

The background of the slide features a repeating pattern of stylized, light blue leaves. The leaves are rendered in a flat, graphic style with visible veins, set against a light blue gradient background. The pattern is dense and covers the entire area.

AGYHALÁL

Agyhalál = agykéreg és agytörzs

■ Orvosi dgs. ≠ legális dgs.

• Agyhalál = egyén
halála

mai tudásunk szerint

• Egészséges agyhalott →
Szervdonor



Agyhalál - törvényes diagnózis

- irreverzibilis, élettal összeegyeztethetetlen agyi károsodás
 - 2 teljes kivizsgálás
 - 6 órás időközzel felnőtteknél és 7 évnél nagyobb gyerekeknél
 - 12 órás időközzel 2-7 év között
 - 24 órás időközzel 2 hónap- 2 év között
 - 48 órás időközzel 7 nap -2 hónap között
 - 7 nap alatt nincs agyhalál megállapítás

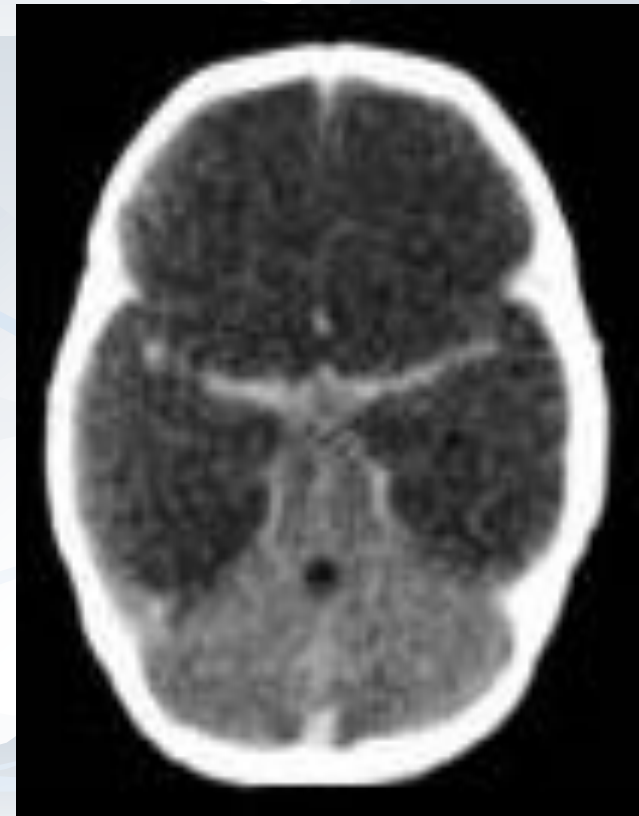


Computer Tomográfia



Posztraumás

- CT-vel igazolt irrev. morfol. elváltozások



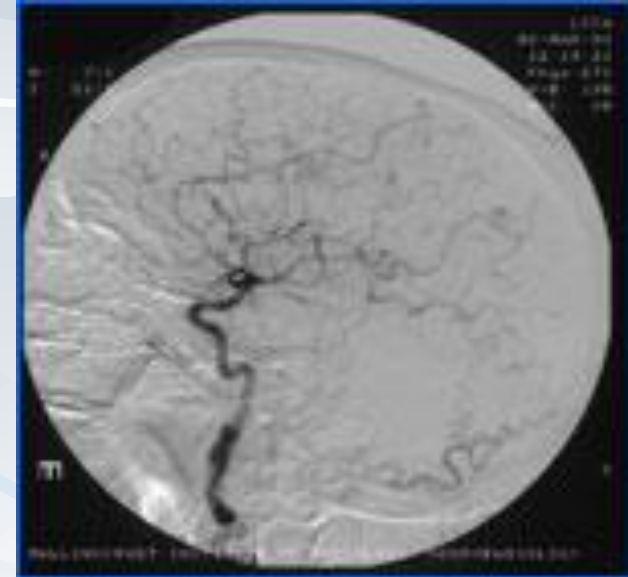
Poszthipoxiás

Agyhalál

- **Agykérgi és agytörzsi funkciók hiányának bizonyítása**
 - agyhalált utánzó állapotok kizárása
 - anesztézia utóhatás – hipnótikumok, izomrelaxánsok
 - Intoxikációk
 - Hipotermia
 - súlyos hipotenzió

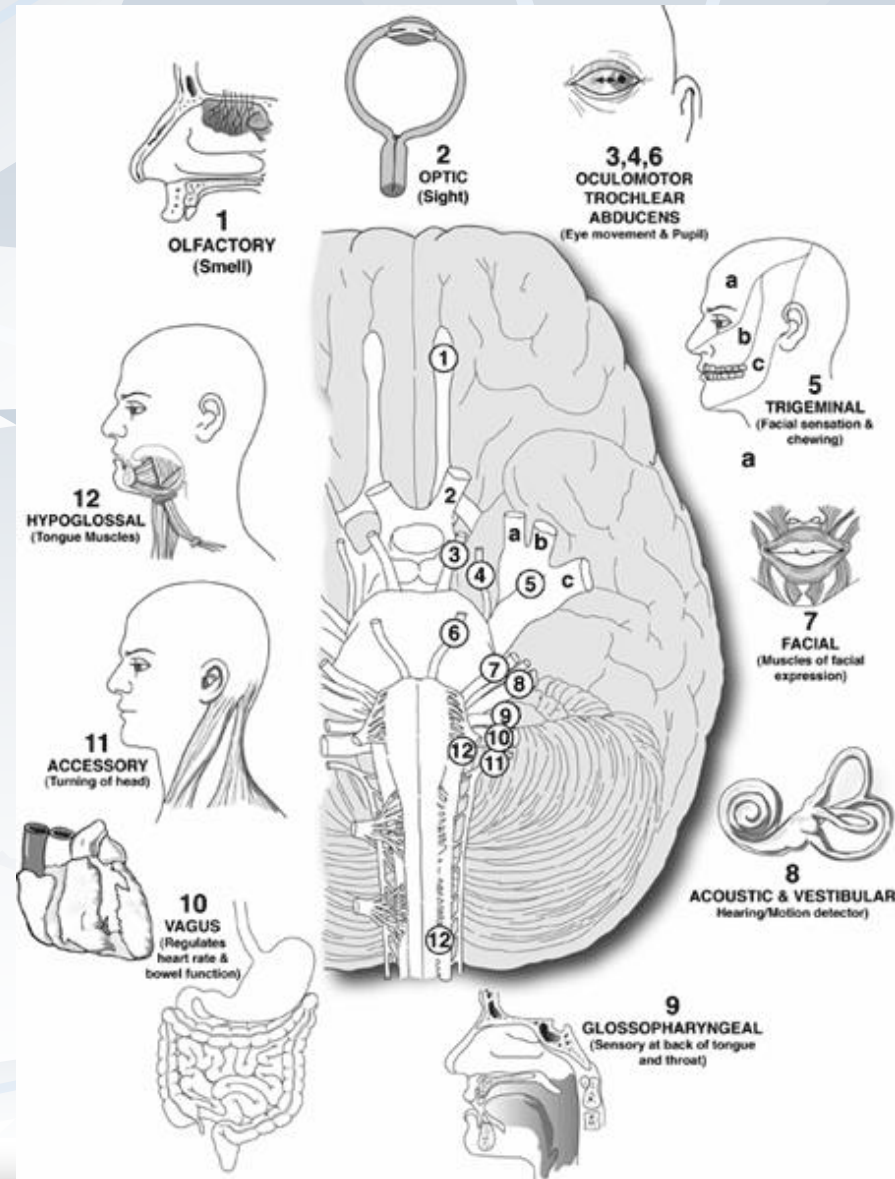
Agykérgi működés hiánya

- EEG – agyi elektromos aktivitás
- Kiváltott válaszok – negatív
- Transcranialis Doppler - agyi keringés hiánya



Agytörzsi reflexek hiánya

- fix midriázis, pupilla/ cornea reflexek hiánya
- nyelési, köhögési reflexek hiánya
- Oculovestibuláris, oculogir reflexek hiánya
- nincs spontán légzés (apnoé teszt negatív)
- ! Arcsérülés, szemműtét, COPD, alvási apnoe



Agyhalál megállapítása

- **Megtévesztő jelenségek**
 - Gerincvelői reflexek
 - Lazarus jel
 - Mellkas emelkedése
 - Apnoe teszt alatti felülés





- Híd-sérülés

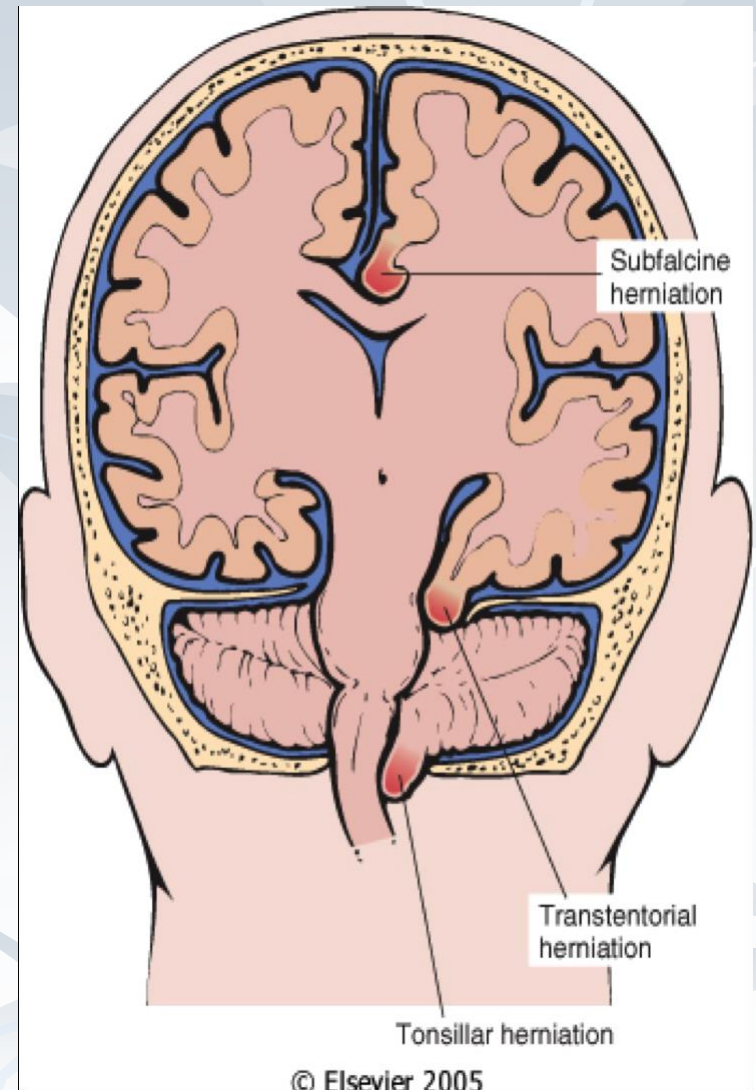
 - Cushing-reflex → HT, Bk
= szimp.+paraszimp.

- Vagus-sérülés

 - Szimpatikus vihar

- Agytörzsi kompresszió

 - neurogén sokk



Elváltozások (ICP ↑↑)

Szimpatikus vihar → ↑ adrenalin, noradrenalin -
percek

■ vasokonsztr.

→ ↑ TA, ↑ utóterhelés → ↑ O₂ igény

→ ↑ mikrocirc. vasokonsztr. → ↓ O₂-
ellátás → anaerob metabolizmus +
sejtlézió

→ metabolikus acidózis

→ ↓ szív kontraktilitása

→ aritmiák, gyulladás

Kezelés

- α-blokkolók
- ± β-blokkolók

- Alkalinizálás
- Inotropikumok

Kardiovaszkuláris kollapszus

1. Neurogén sokk

Szimp. tónus kiesése a tonsillák beékelődésekor

Elváltozások

■ SzVR ↓

→ ↓ koronária-perfúzió →

↓ kontraktilitás

→ ↓ utóterhelés, de ↓ TA

→ ↓ előterhelés →

↓ szívperctérfogat

➤ ↓ szervi hipoperfúzió

→ MODS

Kezelés

■ Volumen

■ Makromol.

■ Kristályos

■ Vasoconstr.

■ Arg-vasopressin/
desmopressin

■ Noradrenalin

■ Inotropikumok

■ Dopamin

■ Adrenalin

2. Hipovolémiás sokk

Elváltozások

+ poliuria

- ADH ↓
- Oszmotikus diurézis
- Diuretikumok

+ szisztémás gyulladás

- vazodilatáció/ plegia
- kapill. érfal permeab. ↑
- miokardium depresszió

Kezelés

- Vasopressin/desmopressin
- Insulin
- Diuretikus kezelés ∅
- Volumenterápia

- Gyulladás ↓
 - Metilprednisolon
15 mg/kg

3. A szív érintettsége

- Kontraktilitás ↓

- Metabolikus acidózis
- Hipoxia/ hipoperfúzió
- Gyulladásos mediátorok
- Hipotermia

- Aritmiák

- Kezelés

- NaHCO₃
- O₂/ gépi lélegeztetés
- Gyulladás ↓
 - Metilprednisolon
15 mg/kg
- Melegítés – aktív, passzív
- Inotropikumok
- Antiaritmikumok

Agyhalott „életben” tartása

- HD stabilitás
 - $AP \geq 100$ Hgmm
 - $Hgb \geq 10$ g/dl
- Mest. lélegeztetés
 - $PaO_2 \geq 100$ Hgmm, $PaCO_2 = 35-40$ Hgmm, pH – 7,35-7,45
- **Diurézis ~ 1 ml/kg/óra (≥ 100 ml/óra)**
 - ≥ 4 ml/kg/óra – diabetes insipidus
 - $\leq 0,5$ ml/kg/óra – veseelégt.
- Testhőm. - 35-38 C⁰
- **Vércukor - 80-150 (100) mg/dl**
- Na – 135-151 mmol/l, K – 3-5 mmol/l

100-as szabály

Tüdősérülés

Elváltozások

- Szimp. vihar →
↑ utóterhelés → ↑ pulm.
kapill. P → ↑ tüdőödéma
- Szisztémás gyull.
→ ALI/ ARDS

Kezelés

- α -blokkolók
- Diuretikumok
- Metilprednisolon

Endokrin elváltozások

Elváltozások

- ADH ↓ → D. Insipidus
→ ↓V + ↑ Na + ↓K + ...
- Tiroxin ↓ - metab. ac.
- Cortizol ↓

- Hiperglikémia

Kezelés

- Vasopressin
- Tiroxin, Triiodthyronin
- Metilprednisolon

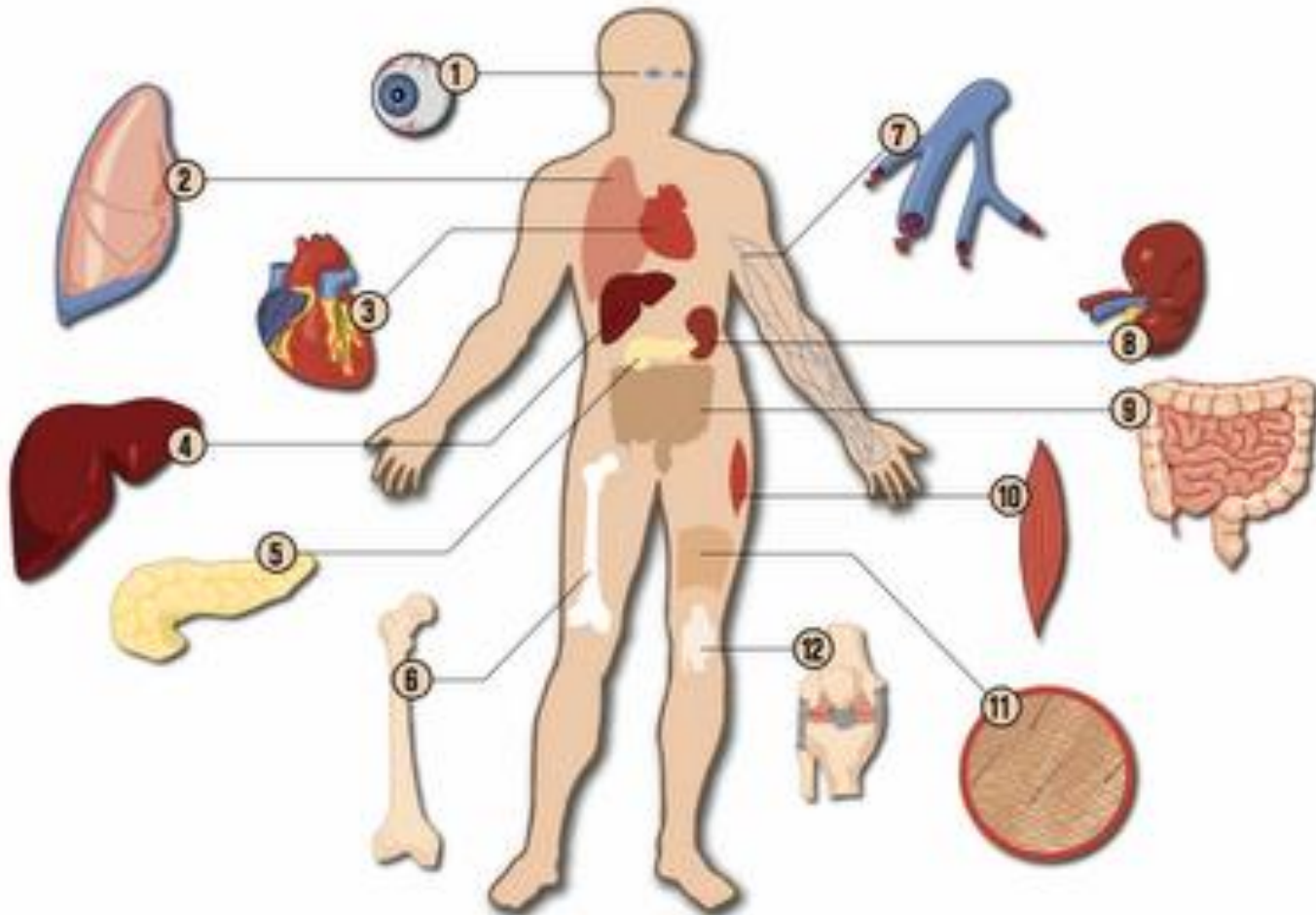
- Insulin-perf.



Szervátültetés

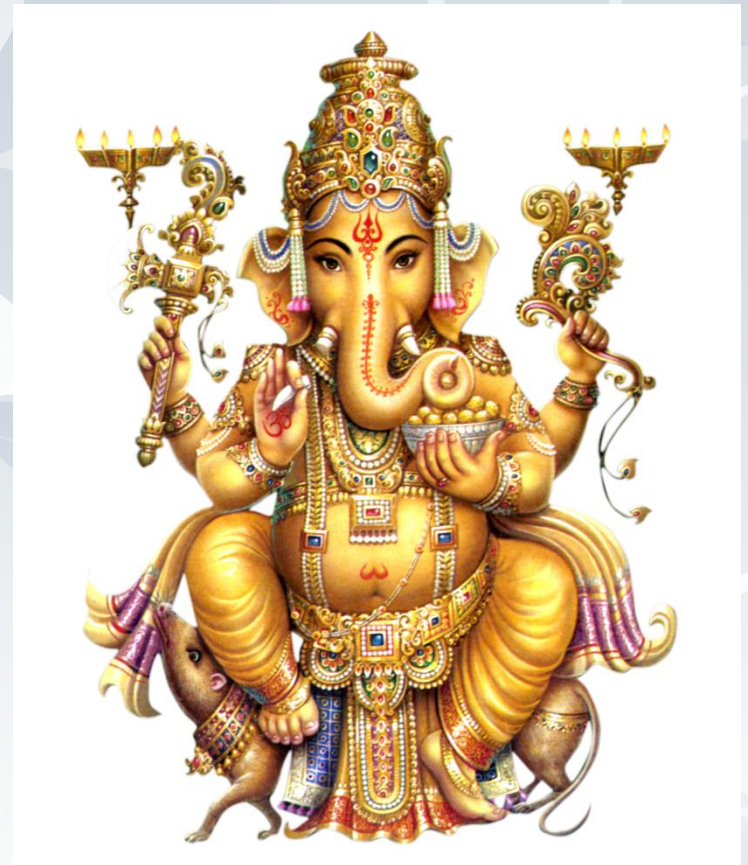
GIFTS OF DONATION

Organs and Tissues: Their Functions

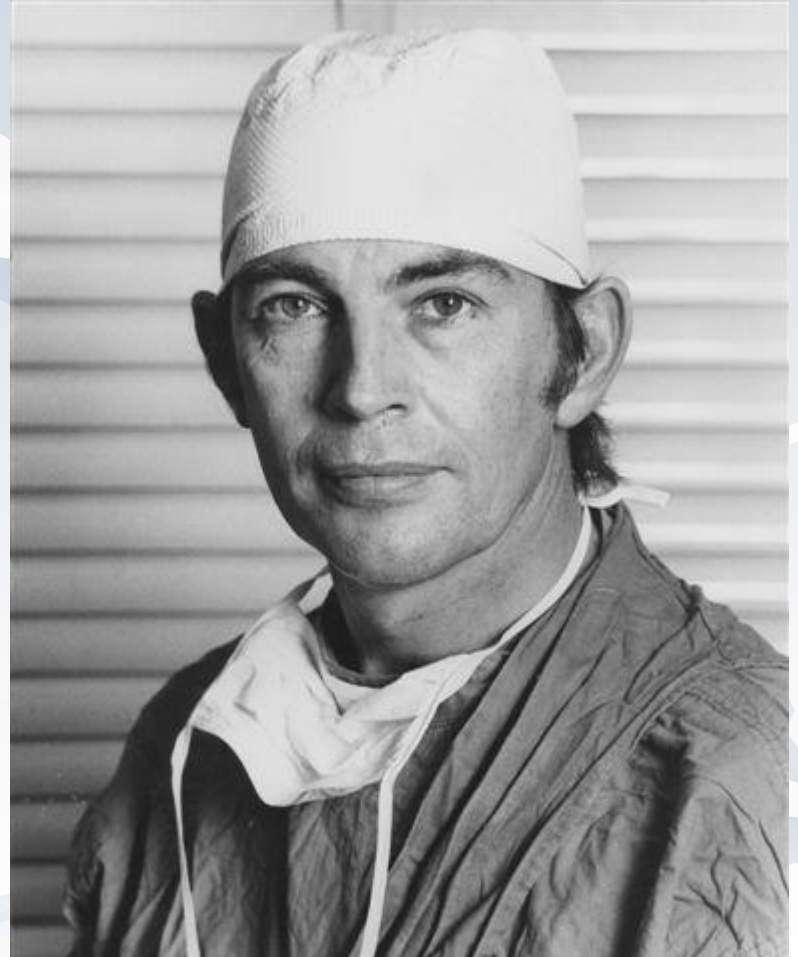


Szervátültetés története

- Mitológia
 - Ganesha, hindu isten
 - i.e. II. sz. – kínai - Pien Csiao
- szívátültetés
- II. sz. - Szt. Kozma,
Szt. Damján csodatétele
- láb pótlása
- 1492 – VIII. Ince pápa vérátömlesztés



- 1902 - Ullmann Imre – első sikeres veseátültetés kutyán
- 1954 - J.E. Murray - az első veseátültetés - egypetűjű ikrek
- 1960 – immunoszupresszió
- 1962 – Dausset - HLA
- **1967**- Ch. Barnard - első szívatültetést
- 1999 – Marosvásárhelyen
- Évente kb. 30000 szervátültetés



Honnan származik az átültetendő ...

- Vér
- Szövetek
- Szervek
- Össejtek

- Élő, egészséges donor
- Agyhalott donor
- Szívhalott donor
- Köldökzsínórvér
- Csontvelő
- Állat

1. Élő donor

- Egészséges, korhatár
 - Páros szervek + májszegm., tüdőlebeny
 - Szövetek (vér, csont, bőr, csontvelő)

Ne okozzon egészségkárosodást

- Rövid ischemiás idő

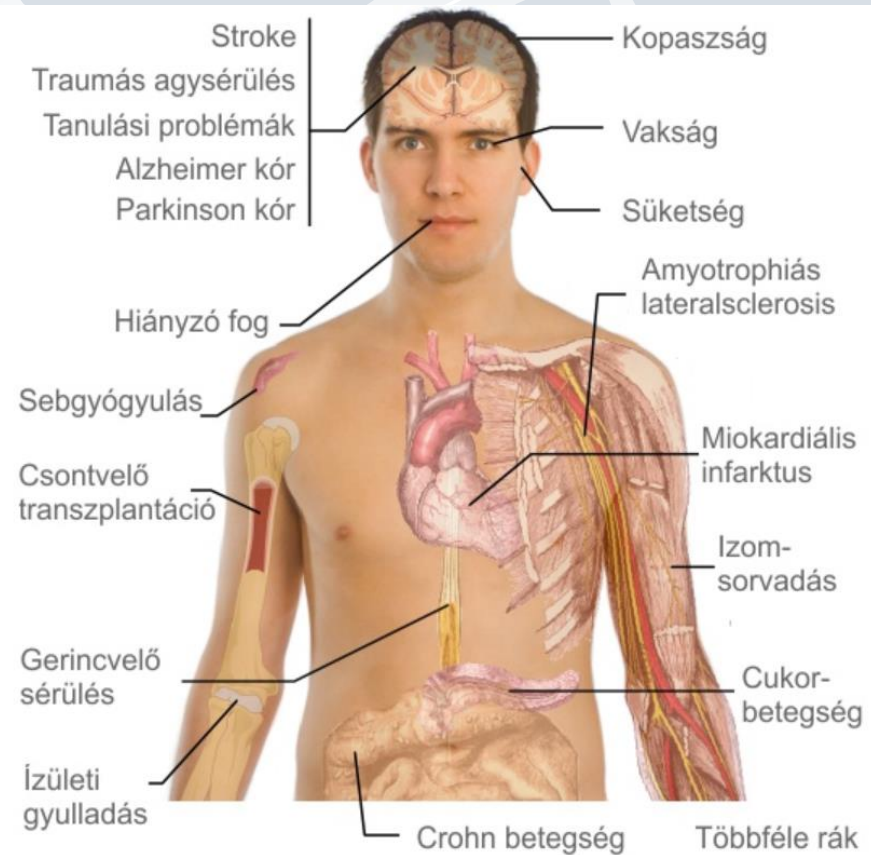
Önkéntes, ingyenes, tájékozott beleegyezés

2. Össejtek

- **Önmaguk megújítására képesek**
- Első – Francia o. 1988
- Csontvelő
- Köldökzsinórvér, placenta
- ± embrió

- Malignus betegségek
- Hematológiai
- Autoimmun
- AMI (2011)

Lehetséges felhasználásuk



3. Agyhalott donor

- 1 szív, 2 tüdő, máj (2), 2 vese, 1 pancreas, vékonybél, erek, cornea, bőr, csont
- Végrendelet / Nemzeti Regiszter/ eg.ügyi kártya
- Családtagok beleegyezése
 - Hirtelen halál utáni sokk (tagadás, vádolás, harag, elfogadás)
 - Agyhalál – DE van szívműködés, a mellkas emelkedik
 - Tévedés? Szándékosság?
 - Más valaki helyett kell döntést hozni
 - Más valakit életben lehet tartani
- „presumed consent”

Agyhalott donor

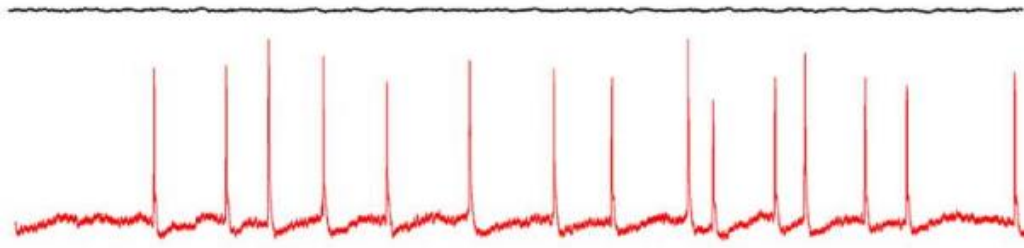
- Agyhalál diagnózis - törvényes keretek között
- Életkor: 7 nap - 80 év
- Szervi funkciók normálisak – klinikai és paraklinikai kivizsgálás

Donor-kritériumok országonként

- Teljes agyhalál (agytörzs + agykéreg, whole brain death)
- Agytörzsi halál (lower brain death) – légzés és keringés irányítása + retikuláris aktiváló rendszer
 - Locked-in szindróma (nem teljes agytörzsi sérülés)
- ± Agykérgi (neocorticális) halál (higher brain death)
 - Perszisztáló/ permanens vegetatív állapot
 - Minimal responsive state

4. Szívhalott donor

- Irreverzibilis (?) keringésmegállás
 - Újraélesztés indikációi, időtartama
 - Autoreszuszcitáció – Lazarus-jelenség (1982)
 - > 50 eset
 - Nem definiált – 2-10 perc
 - Keringés megállása után mennyi időre következik be az agyhalál?
 - Florea, Kroeger, Amzica – μ -hullámok izoelektromos EEG után

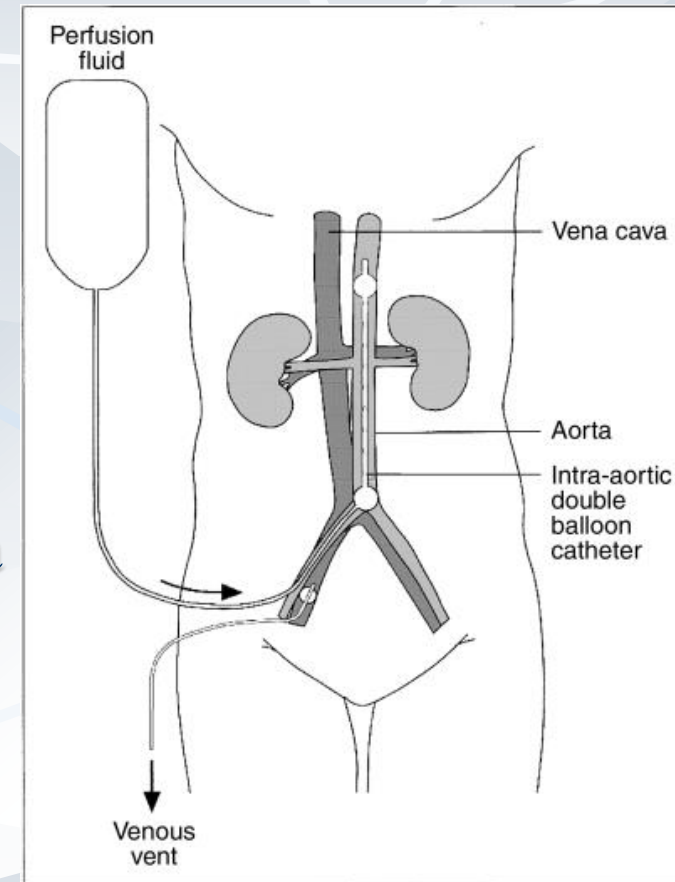


- A halál dgsz. után (kli. kritériumok)

- Újra CPR → műtő
- Intraaortikus dupla ballonú kat. splanchnikus terület hideg perf.
- Szerológia, szervi funkciók

IDŐ !!! (150+180 perc)

- Élő végrendelet/ család beleegyezése/ ha nem ellenezte
 - Páros és páratlan szervek (kivétel ± szív)
 - Szövetek



Mikor nem lehet donor?

- Súlyos szisztémás betegségek – szervi sérülések
- Malignus tumorok az utolsó 5 évben
 - Kivétel in situ carcinoma, kezdetleges KIR-i tumor
- Fertőzések
 - HIV + – kivétel ha a receptor is HIV+
 - A, B, C, D Hepatitis – máj nem, többi szerv igen ha a rec.is +
 - Herpes vírus, CMV, Epstein Barr , toxoplasmozis
 - Súlyos, általános fertőzések
 - Szepszis, sokszervi elégtelenség
 - Nem megfelelően kezelt TBC
 - Trópusi megbetegedések

5. Xenotranszplantáció

100 éve

kísérleti stádium



- Alexis Carrel és Charles Guthrie - Többszörös, sikertelen szervtranszplantáció
- Transzgénikus állatok – majomfélék, disznó
 - Emberi DNS befecskendezése a megtermékenyített petesejtbe
 - Gyorsabb öregedés
 - Állati eredetű fertőző betegségek

Ki kapja meg a szervet?

- Nemzeti/ nemzetközi transzplantációs központok
- Várólista - sorrend
 - Sürgősség
 - Kompatibilitás –vércsoport, HLA, szerv-nagyság, életkor
 - Távolság – ischemiás idő
 - Domino-transzplantáció



Download from
DepositFile.com



Facebook
Facebook.com/DepositFile.com

Recipiens

- **Súlyos/halálos betegség**
 - Sokk, tagadás, elszigetelődés, harag, alkudozás, elfogadás (E. K. Ross)
- **Szervátültetés**
 - Valakinek a halála szükséges ahhoz, hogy tovább élhessen
 - Idegen ember szerve kerül a testébe
 - Utóélmények (sejtmemória?)
- **Immunoszuppresszív kezelés → fertőzések↑, daganatos betegségek ↑**

Kérdés?



The background of the slide features a repeating pattern of stylized, light blue leaves. The leaves are rendered in a flat, graphic style with visible veins, set against a light blue gradient background. The pattern is dense and covers the entire area.

ETIKA AZ ITO-N

Informed consent

- Felvilágosítás – dgs, prognózis
- Döntéshozatal – beteg, család
- Sürgősségi döntés – orvoscsoport
- Rossz döntés felülbírálása – Etikai bizottság

Rossz hír közlése


- Ki
- Mikor
- Hol
- Hogyan

?

Enyhítő protokoll

- Előkészítés
- Nyitó kérdés
- Hozzájárulás kérése
- Infók a betegségről
 - Fee back!
- Támogató magatartás
- Összegzés + tervek, kontroll

Futility

- = hiábavalóság
 - IT-n terminális beteg – több szervi gépi támogatás – ágy, pénz, felszerelés
- 
- Reális eséllyel rendelkező beteg a SMURD-on napokig

- **Család, média nyomása**



- **Valós helyzet – ágy, felszerelés, gyógyszer hiány**

- **Nem vagyunk ISTENEK!!!!!!**



- Conceptul de

- Moarte bună

- Fără durere, suferință, în demnitate

- Moarte rea

- Suferință
 - Intervenții futile

■ Jó halál ?



■ Rossz halál ?



Eutanázia

- Aktív – aszisztált öngyilkosság
 - a beteg kérésére
- Passzív – a már felírt kezelés visszavonása vagy a szükséges életmentés el nem kezdése
 - A beteg és a család nem tud róla

DO NOT RESUSCITATE

- DNR-order
- Terminális betegeknél
- Élettel összeegyeztethetetlen sérülések esetén

Pandémia

- Sok beteg kevés ágy/ kevés felszerelés
- Magas fertőzőképesség kevés védőfelszerelés
- Kommunikációs problémák – telefonhasználat
 - Gyanúsítások
 - Ítélezések
 - Média felnagyította a nem létező problémákat
 - Konspirációs elméletek
 - **Protokollok**

Köszönöm a figyelmet!

