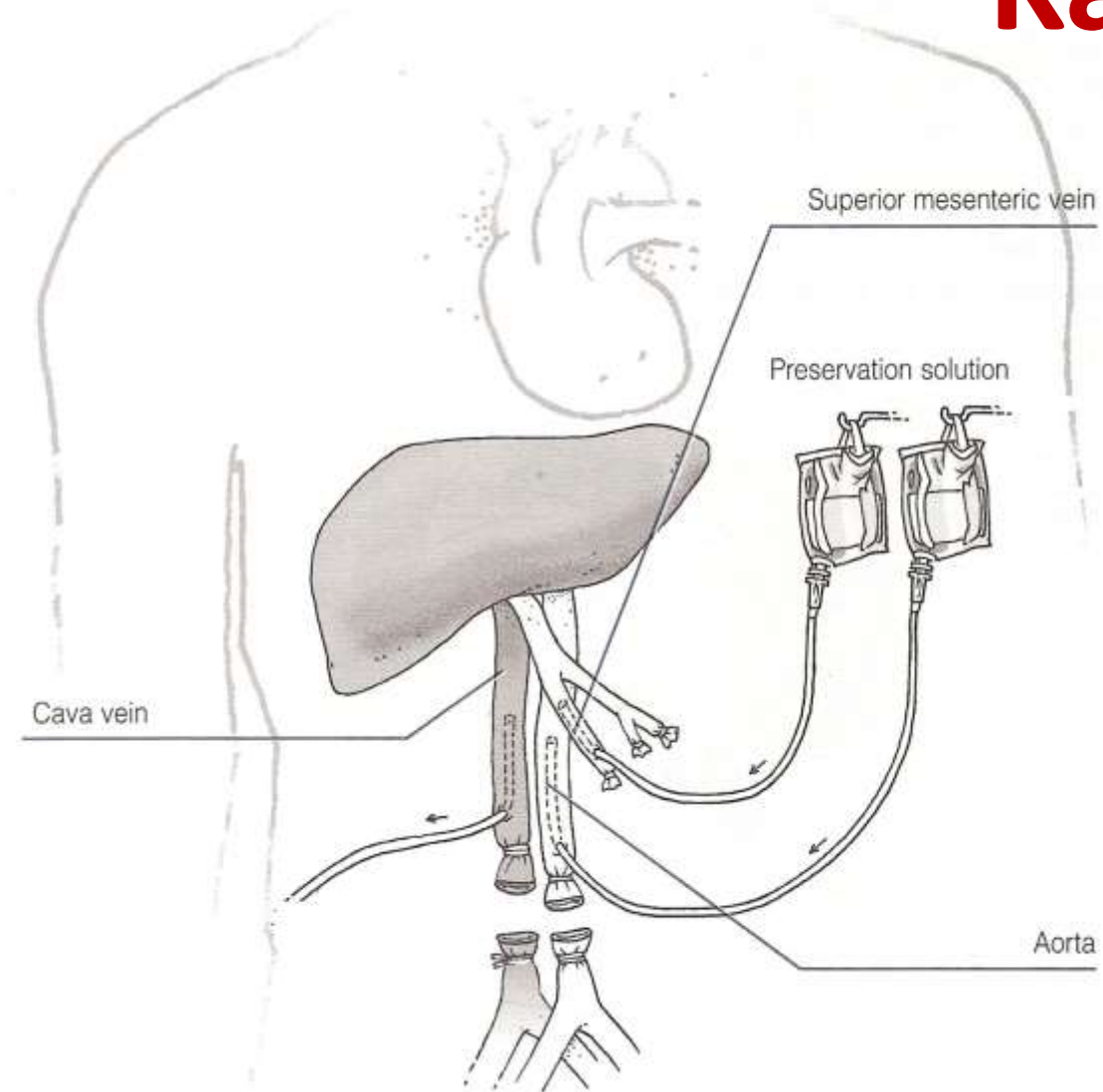


www.ovsz.hu/szervdonacio

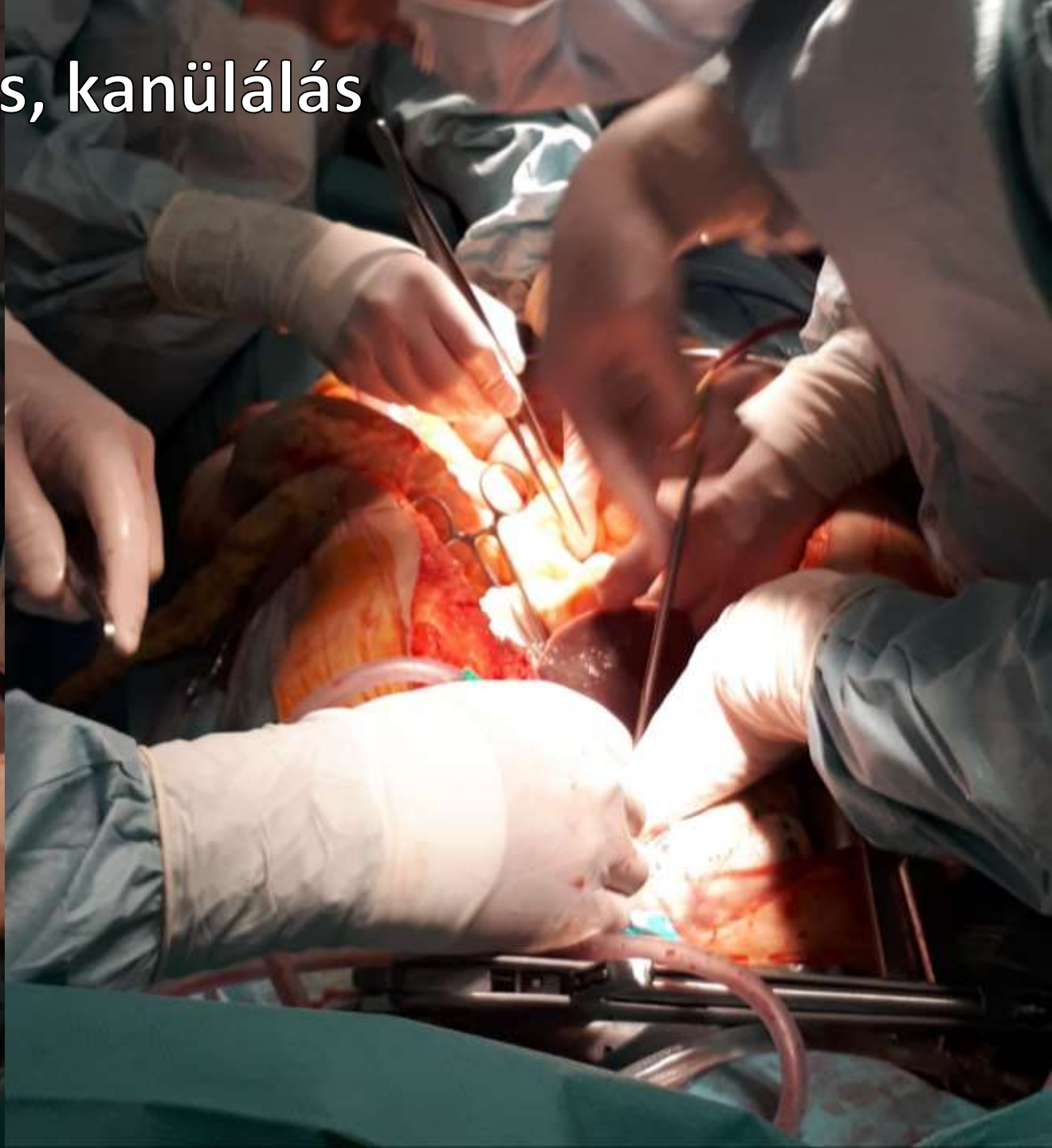
Aorta preparálása



Kanülálás



Preparálás, kanülálás



Perfúziós oldat előkészítése, légtelenítése



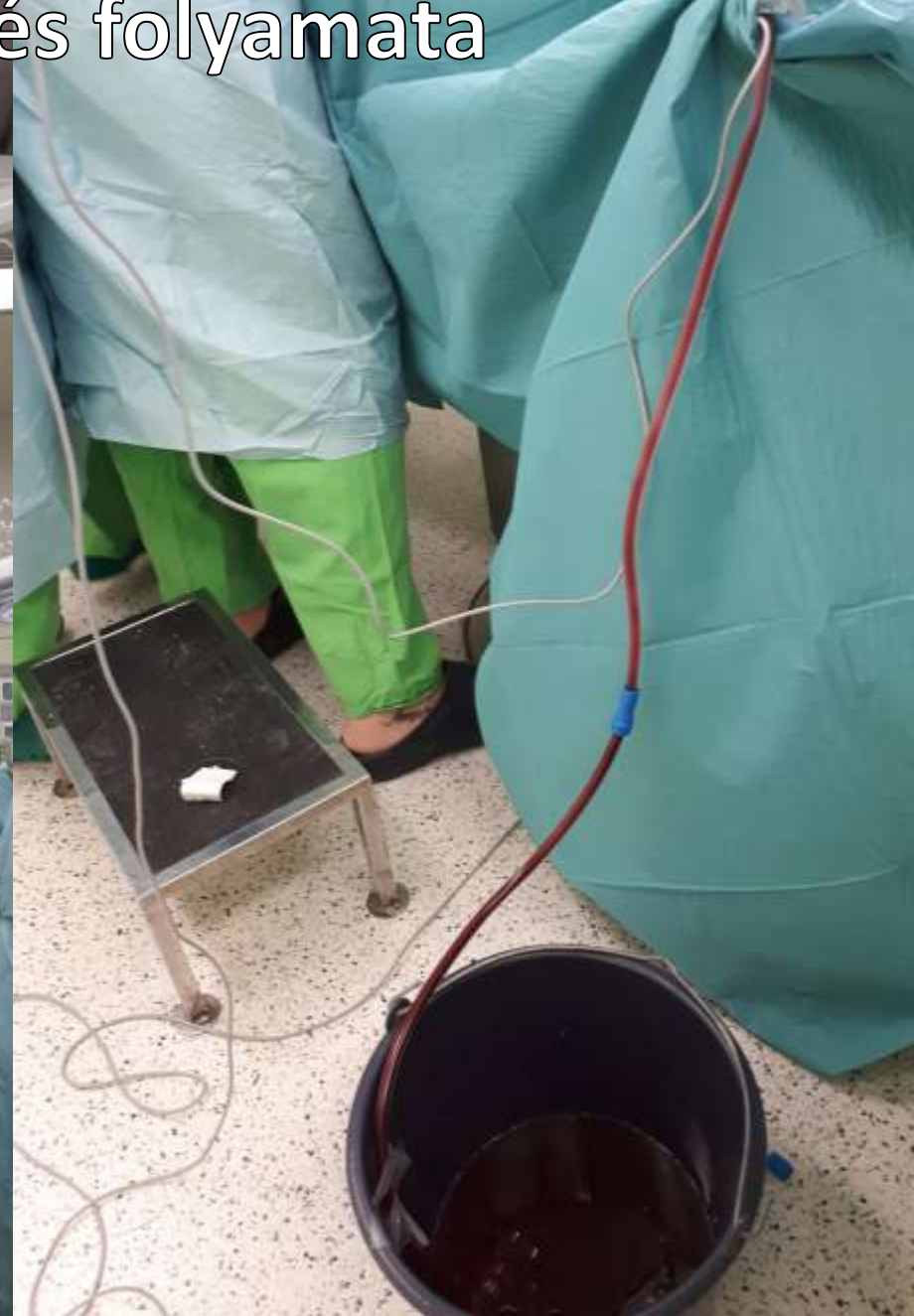


COMPOSITION	EUROCOLLINS®	VIASPAN®	CUSTODIOL®	CELSIOR®
glutathione (mmol/l)	0	2	0	3
mannitol (mmol/l)	0	0	30	60
lactobionate (mmol/l)	0	100	0	80
glutamate (mmol/l)	0	0	0	20
Na (mmol/l)	10	30	15	100
Ca (mmol/l)	0	0	0.015	0.25
K (mmol/l)	115	120	10	15
Mg (mmol/l)	0	5	4	13
histidine (mmol/l)	0	0	180	30
raffinose (mmol/l)	0	30	0	0
glucose (mmol/l)	198	0	0	0
α-ketoglutarate (mmol/l)	0	0	1	0
tryptophane (mmol/l)	0	0	1	0
phosphates (mmol/l)	100	25	0	0
bicarbonates (mmol/l)	10	0	0	0
osmolarity (mmol/kg)	406	320	310	320
pH		7.4	7.2	7.3

Table 7.1. Main components of preservation solutions.



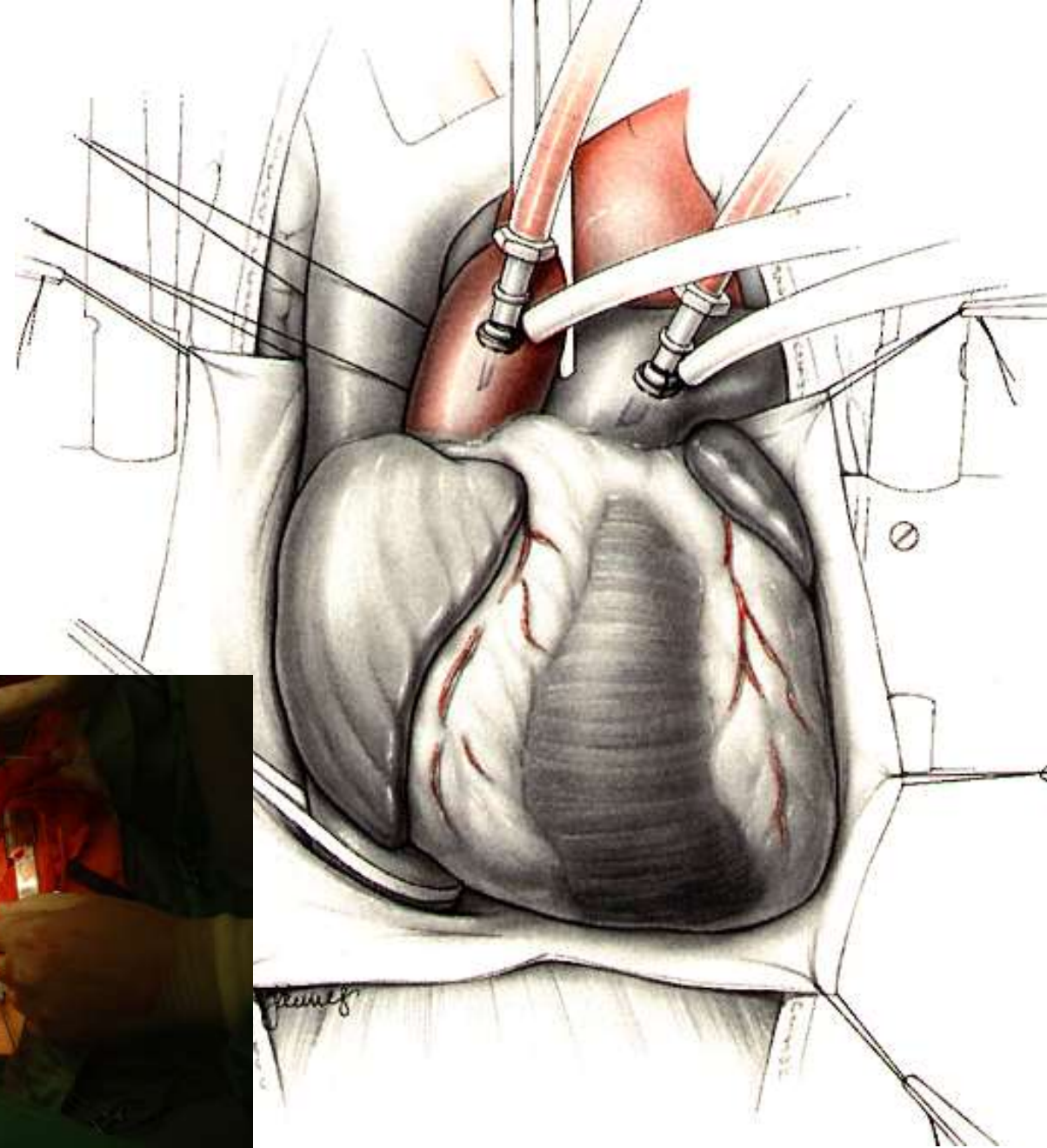
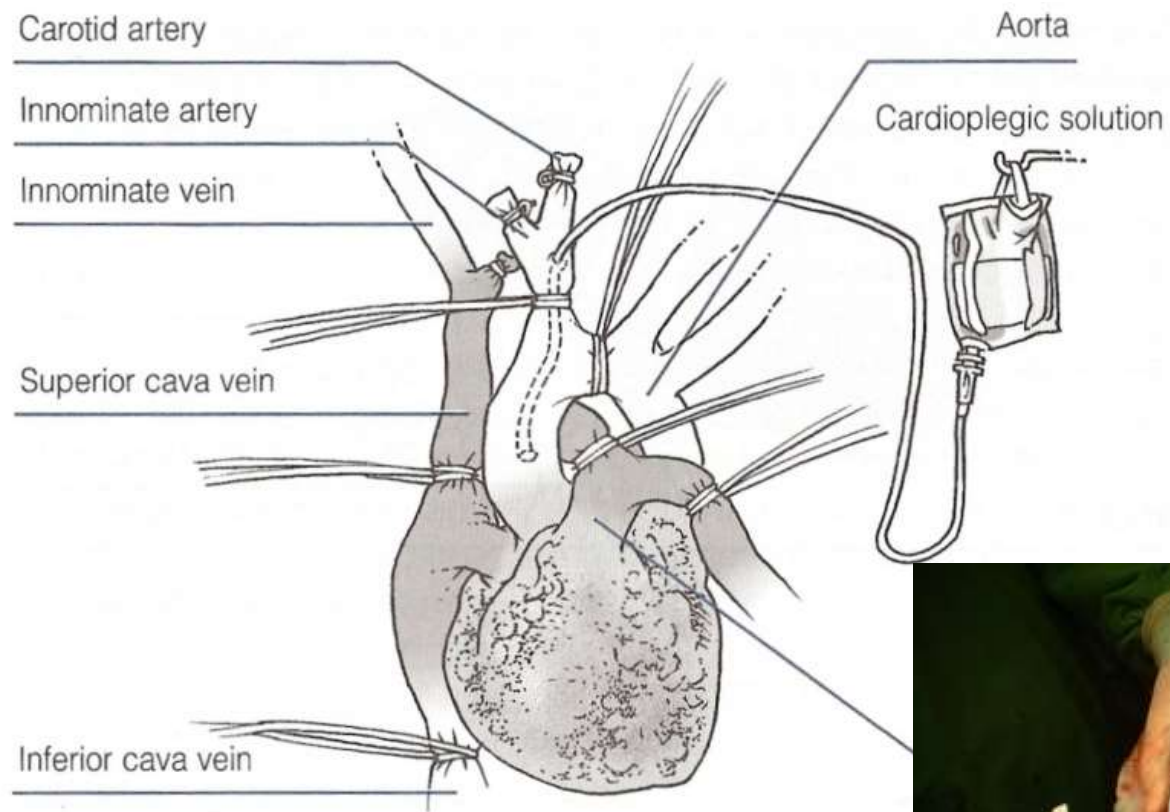
Perfúzió előkészítése, indítása és folyamata

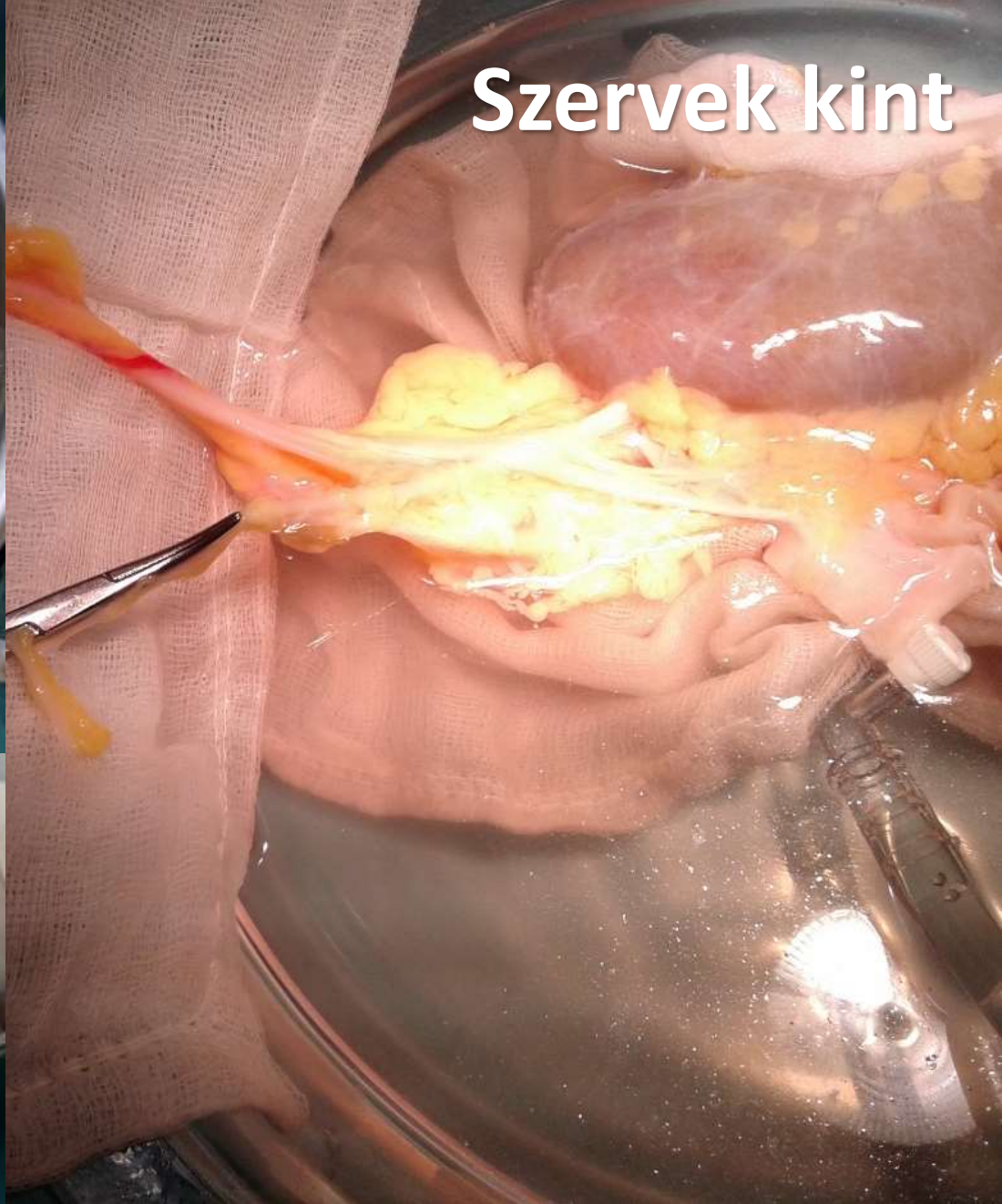


Aorta és v. cava kanülálva



Mellkasi kanülálás





Donorszervek csomagolása

1. zsák



2. zsák





3. zsák



Donorszervek tárolása



Szállítótartály címkézése

EMBERI SZERV TRANSZPLANTÁCIÓRA ÓVATOSAN KEZELENDŐ!	Nem fagyasztható / Do not freeze! Álló helyzetben szállítandó / Upright position Biológiai veszély / Biohazard	HUMAN ORGAN FOR TRANSPLANT HANDLE WITH CARE!
<p>ET Nr.:</p> <p>HUN Nr.:</p> <p>Szervkivétel ideje / Date of explantation:</p> <p>Szerv típusa / Organ:</p> <p>Születési dátum / Date of birth:</p> <p>Vércsoport / Blood group:</p> <p><input type="checkbox"/> A</p> <p><input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> POSITIVE</p> <p><input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/> NEGATIVE</p> <p><input type="checkbox"/> O</p> <p>Szervkivétel helye / Donor Hospital:</p> <p>Címe / Address:</p> <p>Tel.:</p>	<p>Szállítás módja / Transport:</p> <p>Autóval / by Car: Sofőr / Driver:</p> <p>Repülőgéppel / by Plane: From airport:</p> <p>Via (transfer airport):</p> <p>To (Final destination airport):</p> <p>Flight No. 1st:</p> <p>Flight No 2nd.:</p> <p>Remarks:</p>	<p>Fogadó Intézmény / Recipient center:</p> <p>Címe / Address:</p> <p>Kontakt / Contact:</p> <p>Tel.:</p> <p>Küldő intézmény / Donor center:</p> <p> ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA </p> <p>HNBTS, Organ Coordination Office - HUNOR H - 1113 Budapest, Karolina út 19-21. Tel.: + 36 1 398 11 78</p> <p>Kontakt / Contact:</p> <p>Szervkivételt végző intézmény / Procurement center:</p> <p>Címe / Address:</p>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Hideg ischaemiás idők (CIT)

9.1.1.6 Definitions of (ischemic) times

Total warm Ischemic time (WIT)

Total warm ischemic time is based on the **warm ischemic time** during procurement and transplantation. This time primarily depends on whether the donor is a DBD or a DCD donor.

A circulatory warm ischemic time in Donation after brain death (DBD): the time from closing the arterial clamp until the start of the cold perfusion of the organ (0 to a few minutes);

Extraction time period: Clamp closed and/or time from start cold perfusion of the aorta until time of removal of the organ from the body of the donor.

Procurement time period: time between closing of the arterial clamp in the donor until putting the organ in the transport box.

Box time period: time between putting the organ in the transport box until the organ is out of the box.

Anastomosis time period: time between putting the organ in the body of the recipient until the moment of opening the arterial clamp.

Transport time period: time between departure of the organ from the donor hospital until the time of delivery of the organ at the transplantation hospital.

Transplant time: start of organ blood perfusion at the moment of unclamping (clamp open) in the recipient.

Total ischemic time: Time period between clamp closed in the donor and time of clamp open in the recipient.



1

2

3

4

5

6

7

8

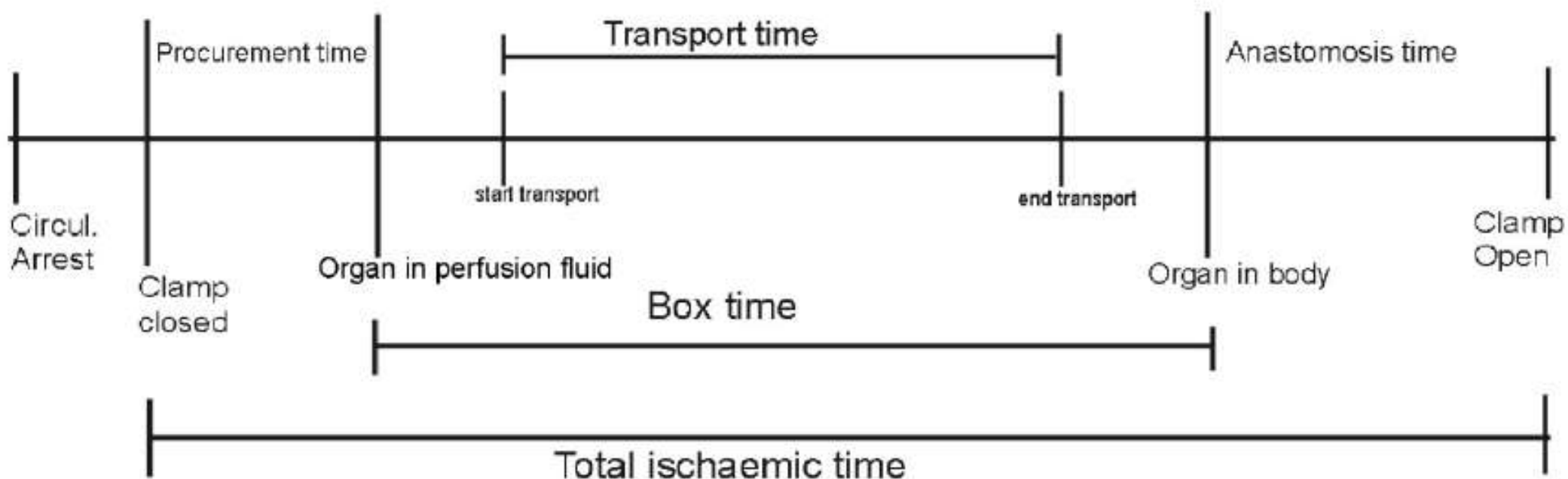
9

10

11

Veszteség?

Hideg ischaemiás idők (CIT)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Hideg ischaemiás idők (CIT)

Szervek	CIT tolerancia
Vese	24-36 óra
Máj	8-12 óra
Szív	4-6 óra
Tüdő	6-8 óra
Pancreas	8-12 óra



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Szervek szállítása

- **Nem vese** szállítás:

- A donáción résztvevő koordinátor feladata a szerv és tipizáláshoz szükséges minták biztosítása.
- Az ET nem vesz részt a nem-vese szállításban.
- Mellkasi team érkezik: Útlevál (Horvátország határnyitás)

- **Vese** szállítás:

- Távolság? (földön vagy levegőben)
- ET megállapodás: megfelelő járat keresése (menetrend szerinti)
- Ha a tx centrum 600 km-nél nagyobb távolság esetén ragaszkodik a földi szállításhoz a költségviselői nyilatkozat kitöltése kötelező (F1.11)

- Egyedi nemzeti szabályok:

- Németország:
 - DSO illetékesség
- Hollandia:
 - ET szervez:
 - Veseszállítás Hollandiában
 - Veseszállítás holland transzplantációs centrumba
- Szállítás szervezés:
 - ET feladat, ha nincs elérhető légi közlekedés



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Szervkivételi, technikai probléma esetén

- Eurotransplant Duty desk tájékoztatása azonnal.
- Eurotransplant azonnal egyeztet a transzplantációs centrumban döntéshozóval.
- Ő dönti el azonnal, hogy a szerv továbbra is alkalmas-e a kiválasztott recipiensnek, vagy sem.
- Amennyiben nem alkalmas a szerv a kiválasztott recipiensnek, egyeztetés alapján döntés születik az allokáció további menetéről:
 - Regular allocation
 - Rescue allocation



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

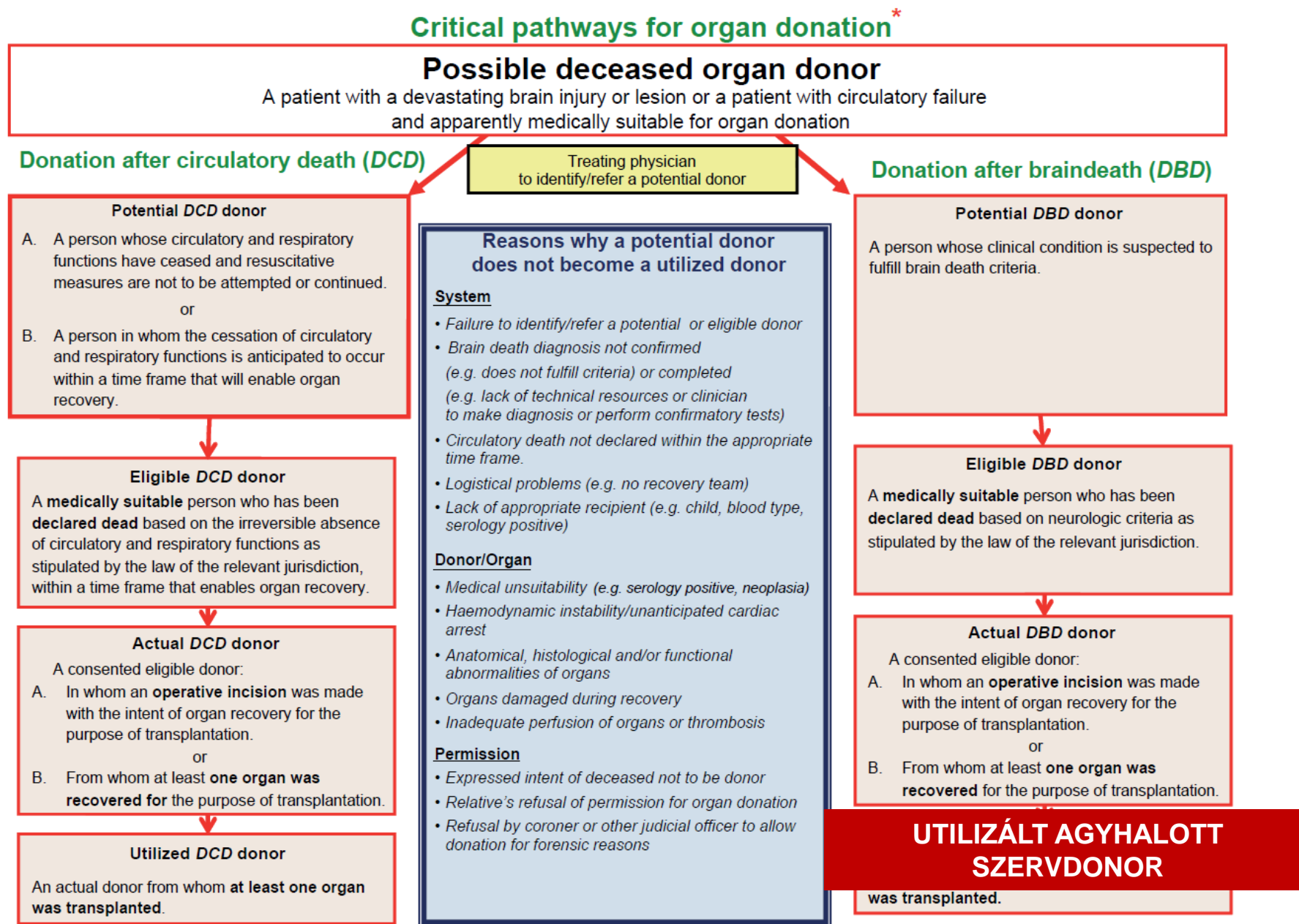
11

Veszteség?

Szervkivételi, technikai probléma esetén

- Ilyen esetben az Organ Quality Form mellett egy panaszlevelet kell küldeni egy héten belül az ET orvosigazgatóságnak és a Koordinátor Szervezetnek megjelölve a szervvesztés lehetséges/ismert okát.
- Tájékoztatást kap az érintett transzplantációs program vezetője is az OPO és az ET orvosigazgató mellett
- Közös döntés születik a további teendőkről, illetve az Organ Procurement Committee esetleges értesítéséről.

Figure 2.1. Critical pathway for organ donation according to the WHO Resolution (Madrid 2010)



*The "dead donor rule" must be respected That is, patients may only become donors after death, and the recovery of organs must not cause a donor's death



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Veszteség?

Meghiúsult transzplantáció

- Donorszerv transzplantációjának elmaradása esetén kötelező az ET értesítése

Csak az ET jóváhagyásával maradhat el a Tx!

- A donorszerv sorsa:
 - Donorszerv marad a donáció helyszínén
 - Szövettani vizsgálat, amelyről lelet kötelező
 - Kutatás (engedély esetén)
 - Módosított allokáció engedély esetén: sejt, szövet
- Szövettani lelet küldése az ET felé kötelező



Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter és Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

