HT

MAITT

SZERVDONÁCIÓ

Szakmai tájékoztató anyag

Összeállította:

a MAITT Szervdonációs Munkacsoportja
és a Hungarostransplant Kht

Tartalom

A SZERVDONÁCIÓ PROTOKOLLJA

- **I. Betegcsoport**
- **II. Általános elvek**
- **III. Szervezési eljárás. Szervezési eljárás algoritmusa**
- **IV. Donorgondozási szakmai eljárás**
- **V. Mellékletek**
  1. **sz. melléklet: Általános kontraindikációk**
  2. **sz. melléklet: Általános vizsgálatok**
  3. **sz. melléklet: Szervspecifikus kritériumok, kontraindikációk és vizsgálatok**
  4. **sz. melléklet: Donorlekérdező lap**
  5. **sz. melléklet: Vírus szerológiai vizsgálatkérő lap**

A SZERVDONÁCIÓVAL KAPCSOLATOS JOGSZABÁLYOK

- **I. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, XI. Fejezet: Szerv és szövetátültetés**
  - **Szerv, szövet eltávolítása halottból**
- **II. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, XII. Fejezet: A halottakkal kapcsolatos rendelkezések**
- **III. 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvénynek a szerv- és szövetátültetésre, valamint - tárolásra és egyes kórszövettani vizsgálatokra vonatkozó rendelkezései végrehajtásáról**
  - **Szerv, szövet eltávolítása halottból**
  - **Tiltakozó nyilatkozat megtétele**
  - **Intézményi feltételek**

  2. számú melléklet a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelethez : Az agyhalál megállapítása

  3. számú melléklet a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelethez: Jegyzőkönyv az agyhalál megállapításáról

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

  a) Hozzájáruló nyilatkozat személyes adatok kezeléséhez és az OTNY-be történő nyilvántartásba vételéhez (szerv-, szövetátültetéssel kapcsolatosan)

  b) Tiltakozó nyilatkozat visszavonása (szerv-, szövetátültetéssel kapcsolatosan)

  c) Adatlap a kijelölt egészségügyi dolgozóról
- **IV. 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól**

SZERVTRANSZPLANTÁCIÓ: Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégiumi állásfoglalása, 2002

OTNY LEKÉRDEZÉSÉRE JOGOSULTAK NÉVSORA

AGYHALÁL MEGÁLLAPÍTÁSÁRA JOGOSULTAK NÉVSORA

A SZERVDONÁCIÓ PROTOKOLLJA

I. Betegcsoport

A protokoll hatálya alá azon betegek tartoznak, akiknél az Intenzív Osztályra érkezés előtt vagy az Intenzív Osztályon történő kezelés alatt olyan, az élettel összeegyeztethetetlen központi idegrendszeri károsodás alakul ki (pl. nagy kiterjedésű roncsoló agyi állományvérzés vagy infarktus, súlyos koponyatrauma, ismeretlen időtartamú vagy ismerten elhúzódó oxigénszegény agyi állapot, az előzőekhez társuló vagy más okból súlyos, diffúz ödéma stb.), amely agyhalállal társul vagy nagy valószínűséggel agyhalálhoz vezet.

II. Általános elvek

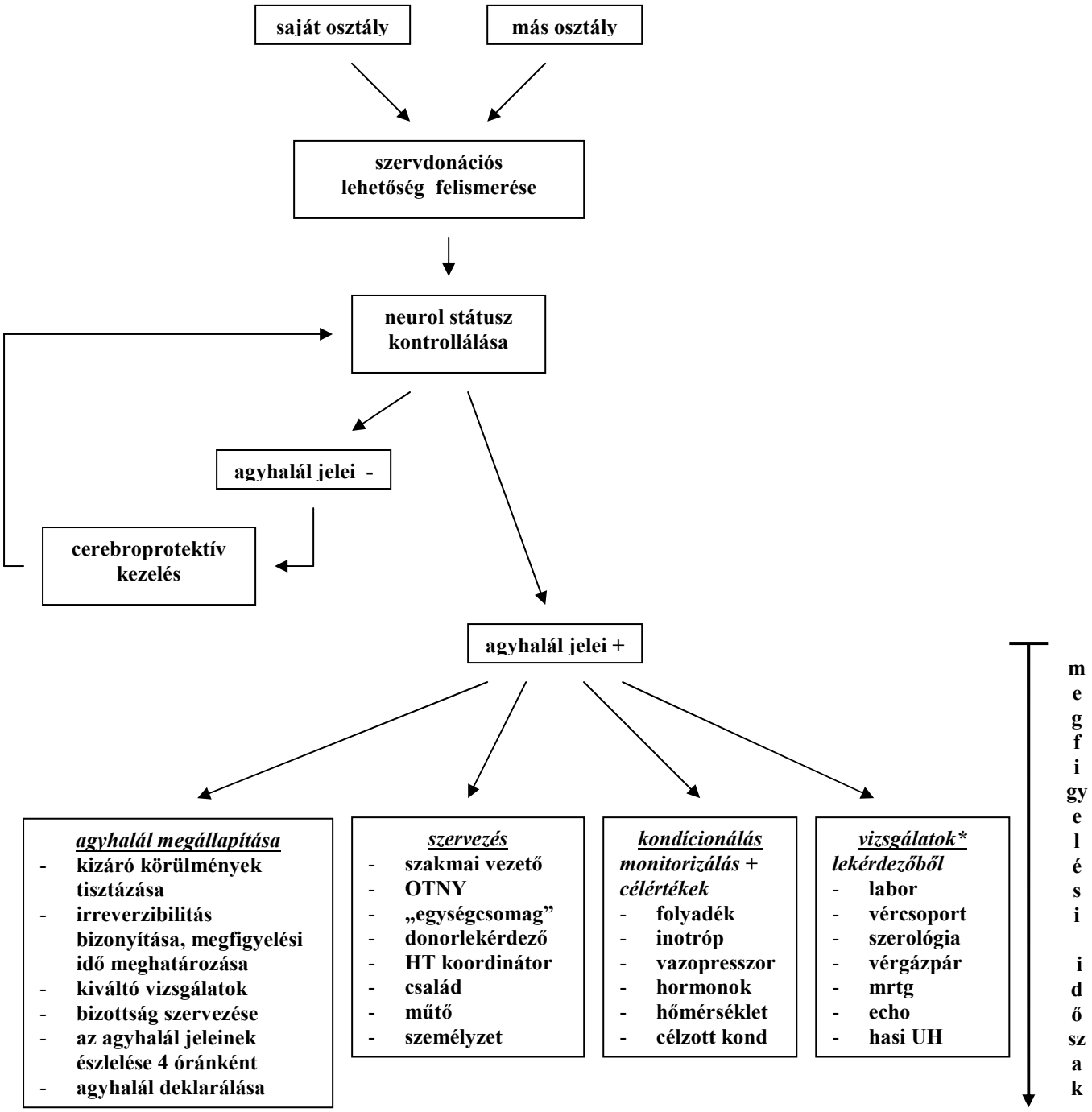
Az adott beteget az agyhalál beálltáig a felvételi diagnózisoknak megfelelően, a cerebrális folyamat gyógyítása érdekében kell kezelni, azonban már ekkor is tájékozódni szükséges a szervdonációra való alkalmasságról (általános kontraindikációk, általános vizsgálatok, szervspecifikus donorkritériumok és vizsgálatok, ld. 1., 2., 3. sz. melléklet). Az agyhalál jeleinek észlelése után a beteg, amennyiben ekkor nincs ismert ellenjavallat, potenciális donorként kezelendő, ettől az időponnttól a terápia célja a szervkondícionálás. Az agyhalál bizottság általi megállapításával a személyt halottnak nyilvánítjuk, ezt követően további gépi lélegeztetés és a szervezet egyéb funkcióinak mesterséges fenntartása csak szervkondícionálás céljából indokolt.

III. Szervezési eljárás. Szervezési eljárás algoritmusa

1. Tájékozódó anamnézis és betegvizsgálat.
2. Cerebroprotektív + standard intenzív terápiás ellátás.
3. A felvételi diagnózisok alapján illetve az esetleges donoralkalmasság megítélésére laboratóriumi és műszeres vizsgálatok (ezek gyakran fedik egymást).
4. Neurológiai státusz ismételt ellenőrzése, az állapottól függően folyamatosan vagy néhány óránként.
5. Az agyhalál összes jelének észlelése és dokumentálása, ettől az időponttól kezdődik a megfigyelési időszak. A szükséges megfigyelési időszak meghatározása az azt lerövidítő (kiváltó), elérhető vizsgálatok tervezése (ld. jogszabályok ...oldal).
6. A donáció lehetőségének felvetése – belső szabályozás alapján munkahelyi vezető vagy donációs felelős értesítése.
7. A szervkondicionálás megkezdése (ld. alább: Donorgondozási szakmai eljárás …oldal).

8. Az Országos Transzplantációs Nyilvántartás megkérdezése vagy megkérdeztetése a potenciális donor tiltakozó nyilatkozatának meglétéről vagy hiányáról a 06–1–216–77–91 telefonszámon (ld. OTNY …oldal).
9. A Hungarotransplant (HT) országos koordinátorának értesítése a potenciális donorról a 06–80–203–867 számon az agyhalál jeleinek észlelését követően a lehető leghamarabb.
10. A „Donorlekérdező” lapon szereplő (ld. 4. sz. melléklet) adatok, vizsgálati eredmények beszerzése illetve elvégzése (elvégeztetése).
11. Vérminta-szállítást igénylő vizsgálatok egyeztetése az országos koordinátorral: vírus szerológia, előzetes tipizálás (ld.: 5. sz. melléklet).
12. Kapcsolatfelvétel megkísérlése a hozzátartozókkal, tájékoztatás az agyhalál jeleiről, a donáció tervéről és az események várható menetéről. Érdeklődés az agyhalott esetleges szervdonáció elleni, folyamatban lévő formális tiltakozásáról illetve a donációra szóba jövő szervek alkalmasságának megítélése szempontjából fontos anamnesztikus adatokról.
13. A megfigyelési időszakot lerövidítő (kiváltó), elérhető vizsgálatok elvégeztetése, az agyhalál megállapító bizottság összehívása a tervezett megfigyelési időszak végére (ld. Agyhalál …oldal).
14. Rendőrség értesítése és engedély kérése (írásban vagy faxon!) a szervkivételre, ha az agyhalott bűncselekmény áldozata.
15. A HT országos koordinátor tájékoztatása a meglévő adatokról, vizsgálati eredményekről illetve az agyhalált megállapító jegyzőkönyv aláírásának várható időpontjáról.
16. Az agyhalál jeleinek dokumentálása 4 óránként.
17. Folyamatos kapcsolattartás a HT országos koordinátorral. A várható szervkivétel időpontjának egyeztetése. A HT országos koordinátor értesítése, ha a donor állapota labilissá válik vagy bármilyen donációs kontraindikációt képező állapotváltozás jelentkezik.
18. Az agyhalál bizottság által történő deklarálása (ld. jogszabályok …oldal).
19. A szervkivétel műtői és személyi feltételeinek szervezése.
20. A műtőbe történő biztonságos szállítás szervezése.

Szervezési eljárás algoritmusa



*a vizsgálatok egy részét már lehet, sőt praktikus az agyhalál beállta előtt elvégeztetni

IV. Donorgondozási szakmai eljárás

1. Általános ellátás

Korábbi gyógyszerek áttekintése, szükségtelenek elhagyása

Monitorizálás (folyamatosan vagy ésszerű időközönként)

- kötelező
  - EKG
  - pulzus oximetria
  - NIBP vagy IABP
  - CVP
  - óradiurezis
  - folyadékegyensúly
  - artériás vérgáz
  - elektrolitok (Na, K, Ca)
  - vércukor
  - teljes vérkép
  - alvadás (APTI, PT)
  - maghőmérséklet
- opcionális
  - kapnometria
  - se laktát
  - centrális vénás saturatio
  - hemodinamikai monitorozás (PiCCO vagy Swan-Ganz)

Lélegeztetés, gázcsere

- módok, célértékek, paraméterek
  - kontrollált: volumen- vagy nyomásvezérelt
  - PaO_2 > 70 Hgmm
  - $satO_2$ > 92%
  - $PaCO_2$ 35-40 Hgmm
  - pH 7,35-7,45
  - FiO_2 < 0,4
  - TV 8-10 ml/kg (ideális testtömeg)
  - PEEP 5 vízcm
  - PIP < 40 vízcm
  - plateau nyomás < 35 vízcm
  - légzésszám $paCO_2$ alapján, általában 10-16/min
- hypoxia lehetséges okai
  - aspiratio
  - tüdőoedema túltültés miatt
  - PTX
  - tüdőcontusio
  - pneumonia
  - atelectasia
  - neurogen tüdőoedema

Ulcus profilaxis (amennyiben egyébként is indokolt)

Műkönny, szemhéjak lezárása

Antibiotikum (amennyiben egyébként is indokolt)

Sav-bázis zavarok

- ellátás
  - Na bikarbonát
  - a metabolikus zavar respiratorikus kompenzálása $PaCO_2$ 16-60 Hgmm határok között (csak az agyhalál bizottság általi megállapítása után praktikus!)

Elektrolit zavarok

- seNa max 160 mmol/l lehet
- ellátás, mint egyébként

2. Speciális problémák és ellátásuk

Hemodinamikai zavar

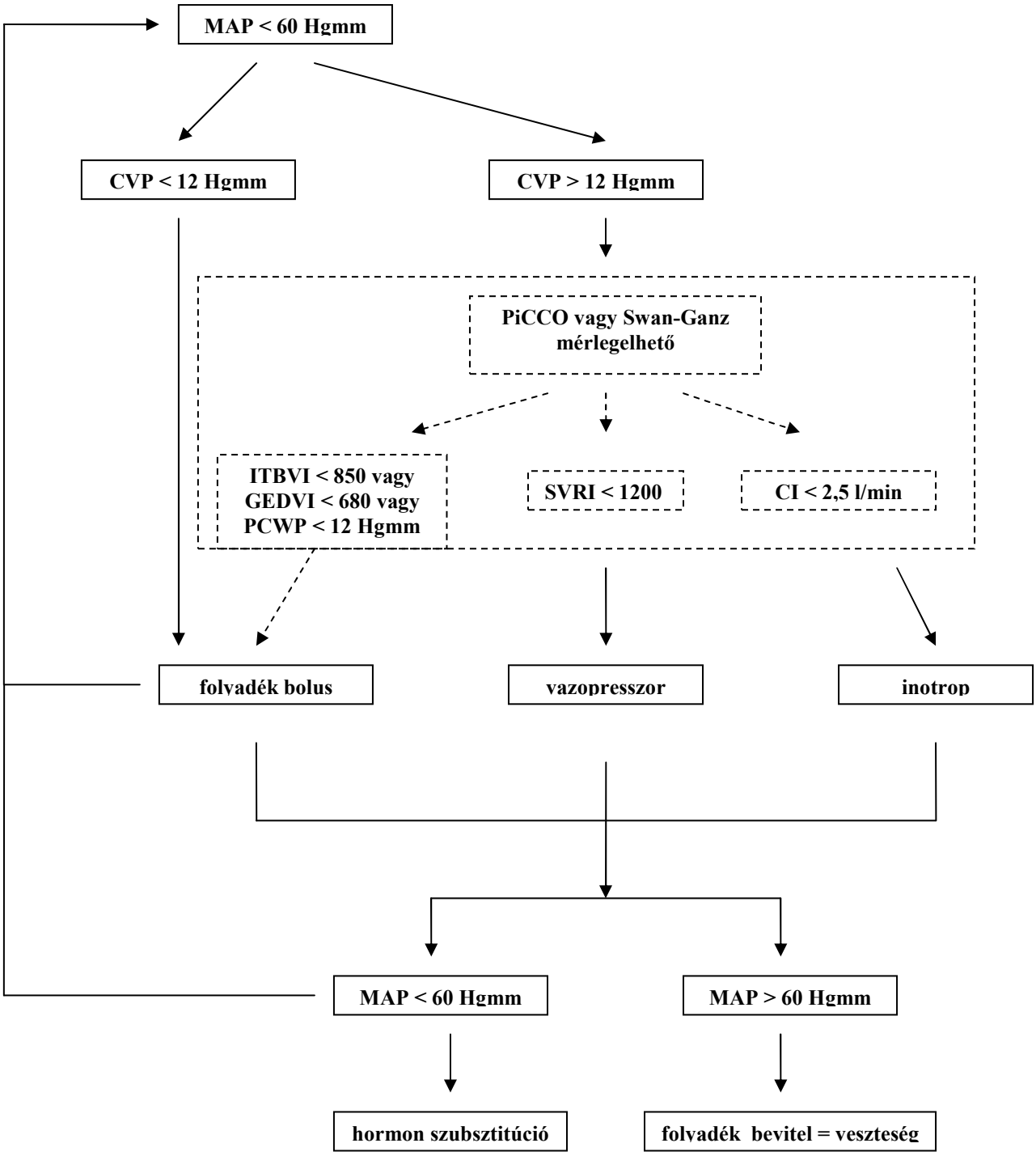
- **ok**
  - hypovolaemia
    - abszolút
      - eredeti kórállapot (pl. trauma) elégtelen folyadékresuscitatiója
      - folyadék eltolódás extravasalis irányba
      - emelkedett ICP kezelése
        - folyadékmegszorítás
        - dehidrálás
      - osmoticus diuresis
        - hyperglycaemia
        - mannitol
      - diabetes insipidus
      - hidegdiuresis
    - relatív
      - vasomotor tónus elvesztése
      - hypothermiás donor visszamelegítése
  - cardialis dysfunctio, perctérfogat csökkenés
    - megelőző szívbetegség
    - szívsérülés
      - contusio
      - pericardialis tamponád
    - AMI
    - vegetatív vihar, cathecholamin kiáramlás az agyhalál beálltakor
    - metabolikus zavarok
      - acidosis
      - hypothermia
      - hypophosphataemia
      - hypocalcaemia
      - hypoxia
      - agyhalállal járó endocrinopathia
    - folyadéktúltöltés
    - aritmiák
      - cathecholaminok
      - hypokalaemia
      - hypomagnesiaemia
      - ischaemia
  - vasodilatatio
    - vasomotor reguláció kiesése
    - agyhalállal járó endocrinopathia
- **következmény**
  - hypotonia

        - átmenetileg: agyhalottak 80%-ában
        - elhúzódóan: agyhalottak 20%-ában
    - szöveti hypoperfusio
    - szervkárosodás
- **célértékek**
    - MAP 65-75 Hgmm
    - CVP 6-12 Hgmm
    - PCWP 8-12 Hgmm
    - óradiuresis > 1ml/kg/óra
- **ellátás**
    - folyadék bolus (fluid challenge)

CVP Hgmm	*volumen/ 15-30 perc*
- ≤ 5	- 1000 ml
- 6-8	- 500 ml
- 9-11	- 250 ml
- ≥ 12	- nem kell

    - fenntartó folyadék
        - 1 ml/kg/óra 5% cukortartalmú (alapszükséglet)
        - további mennyiség (cukormentes) diuresisnek megfelelően
        - sótartalom seNa alapján
    - folyadék típusa
        - krisztalloid és/vagy kolloid
        - diabetes insipidus esetén sóra nézve hypotoniás oldat
        - tüdődonáció esetén inkább kolloid
        - zselatin oldat mennyisége nincs korlátozva
        - HES 130/0,4 6% max adagja: 10 ml/kg
    - anaemia kezelése
        - transzfúziós triggerérték: htc=0,25
        - leukocyta filter ajánlott
    - vazopresszorok
        - mindig a lehetséges legkisebb dózisban
        - első választandó szer: noradrenalin, dózis: 0,01-2,5µg/kg/min
        - dopamin: diuresis fokozására nem, max dózis: 10µg/kg/min
        - adrenalin kerülendő
    - inotrópok
        - mindig a lehetséges legkisebb dózisban
        - dobutamin noradrenalinnal kombinációban, max dózis: 10µg/kg/min
        - dopamin, max dózis: 10µg/kg/min
        - adrenalin kerülendő
    - hormonszubsztitúció (ld. később)
        - ha az előbbi kezelésekkel a donor keringése nem stabilizálható
        - thyreoid, steroid, vasopressin, insulin

Hemodinamikai ellátás algoritmusa



Hemodinamikai következménnyel járó ritmuszavarok

- Bradycardia
  - vagus hatás nem játszik szerepet, atropin hatástalan
  - ß mimetikumok hatásosak
  - esetenként pacemaker válhat szükségessé
- Tachyarrhythmiák
  - ok
    - elektrolitzavar
    - hypovolaemia
    - cathecholamin kiáramlás
  - ellátás
    - mint egyébként

Endocrin zavar

- ok
  - hypothalamus-hypophysis-mellékvese tengely működészavara az agyhalál miatt
- következmény
  - hemodinamikai instabilitás
  - szervkárosodás (nem tisztázott)
- hormonkezelés indikációja
  - adaequat folyadék-, vasopressor- és inotrop kezelés ellenére instabil keringés
  - magas cathecholamin igény (kérdéses indikáció)
  - multiorgan donáció (kérdéses indikáció)
- cél
  - vasopressor- és inotrop igény csökkentése
  - hemodinamikai stabilizálás
- ellátás

	bolus	*folyamatos*
trijódtironin	4.0 µg/kg	3.0 µg/kg
tiroxin	20 µg	10 µg/óra
metilprednizolon	15 mg/kg	ismétlés/24 óra
arginin-vasopressin	1 NE	0,6-2,4 NE/óra
inzulin	10 NE	skála szerint

Diabetes insipidus

- ok
  - hypophysis hátsó lebeny működés megszűnése, vasopressin hiány
- következmény
  - szabad víz vesztés
  - hypovolaemia
  - hyperosmolaritás
  - hypernatraemia
  - csökkent se K, Ca, P, Mg
- cél
  - óradiuresis < 200 ml/óra
  - fenti következmények megelőzése
- ellátás
  - szabad víz pótlása veszteség és ioneltérések alapján
  - ioneltérések korrekciója
  - desamino-8-D-arginin vasopressin (Minirin®)
    - elsőként választandó
    - V_2 receptoron hat

        - 0,6-2 µg 6-12 óránként iv
    - arginin vasopressin (Vasopressin®)
        - csak hemodinamikailag instabil donor esetén
        - V_1 és V_2 receptoron hat
        - 0,01-0,04 E/perc iv perfúzorban

Hyperglycaemia

- ok
    - stressz
    - fokozott kontrainzuláris hatások
    - csökkent inzulin termelés
    - CH anyagcsere zavara
    - perifériás inzulin rezisztencia
- következmény
    - pancreas ß-sejt károsodás
- célérték
    - 4,2-8,3 mmol/l
- ellátás
    - inzulin „sliding scale” szerint

Hypothermia

- ok
    - hypothalamikus hőszabályozás kiesése
    - reszketés és vasoconstrictio hiánya
    - iatrogenia
- következmény
    - szív pumpafunkció zavar
    - ritmuszavarok
    - coagulopathia
    - hgb saturatiós görbe balra tolódása
    - hidegdiuresis
- cél
    - > 35°C maghőmérséklet
- ellátás
    - megelőzés!!!
    - melegített folyadék és vérkészítmény adása
    - belégzett gáz párásítása és melegítése
    - testmelegítés

Alvadási zavarok

- ok
    - sérült agyból felszabaduló anyagok (thromboplastin, gangliosidok, plasminogen)
    - vérvesztés
    - folyadékpótlás - alvadási faktorok hígulása
    - hypothermia
    - acidosis
- ellátás, cél
    - FFP, célérték: INR < 2,0
    - thrombocyta, célérték: thrc > 80000

Célzott kondícionálás

- vese: erősen pozitív folyadékegyensúly, krisztalloidok
- tüdő: minimálisan pozitív folyadékegyensúly, inkább kolloidok

V. Mellékletek

1. sz. melléklet

Általános kontraindikációk

- aktív tbc
- HIV fertőzésre utaló anamnesztikus, szerológiai vagy egyéb jel (i.v. droghasználó)
- Creutzfeld- Jakobs betegség
- HBsAg pozitivitás
- anti-HCV pozitivitás
- malignus betegség (kivétel egyes primer agytumorok, basalioma, in situ portio carcinoma)
- kötőszöveti betegség
- agranulocytosis
- aplasticus anaemia
- haemophylia

2. sz. melléklet

Általános vizsgálatok

- testsúly
- testmagasság
- BMI
- vércsoport
- mellkas körfogat (a mamillák és a bordaív közti félúton ill. a mamilláris redő alatt mérve)
- szerológiai vizsgálatok: HIV 1-2, HBsAg, anti-HCV, lues, CMV
- CRP v PCT

3. sz. melléklet

Szervspecifikus kritériumok, kontraindikációk és vizsgálatok

Vese

Kontraindikációk

- kreatinin > 200 μmol/l
- proteinuria ismételt vizelet vizsgálattal is

Szükséges vizsgálatok

- se kreatinin
- KN
- vizelet általános és üledék
- hasi UH

Tüdő

Kritériumok

- negatív mellkas rtg (egyoldali elváltozás nem kizáró ok)
- vérgáz leletek
  FiO_2 1.0 mellett PaO_2 > 350 Hgmm
  FiO_2 0.4 mellett PaO_2 > 150 Hgmm

Kontraindikáció
- súlyos mellkasi trauma

Információ szükséges
- korábbi tüdőbetegségek
- dohányzás

Szükséges vizsgálatok
- vérgáz (4-6 óránál nem régibb, PEEP +5 vízcm mellett)
- tüdőméretek: 1:1 arányú rtg felvétel alapján a donorlekérdezőn lévő ábra szerint cm-ben

Szív

Kontraindikációk
- ismert szívbetegség
- súlyos hypertonia
- szív sérülése
- hosszabb hypotensio/resuscitatio (transzplantáló teammel egyeztetve)

Szükséges vizsgálatok
- 12 elvezetéses EKG
- CK, CK-MB, LDH
- echocardiographia
- mellkas rtg

Máj

Kontraindikáció
- cirrhosis hepatis
- BMI > 30

Szükséges vizsgálatok
- se bi, GGT, GOT, GPT, prothrombin idő (INR)
- hasi UH

Pancreas

Kontraindikációk
- diabetes mellitus
- ismert pancreas betegség
- krónikus alkoholizmus
- iv. droghasználat
- BMI > 30

Szükséges vizsgálatok
- se glucose, se amylase, se lipase
- hasi UH

Szigetsejt

Relatív kontraindikáció
- lélegeztetés ideje > 7 nap

Speciális vizsgálatok nem szükségesek

Elfogadva a Szervdonációs Munkacsoport és a Transzplantációs Társaság által, 2006. május

4. sz. melléklet

Donorlekérdező lap

Hungarotransplant KHT.
H-1026 Budapest, Gárdonyi Géza út 20/B.
Donorjelentő zöldszám: 06-80-203-867
Phone from abroad: +36-1-398-1178

4/2006. verzió

. riadó
. donáció

DONORLEKÉRDEZŐ
DONOR INFORMATION FORM

TAJ:

Bejelentés dátuma, ideje/Date & time: 200	**Kórház/Hospital:**
Donorjelentő orvos/Contact: Dr.	**Telefon/Fax:** 06-

FELVÉTEL ITO-RA/DATE AND TIME OF ADMISSION TO ICU: 200

LÉLEGEZTETÉS KEZDETE/DATE AND TIME OF INTUBATION: 200

Agyhalál észlelésének időpontja/Date and time of 1st signs of brain stem death: 200
Agyhalál megállapítás tervezett ideje/Date and time of diagnosis of brain stem death: 200
OTNY (Országos Transzplantációs Nyilvántartás/National Transplant Registry): SZEREPEL / NEM SZEREPEL Tel.: 216-7791, Fax.:216-7792

DONORADATOK **Állampolgárság:**

Születési dátum/Date of birth: **Életkor/Age: év/years**	**Nem/Gender:**
Testsúly/Weight: kg	**Testmagasság/Height: cm**
Mellkaskörfogat/Circumference of Chest (emlőredő alatt): **cm**	**Vércsoport/Blood Group:** **"" (ABO) (Rh)**
Haskörfogat (köldök magasságában): **cm**	**Csípőkörfogat** (csípőtövisek mag.-ban): **cm**
Felvételi diagnosis/Cause of Death:	**Egyéb sérülések/Injuries:**
Beavatozások/Interventions:	**Resuscitatio/Reanimation:**

TÁVOLABBI ANAMNESIS/MEDICAL HISTORY

Korábbi betegségek/ Previous diseases:	**Korábbi mütétek/ Previous operations:**	**Milyen gyógyszereket szed/ Previous medication:** **(Gyógyszer-szint?)/Drug level:**
Alkohol/Alcohol:	**Nikotin/Smoking:**	**Drog/Drugs:**

JELEN STATUS/VITAL SIGNS **ELTÉRÉSEK:**

RR/Blood pressure: Hgmm	**Hypotensio: Hgmm** **Tartam/Duration: perc**
Testhőmérséklet/Temperature: C°	**Láz/Fever: C°** **Hypothermia: C°**
Diuresis: ml/h, ml/nap **Diabetes insipidus:**	**Max. óradiurézis: ml/h** **Min. óradiurézis: ml/h**
CVP: Hgmm/H_2Ocm	**Max CVP: Hgmm/H_2Ocm** **Min CVP: Hgmm/H_2Ocm**

2006.05.02.17:19

Hungarotransplant KHT.
H-1026 Budapest, Gárdonyi Géza út 20/B.
Donorjelentő zöldszám: 06-80-203-867
Phone from abroad: +36-1-398-1178

LABOR PARAMÉTEREK/BLOOD LABORATORY VALUES

Dátum:											
Hct			Glucose mmol/L			PCT U/L			Na mmol/L		
Hgb g/L			Prothr INR			ALP U/L			K mmol/L		
Fvs/Leu G/L			Se bi µmol/L			SGOT U/L			Amylase U/L		
Thr/Plat G/L			Se TP g/L			SGPT U/L			Lipase U/L		
Creatinin µmol/L			Se Alb g/L			γGT U/L			CK U/L		
BUN mmol/L			Se Laktát mmol/L			LDH U/L			CRP mg/l		
Vizelet/Urine:											

Mikrobiológiai vizsgálatok/Cultures:
Haemokultura/Blood culture:
Vizelet/Urine culture:
Tracheobronchiális vál/Tracheal secretion
(mennyiség, jelleg):

Szerológiai vizsgálatok/Serology:
HIV 1-2: negatív/pozitív/ ?
HBsAg: negatív/pozitív/ ?
a-HCV: negatív/pozitív/?
CMV: negatív/pozitív/ ?
Lues: negatív/pozitív/ ?

ESZKÖZÖS VIZSGÁLATOK/INVESTIGATION:

Hasi UH/Abdominal echography:	**Mellkas rtg/Chest X Ray.:**
EKG (12 elvezetéses):	**Szív ECHO/Cardiac ECHO:**

VÉRGÁZOK/BLOOD GASES:

	FiO_2 0,4/ PEEP 5 Hgmm	**FiO_2 1,0 / PEEP 5 Hgmm**
PaO_2		
$PaCO_2$		
PH		
HCO_3^-		

Plazma expander:

Gyógyszerek/Therapy:
Pozitív inotrop szer/Positive inotropic drugs:

Antibiotikum/Antibiotics:

Diuretikum/Diuretics:

Transfusio/Transfusions: E vvt E plasma E thrombocita

Egyéb/Other:

Szövetek alkalmassága:

Donatio tervezett ideje:

Donatio megtörtént: IGEN /NEM

KOORDINÁTOR:

Aláírás/Signature:

2006.05.02.17:19

5. sz. melléklet

Vírus szerológiai vizsgálatkérő lap

OVSZ, Debreceni regionális Vérellátó Központ
Vírus szerológiai laboratórium
4000 Debrecen, Bem tér 19.
Tel.: +36-52-430-200

Hungarotransplant KHT.
1026 Budapest, Gárdonyi Géza út 20/B.
Tel.: +36-1-398-11-78
Fax: **06-1-398-1177**

Vérminta vétel 2 db 10 ml-es natív csőbe!

Tisztelt Vírus szerológiai laboratórium!

Kérjük, hogy az alábbi donor véréből a 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 24 §-ban megfogalmazott vírus szerológiai vizsgálatokat elvégezni szíveskedjenek, továbbá annak eredményét kérjük telefonon bediktálni a Hungarotransplant KHT. ügyeletes országos koordinátorának a donorjelentő zöldszámon, illetve faxon elküldeni.
A vizsgálatot szervkivétel szándékával kérjük.

- ☐ HIV 1-2:
- ☐ Hb_sAg:
- ☐ Anti-HCV:
- ☐ CMV:
- ☐ Lues:

Donor neve:

TAJ szám:

Születési idő:

Anyja neve:

Beküldő intézet:

Vizsgálatkérő orvos neve, pecsétszáma:

Telefon:

Fax:

Dátum:

☐ Vizsgálatkérő orvos visszajelzést kér!

Kérjük a vizsgálat kérése előtt a donort jelentse a Hungarotransplant donorjelentő zöldszámán!

A SZERVDONÁCIÓVAL KAPCSOLATOS JOGSZABÁLYOK

I. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, XI. Fejezet: szerv és szövetátültetés

Szerv, szövet eltávolítása halottból

211. § (1) Halottból szerv, illetve szövet eltávolítására átültetés céljából akkor kerülhet sor, ha az elhunyt életében ez ellen nem tett tiltakozó nyilatkozatot. Tiltakozó nyilatkozatot a cselekvőképes személy írásban (közokiratban vagy teljes bizonyító erejű magánokiratban) vagy - amennyiben írásbeli nyilatkozatot egyáltalán nem vagy csak jelentékeny nehézséggel tudna tenni - kezelőorvosánál szóban tehet. Korlátozottan cselekvőképes személy tiltakozó nyilatkozatot törvényes képviselőjének közreműködése nélkül is tehet. A cselekvőképtelen személy helyett tiltakozó nyilatkozatot törvényes képviselője tehet.

(2) A kezelőorvos a szerv, illetve szövet eltávolítására rendelkezésre álló időn belül köteles meggyőződni arról, hogy az elhunytnál maradt-e tiltakozó nyilatkozat.

(3) Amennyiben az írásbeli nyilatkozat az eltávolításra rendelkezésre álló időn belül nem kerül elő, illetve ilyet nem juttatnak el a kezelőorvoshoz, annak hiányát kell vélelmezni.

(4) Amennyiben az elhunyt kiskorú volt és tiltakozó nyilatkozat nem lelhető fel, a szerv-, szöveteltávolítás csak akkor kezdhető meg, ha ahhoz törvényes képviselője írásban hozzájárult.

212. § (1) A szerv, szövet eltávolítása akkor kezdhető meg, ha egy háromtagú orvosi bizottság (a továbbiakban: bizottság) tagjai - véleményüket egymástól függetlenül kialakítva - egybehangzóan, az egészségügyi miniszter rendeletében meghatározott módon megállapították az agyhalál beálltát.

(2) A bizottság tagjai a gyógyintézet vezetője által erre a feladatra kijelölt, kellő gyakorlattal rendelkező és erre irányuló továbbképzésben részt vett szakorvosok.

(3) A bizottságnak nem lehet tagja az az orvos, aki a szerv, szövet kivételében, átültetésében vagy a recipiens gyógykezelésében részt vesz.

(4) A bizottság jegyzőkönyvben rögzíti a klinikai és eszközös vizsgálatok eredményét és a halál valószínű okát.

(5) Az agyhalál megállapítása után a gépi lélegeztetés, valamint a szervezet egyéb funkcióinak mesterséges fenntartása csak abban az esetben indokolt, ha azt az átültetés céljából felhasználandó szervek, illetve szövetek működőképességének megtartása érdekében végzik.

213. § A halottból transzplantáció céljára eltávolított, de fel nem használt szerveket, szöveteket kórszövettani vizsgálatnak kell alávetni.

214. § Szerv- és szövetátültetés céljára - jogszabály eltérő rendelkezése hiányában, a 211. §-ban foglalt keretek között - bűncselekmény áldozatából is sor kerülhet szerv és szövet eltávolítására, amennyiben a nyomozó hatóság ahhoz előzetesen írásban hozzájárulását adta. Ebben az esetben a beavatkozás során okozott elváltozásokat részletesen dokumentálni kell.

II. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, XII. Fejezet: A halottakkal kapcsolatos rendelkezések

216. § E fejezet alkalmazásában

a) klinikai halál: a légzés, a keringés vagy az agy működésének átmeneti megszűnése, amely nem jelenti a halál vagy az agyhalál beálltát;

b) agyhalál: az agy - beleértve az agytörzset is - működésének teljes és visszafordíthatatlan megszűnése;

c)halál: amikor a légzés, a keringés és az agyműködés teljes megszűnése miatt a szervezet visszafordíthatatlan felbomlása megindul;

219. § (1) Az elhunyt személyt - függetlenül attól, hogy fekvőbeteg-gyógyintézetben vagy azon kívül hunyt el - kórbonctani vizsgálat alá kell vonni, ha

a) a halál oka klinikai vizsgálatokkal nem volt megállapítható,

b) perinatális halál esetén,

c) az elhunyt szervátültetés donora vagy recipiense volt,

d) az elhunyt foglalkozási eredetű megbetegedésben szenvedett, és annak gyanúja merült föl, hogy a halál oka ezzel van összefüggésben,

e) az elhunyt szervezetébe újra felhasználható, nagy értékű műszert vagy eszközt ültettek - amennyiben az nem képezi az elhunyt tulajdonát -, kivéve, ha a műszer vagy eszköz jellege nem kívánja meg az elhunyt kórbonctani vizsgálatát,

f) az esetnek tudományos vagy oktatási jelentősége van,

g) az elhunytat hamvasztani kívánják, kivéve a (3) bekezdés szerinti rendelkezéseket,

h) a 16. § (1)-(2) bekezdése szerinti személy ezt kéri.

(2) Az (1) bekezdés szerinti esetek kivételével az elhunyt személy kórbonctani vizsgálatától el lehet tekinteni az alábbi feltételek együttes fennállása esetén:

a) a halál természetes eredetű,

b) a halál oka egyértelműen megállapítható,

c) a kórbonctani vizsgálattól további lényeges megállapítás nem várható,

d) fekvőbeteg-gyógyintézetben elhunyt esetén a kezelőorvos és a patológus szakorvos, fekvőbeteg-gyógyintézeten kívül elhunyt esetén a kezelőorvos a kórbonctani vizsgálatot nem tartja szükségesnek.

(3) A kórbonctani vizsgálat elvégzésétől a (2) bekezdés szerinti feltételek fennállása esetén - külön jogszabályban foglaltaknak megfelelően - el lehet tekinteni az (1) bekezdés f)-g) pontjaiban meghatározott esetben is, ha az elhunyt még életében vagy hozzátartozója a halált követően írásban kérte a kórbonctani vizsgálat mellőzését. Nem mellőzhető a kórbonctani vizsgálat, ha az elhunyt még életében vagy a halált követően a hozzátartozó azt írásban kérte.

(4) A kórbonctani vizsgálat mellőzéséről fekvőbeteg-gyógyintézetben elhunyt személy esetében a fekvőbeteg-gyógyintézet (egyetemi klinika) orvos igazgatója, egyéb esetekben az egészségügyi hatóság írásban dönt.

(5) A kórbonctani vizsgálat célja

a) a halál bekövetkezését megelőzően kialakult valamennyi kóros állapot részletes vizsgálata és a betegség megállapítása,

b) a népesség megbetegedési és halálozási okainak feltárása,

c) az egészségügyi ellátás során alkalmazott diagnosztikai és gyógyító eljárások hatékonyságának ellenőrzése,

d) az orvosi és gyógyszerészeti tudomány fejlődésének elősegítése.

III. 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvénynek a szerv- és szövetátültetésre, valamint -tárolásra és egyes kórszövettani vizsgálatokra vonatkozó rendelkezései végrehajtásáról

Szerv, szövet eltávolíása halottból

6. § 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.

7. § (1) Az agyhalál megállapításáig a beteg ellátását - beleértve az újraélesztést is - a legnagyobb gondossággal, a szakmai szabályok szerint és az összes rendelkezésre álló lehetőség alkalmazásával kell végezni.

(2) A bizottság tagjai az agyhalál megállapítása során kitöltik és aláírják a *3. számú mellékletben* foglalt jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyvet az elhunyt egészségügyi dokumentációjában kell megőrizni.

8. § (1) A kijelölt egészségügyi dolgozó az elhunyt egészségügyi dokumentációjának, iratainak átvizsgálásával meggyőződik arról, hogy a beteg életében tett-e tiltakozó nyilatkozatot. Erről az egészségügyi dokumentációban feljegyzést készít.

(2) Ha a szerv, szövet eltávolítására rendelkezésre álló idő alatt a kezelőorvoshoz tiltakozó nyilatkozatot juttattak el, azt köteles a kezelőorvos a kijelölt egészségügyi dolgozónak haladéktalanul átadni.

(3) Amennyiben az (1)-(2) bekezdés szerinti eljárás során a tiltakozó nyilatkozat nem található, a kijelölt egészségügyi dolgozó a 10. § (5)-(6) bekezdésében meghatározott módon megkeresi a Fodor József Országos Közegészségügyi Központ (a továbbiakban: OKK) keretében működtetett Országos Transzplantációs Nyilvántartást (a továbbiakban: OTNY). Ha az OTNY nem tartalmazza az elhunyt tiltakozó nyilatkozatát, - figyelemmel az Eütv. 211. §-ának (4) bekezdésében foglalt rendelkezésre is - a szerv-, szöveteltávolítás megkezdődhet.

(4) A (2) bekezdés szerinti rendelkezésre álló időt a leendő donor biológiai és vegetatív állapotától függően az az időtartam jelenti, amelyen belül a recipiens számára fokozott kockázat nélkül hajtható végre a szerv-, szövetkivétel. Az egyes szervek, szövetek átültethetőségének szabályait a mindenkori szakmai irányelvek határozzák meg.

(5) Az elhunyt hozzátartozójával való kapcsolatfelvételkor tájékoztatni kell a hozzátartozót arról, hogy az elhunytnál nem találtak tiltakozó nyilatkozatot, illetve ilyet az OTNY nem tartalmazott, továbbá arról, hogy az elhunytból mely szervet, illetve szövetet távolítottak el.

Tiltakozó nyilatkozat megtétele

9. § (1) Ha a tiltakozó nyilatkozat megtétele az Eütv. 211. §-a (1) bekezdésében meghatározott közokiratban vagy teljes bizonyító erejű magánokiratban történik, azt a beteg

a) személyesen,

b) ajánlott postai küldeményként,

c) háziorvosa közreműködésével

juttathatja el az OTNY részére, az e rendelet 4. számú mellékletének *a)* pontja szerinti nyilatkozattal (a továbbiakban: hozzájáruló nyilatkozat) együtt. A beteg a hozzájáruló nyilatkozat kitöltésével egyezik bele az OTNY-be történő nyilvántartásba vételbe, valamint személyes adatainak kezelésébe.

(2) A tiltakozó nyilatkozatnak az OTNY-be történő felvétele nem feltétele a tiltakozás érvényességének.

(3) Az (1) bekezdés *c)* pontja szerinti esetben a háziorvos a tiltakozó nyilatkozatot, valamint a hozzájáruló nyilatkozatot 3 munkanapon belül ajánlott postai küldeményként továbbítja az OTNY részére. Erről a beteg egészségügyi dokumentációjában feljegyzést készít.

(4) A beteg a tiltakozó nyilatkozatot formai kötöttség nélkül visszavonhatja. Az OTNY-be felvett nyilatkozat visszavonása azonban a nyilatkozatnak az OTNY-ből való törlésével válik érvényessé.

(5) Az OTNY-ből való törlést a beteg

a) személyesen az OTNY-nél, vagy

b) háziorvosánál

kezdeményezheti.

(6) Az (5) bekezdés *a)* pontja szerinti esetben a beteg személyi igazolványának bemutatásával igazolja személyazonosságát, és kitölti a 4. számú melléklet *b)* pontja szerinti nyomtatványt, amelyet az OTNY munkatársa átad a beteg részére.

(7) Az (5) bekezdés *b)* pontja szerinti esetben a beteg háziorvosa tölti ki a 4. számú melléklet *b)* pontja szerinti nyomtatványt, amelyet 3 munkanapon belül ajánlott postai küldeményként továbbít az OTNY részére. Erről a beteg egészségügyi dokumentációjában feljegyzést készít.

10. § (1) Az OKK az ajánlott postai küldemény formájában a hozzájáruló nyilatkozattal együtt beérkezett tiltakozó nyilatkozatot - az érkezéstől számított három munkanapon belül - felveszi az OTNY-be. A tiltakozó nyilatkozatnak az OTNY-be történő felvétele, az OTNY-be történt bejegyzés időpontjától érvényes.

(2) Az OTNY a hozzájáruló nyilatkozatot és a beérkezés időpontját tartalmazza, valamint gondoskodik az Eütv. 211. §-ában meghatározott teljes bizonyító erejű magánokirat, illetve közokirat megőrzéséről.

(3) A tiltakozó nyilatkozat visszavonása esetén a tiltakozó nyilatkozatot az OTNY-ből haladéktalanul törölni kell.

(4) Az OTNY a beérkezés időpontjától számított tíz munkanapon belül a tiltakozó nyilatkozat nyilvántartásba vételéről, illetőleg törléséről értesíti a beteget, illetve - a 9. § (1) bekezdés *c)* pontja és (7) bekezdése szerinti esetben - a háziorvost is.

(5) Az OTNY adatait az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről szóló 1997. évi XLVII. törvény rendelkezései szerint kell kezelni. Az egyes betegekre vonatkozó adatok csak a kijelölt egészségügyi dolgozó számára hozzáférhetőek.

(6) Az OTNY-ből az adott betegre vonatkozó adat telefonon és telefaxon is lekérhető. A kijelölt egészségügyi dolgozó azonosítására neve, nyilvántartási száma, valamint az egészségügyi szolgáltató azonosító száma szolgál.

(7) Az OTNY adatkezeléssel megbízott munkatársa az adatot lekérő kijelölt egészségügyi dolgozót telefonon visszahívja, és tájékoztatja arról, hogy a nyilvántartásban megtalálható-e a beteg tiltakozó nyilatkozata. Az OTNY a beteg tiltakozó nyilatkozatának egy példányát telefaxon elküldi a kijelölt egészségügyi dolgozónak, amelyet a beteg egészségügyi dokumentációjához csatolni kell.

(8) Az OTNY a lekérés időpontjáról, a kiadott tájékoztatásról és az (5) bekezdésben meghatározott adatokról nyilvántartást vezet.

(9) Az OTNY adatszolgáltatása 24 órás.

11. § (1) A kijelölt egészségügyi dolgozók személyét és számát az egészségügyi szolgáltató vezetője (a továbbiakban: intézményvezető) határozza meg. Az intézményvezető a 4. számú melléklet *c)* pontja szerinti adatlapot ajánlott postai küldeményként megküldi az OTNY-nek. A kijelölés visszavonásig érvényes.

(2) Az egészségügyi szolgáltató a 4. számú melléklet *c)* pontja szerinti adatlap tartalmában bekövetkező változást haladéktalanul jelenti az OTNY-nek.

Intézményi feltételek

15. § (1) A donornál a külön jogszabály szerinti szerológiai vizsgálatokat kell elvégezni. Amennyiben az elvégzett szerológiai vizsgálatok közül bármelyik pozitív, a szervet, szövetet nem lehet eltávolítani, illetve a már eltávolított szervet, szövetet nem lehet felhasználni.

(2) A donornál a szerv-, szövetkivételt kizáró okokat a tudomány mindenkori állása szerinti orvosszakmai szabályok határozzák meg.

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

Az agyhalál megállapítása

Az agyhalált előidézheti elsődleges agykárosodás (az agy közvetlen károsodása), vagy másodlagos agykárosodás (az agy közvetett ischaemiás, hypoxiás károsodása).

Az agyhalált - amely az agy (beleértve az agytörzset is) működésének teljes és visszafordíthatatlan megszűnése - elsősorban klinikai vizsgálatok és a kórlefolyás alapján kell megállapítani. Az agyhalál klinikai diagnózisát kiegészítő műszeres vizsgálatokkal lehet alátámasztani.

Az agyhalál megállapítása három lépésből áll.

1. Kizáró körülmények tisztázása. Az agyhalál nem állapítható meg, ha az alábbiak közül bármelyik kimutatható:

a) mérgezés, gyógyszerhatás, neuromuszkuláris blokád;

b) shock-állapot;

c) metabolikus vagy endokrin eredetű kóma;

d) lehűlés (a vizsgálat időpontjában mért rectalis hőmérséklet 35 °C alatt van);

e) egyes gyulladásos idegrendszeri betegségek (pl. agytörzsi encephalitis, polyneuritis cranialis).

2. Az agyműködés teljes hiányának bizonyítása: az alább felsorolt klinikai tünetek együttes fennállásának megállapításával történik.

a) Mély eszméletlenség [hiányoznak a spontán motoros jelenségek (epilepsziás roham, extrapyramidalis mozgászavarok), nincs rigor, spazmus, dekortikációs vagy decerebrációs tartás]. A spinális reflexek megléte nem zárja ki az agyhalál fennállását.

b) Az alábbi agytörzsi reflexek egyik oldalon sem válthatók ki:

I. pupillareflex,

II. corneareflex,

III. trigemino-faciális fájdalmi reakció,

IV. vestibulo-ocularis reflex. Vizsgálata kalorikus ingerléssel vagy az ún. babaszem-tünet kiváltásával történik. A kalorikus ingerléshez 50 ml jeges vizet kell a külső hallójáratba 30 sec. alatt befecskendezni. Fiziológiásan egy perc elteltével az ingerléssel azonos irányú lassú komponenssel nystagmus-szerű szemmozgás jelentkezik. Hiányzik a reflex, ha a szemmozgás nem jelenik meg. A két hallójárat ingerlése között legalább 15 percnek kell eltelnie. A babaszem-tünet kiváltásához a vízszinteshez képest 30°-kal megemelt fejtartás mellett hirtelen mozdulattal a nyakat oldalirányba kell fordítani. Fiziológiásan a szemgolyók az orbitán belül elmozdulnak. Hiányzik a reflex, ha a bulbusok az orbitán belül mozdulatlanul, passzívan követik a fej mozgását. (Nyakcsigolyatörés, vagy craniospinalis átmeneti sérülés, vagy annak gyanúja esetén a babaszem-tünet vizsgálata nem végezhető el.),

V. köhögési reflex a garat, trachea, bronchus ingerlésével.

c) Hiányzik a spontán légzés és a légzőközpont bénulása igazolható apnoe-teszttel. Az apnoe-teszt kivitelezése: az artériás pCO_2 szintet élettani, 38-42 mmHg-re kell beállítani. A pCO_2 szint normalizálódása után tíz percen keresztül 100%-os oxigén belélegeztetésével szöveti oxigéntelítettséget kell biztosítani. Ezt követően a lélegeztetőgéptől elválasztott beteg intratracheális tubusába vezetett katéteren keresztül 6 liter/perc mennyiségben tiszta oxigén áramoltatása mellett kell figyelni a spontán légzőmozgás jelentkezését. Eközben ismételt vizsgálattal nyomon kell követni az artériás vér pCO_2 szintjét. Ha 60 mmHg fölötti artériás pCO_2 érték mellett sem jelentkezik légzőmozgás, bizonyított a légzőközpont ingerelhetetlensége.

3. 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.

A hiányzó agyműködés irreverzibilitásának bizonyításáig mindent meg kell tenni a szakmai szabályoknak megfelelően a beteg gyógyítása és életben tartása érdekében.

a) Az agyhalál megállapítása elsősorban klinikai tüneteken alapul. Ha csupán a klinikai tünetekre és a kórlefolyásra támaszkodunk, akkor az agyműködés hiányára utaló tünetek megjelenése után az alábbi megfigyelési időszak szükséges:

I. felnőtteknél és gyermekeknél három éves kortól elsődleges agykárosodás esetén 12 óra, másodlagos agykárosodás esetén 72 óra;

II. öthetes kortól három éves korig mindkét esetben 24 óra;

III. újszülötteknél öthetes korig mindkét esetben 72 óra.

A megfigyelési időszak alatt az agyműködés teljes hiányára utaló valamennyi tünetnek folyamatosan kell fennállnia. A tünetek észlelése négy óránként szükséges.

b) A hiányzó agyműködés irreverzibilitását a klinikai tünetek mellett az alábbi műszeres vizsgálati eredmények is bizonyíthatják (a vizsgáló a felsorolt módszerek közül saját belátása szerint választhat):

I. ismételt transzkraniális Doppler vizsgálat (két vizsgálat között legalább harminc percnek kell eltelnie): nincs kimutatható agyi keringés/ingaáramlás, a systoles csúcssebesség nem éri el az 50 cm/s értéket az art. cerebri mediában.;

II. Tc 99m HMPAO-val készített perfúziós szcintigram: nincs intrakraniális izotóp aktivitás;

III. négyér angiográfia: az angiogrammokon nincs cerebrális értelődés.

Ha a fenti műszeres vizsgálatok közül egy vagy több bizonyítja a hiányzó agyműködés irreverzibilitását, az *a)* pontban megjelölt megfigyelési idő nem szükséges.

A következő kiegészítő műszeres vizsgálatok önmagukban nem bizonyítják az agyműködés megszűnésének irreverzibilis voltát, de alátámaszthatják az agyműködés hiányát:

IV. szomatoszenzoros kiváltott válasz (SEP): mindkét oldalon hiányzik a craniospinális átmenetben és afölött (a harántlaesio kizárandó);

V. agytörzsi akusztikus kiváltott válasz (BAER): mindkét oldalon hiányzik, vagy legfeljebb az I. hullám jelentkezik (a halántékcsont törése kizárandó).

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

Jegyzőkönyv az agyhalál megállapításáról

Jegyzőkönyv sorszáma

Intézmény: ..... Osztály: .....
Beteg neve: ..... TAJ száma: .....
születési helye: ..... születési éve: .....

Kórisme: .....

Az eszméletlenség kezdetének időpontja: ..... év ..... hó ..... nap ..... óra ..... perc.

A vizsgálat kezdetének időpontja: ..... év ..... hó ..... nap ..... óra ..... perc.

A vizsgálat eredménye:

A kérdésekre igen-nem feltüntetésével kell válaszolni:

1. Kizáró tényezők:

	Kizáró tényezők	1. vizsgáló	2. vizsgáló	3. vizsgáló
1.1.	Mérgezés, gyógyszerhatás, neuromusculáris blokád által okozott kóma kizárható			
1.2.	Shock-állapot kizárható			
1.3.	Metabolikus vagy enkdokrin eredetű kóma kizárható			
1.4.	Lehülés kizárható			
1.5.	Gyulladásos idegrendszeri betegség kizárható			

2. Az agyműködés teljes hiányának bizonyítása:

	Tünetek	1. vizsgáló	2. vizsgáló	3. vizsgáló
2.1.	Az eszméletlenség (kóma) fennáll			
2.2.	A pupillák közepesen tágak/tágak, a fényreakció mko. hiányzik			
2.3.	Cornea-reflex mko. hiányzik			
2.4.	A nervus trigeminus területére alkalmazott fájdalomingerre a reakció hiányzik mko.			
2.5.	Vestibulo ocularis reflex hiányzik mko.			
2.6.	Köhögési reflex hiányzik			
2.7.	A spontán légzés hiánya fennáll, a légzőközpont bénulása igazolható apnoe teszttel			
2.8.	Egyéb tünetek			

Vizsgáló orvosok:

Vizsgáló orvos	1. vizsgáló	2. vizsgáló	3. vizsgáló
Név (nyomtatott betűkkel)			
Aláírás			
Pecsét			

3. Az agyműködés teljes hiánya irreverzibilitásának bizonyítéka:

3.1. Műszeres vizsgálatok

	A műszeres vizsgálat megnevezése	Időpontja	Eredménye	Végzője
3.1.				
3.2.				
3.3.				
3.4.				

3.2. Megfigyelési idő:

A megfigyelés			A megfigyelésért felelős személy(ek) beosztása	
kezdete (dátum, óra, perc)	vége (dátum, óra, perc)	időtartama (óra)		

4. Az agyhalál megállapításának igazolása:
A jelen jegyzőkönyvben dokumentált vizsgálatok alapján az agyhalált egyértelműen megállapítottuk:
Év: ..... hó: ..... nap: ..... óra: ..... perc: .....

Az agyhalált megállapító orvosok:

	1.	2.	3.
Név (nyomtatott betűkkel)			
Aláírás			
Pecsét			

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

a) Hozzájáruló nyilatkozat személyes adatok kezeléséhez és az OTNY-be történő nyilvántartásba vételéhez (szerv-, szövetátültetéssel kapcsolatosan)

Nyilatkozattevő
vezetékneve: .....
utóneve: .....
TAJ száma: .....
születési dátuma: .....
születési helye: .....
anyja leánykori vezetékneve: .....
anyja leánykori utóneve: .....
lakóhelye: .....
irányítószám: ..... helységnév: .....
utca, házszám: .....
értesítési címe: .....
irányítószám: ..... helységnév: .....
utca, házszám: .....

Hozzájárulok teljes bizonyító erejű magánokiratba, illetve közokiratba foglalt tiltakozó nyilatkozatomnak az Országos Transzplantációs Nyilvántartásba vételéhez és személyes adataim kezeléséhez.

Nyilatkozattétel dátuma: .....

.....	.....
nyilatkozattevő aláírása	nyilatkozatfelvevő aláírása

A tiltakozó nyilatkozat érvényességének nem feltétele a tiltakozó nyilatkozatnak az Országos Transzplantációs Nyilvántartásba történő felvétele. Amennyiben a tiltakozó nyilatkozatot csak önmagánál tartja, előfordulhat, hogy tiltakozó nyilatkozata elveszik, megsemmisül stb. Amennyiben azonban a tiltakozó nyilatkozatot az Országos Transzplantációs Nyilvántartás tartja nyilván, az Ön elhunyta esetén feltétlenül az egészségügyi személyzet tudomására jut tiltakozása. A nyilvántartásba vételről Önt visszaigazolás tájékoztatja, ezért javasoljuk, hogy ezen értesítés kézhezvételéig a tiltakozó nyilatkozat egy példányát tartsa magánál. A nyilvántartás részeként az Ön adatait az adatvédelmi jogszabályok betartásával kezelik. Az Országos Transzplantációs Nyilvántartás további garanciát jelent ahhoz, hogy elhunyta esetén is rendelkezhessen szerveivel, szöveteivel. A tiltakozó nyilatkozat visszavonása személyesen, illetve háziorvosán keresztül az Országos Transzplantációs Nyilvántartásnál (ÁNTSZ OKK Budapest, 1097 Gyáli út 2-6.) történik. A nyilatkozat visszavonása bármikor kezdeményezhető, ha Ön úgy gondolja, hogy szerveit, szöveteit felajánlja átültetés céljára.

b) Tiltakozó nyilatkozat visszavonása (szerv-, szövetátültetéssel kapcsolatosan)

Nyilatkozattevő
vezetékneve: .....
utóneve: .....
TAJ száma: .....
születési dátuma: .....
születési helye: .....
anyja leánykori vezetékneve: .....
anyja leánykori utóneve: .....
lakóhelye: .....
irányítószám: ..... helységnév: .....
utca, házszám: .....
értesítési címe: .....
irányítószám: ..... helységnév: .....
utca, házszám: .....

Kérem, hogy a .....-n (dátum) tett tiltakozó nyilatkozatomat az Országos Transzplantációs Nyilvántartásból töröljék.

Nyilatkozattétel dátuma: .....

....
nyilatkozattevő aláírása nyilatkozatfelvevő aláírása

c) Adatlap a kijelölt egészségügyi dolgozóról

Az adatközlés célja: .....
- bejelentés - módosítás - törlés

Az adatközlő intézmény
szolgáltatói azonosítója: .....
neve: .....
címe: .....
irányítószáma: .....

Az intézmény orvosszakmai vezetőjének neve: .....

A kijelölt egészségügyi dolgozó
vezetékneve: .....
utóneve: .....
nyilvántartási száma: .....
telefonszáma: .....
telefaxszáma: .....
A kijelölés kezdő dátuma: .....
Az adatközlés dátuma: .....

.....
az adatközlő cégszerű aláírása

IV. 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól

47. § A szervtranszplantációs riadó jelentéséért és a szerv kivételéig történő donorellátásáért, ideértve a műtéti rendelkezésre állást is, egy szerv sikeres kivétele esetén (páros szerv esetén a páros szervért együttesen) 380 000 forint, több szerv sikeres kivétele esetén 500 000 forint díjazás jár, amelyből 20 százalék a szervtranszplantációs

riadó koordinálását végző, erre a feladatra felhatalmazott szerv tevékenységének az ellenértéke. A szolgáltatót illeti meg a díj 80%-a, melynek 70%-át köteles a szervkivételben közreműködő személyek díjazására fordítani.

SZERVTRANSZPLANTÁCIÓ

Az agyhalál megállapítása és donorgondozás

Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium állásfoglalása

A szerv transzplantációk jelenleg az esetek túlnyomó részében agyhalottakból származó szervek beültetésével történnek.

A szervtranszplantáció további forrásai az ún. nem dobogó szívű halottak (nonheart-beating donor), és élő rokonok, illetve nem rokonok lehetnek. Ez utóbbi eljárások közül hazánkban csak csekély számú élődonoros vesetranszplantációt végeznek. Az átültetett szervek életképessége a sikeres transzplantáció előfeltétele. A végstádiumú szervelégtelenségben szenvedő, és donorszervre gyakran hosszasan váró betegek számának növekedése, és a rendelkezésre álló átültethető szervek alig növekedő száma közötti súlyos diszkrepancia egyelőre hosszabb távon sem látszik megoldhatónak. Az Egyesült Államok vesetranszplantációs várólistán lévő betegek száma ez idő szerint több mint 50 000, az átlagos transzplantációs várakozási idő 3 év.

Magyarországon az egy millió lakosra jutó donorok száma évente 16 felett van, mely a fejlett országokkal való összehasonlításban jó átlagosnak tekinthető, bár a több szervdonáció arányszáma 25-30%, mely a fejlett szervtranszplantációval rendelkező országokénak csak töredéke. A hazai veseátültetést végző négy centrum évente közel 300 jobb életminőséget és hosszabb élettartamot biztosító transzplantációt végez, de a várólistán közel 1000 beteget regisztrált, melyek közül 2002-ben 60 beteg halt meg. Az évi 20-25 máj-, és különösen az évi 10 alatti szívtranszplantáció elmarad a kívánatostól, a transzplantációs várólistán lévő betegek halálozása meghaladja a transzplantáción átesettek számát.

A pár éve megindult hasnyálmirigy átültetés mellett a tüdőátültetés jelenleg is csak külföldi központokban lehetséges.

Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium célja, hogy a nem kielégítő transzplantációs aktivitást az azt alapvetően befolyásoló (több) szervdonorok számának növelésével, a transzplantáció eredményeit a donációra kerülő szervek életképességének további javításával segítse.

A hazánkban jelenleg működő intenzív osztályok felszereltsége, szakmai felkészültsége általában alkalmas e cél elérésére. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül, hogy a potenciális szervdonorok egy része - elsősorban a vérzéses és ischaemiás eredetű stroke-kal kezelt betegek - a megfelelő felszerelt és ágylétszámmal rendelkező intenzív kezelést biztosító részlegek hiányában egyes esetekben nem az állapotuknak megfelelő ellátásban részesülnek.

Nagy nemzetközi és nemzeti felmérések szerint a potenciális donorok száma lényegesen meghaladja a tényleges szervdonorok számát.

Spanyolországi adatok szerint a transzplantációs aktivitás központi szervezéssel, jól képzett transzplantációs koordinátorok segítségével, a laikus és szakmai körökben végzett széleskörű, intenzív felvilágosító, és komplex továbbképző programokkal (Donor Action), a kórházban elhunyt személyek kórtörténetének utólagos auditálásával (az esetlegesen fel nem ismert potenciális donorok megismerésével), és kórházi donációs felelősök alkalmazásával lényegesen javítható. A spanyol modell szerint a potenciális szervdonorok tényleges donorokká válása folyamatának segítése rendkívül hathatósan növeli a sikeres szervtranszplantációk számát.

Az Egyesült Államokban és Európában tartott konszenzus konferenciákon lefektetett irányelvek és a standardizált donor protokollokon alapuló egységes kezelési stratégia egyértelműen növelték a szervdonorok és explantálható szervek számát. A Rosendale és mtsai által közölt, bizonyítottan jól alkalmazható standardizált donor protokoll hazai viszonyokra adaptált változata az 1. mellékletben található.

E folyamat fontosabb részei:

- a potenciális donorok korai felismerése, és a transzplantációs központba történő korai jelentése, az agyhalál megállapítása
- a transzplantációs tevékenység (a donorral és recipiensekkel foglalkozó szakemberek közötti kapcsolat) koordinációja
- a szükséges szerológiai vizsgálatok időben történő végzésének segítése
- a hozzátartozók informálása
- a donorgondozás egységes elveken, protokoll alapján történő végzése

Az Egyesült Államokban történt felmérés szerint sem az elhunyt családjának esetleges financiális kompenzálása, sem a már megvalósult donorkártya rendszere nem befolyásolta érdemben a donoraktivitást.

Hazánkban a Hungarotransplant Kht. megalapításával és az Országos Transzplantációs Nyilvántartás (OTNY) létrehozásával (így a szervkivételt tiltó nyilatkozatok központi regisztrációjával), illetve a megváltozott, és egyértelműen korszerűnek tekinthető hatályos transzplantációs törvény bevezetésével rendkívül fontos lépések történtek a szervezés és a szervátültetés gyakorlatában jelenleg az elutasító nyilatkozatok csekély száma miatt történő donorvesztés elhanyagolható mértékű. Természetesen ez is, mint minden ilyen szellemű - Európában egyébként gyakori - törvényi megoldás vitatható, esetleg az aktív hozzájárulást igénylők adataival a későbbiekben bővíthető.

A donációs aktivitás szempontjából a feltételezett beleegyezésen alapuló jelenlegi törvényi szabályozás a legkedvezőbb. A 90-es években donorhiány miatt jelentősen csökkenő átültetések befolyásolása késztette a törvényalkotókat a korábbi törvényi feltételek változtatására. E törvénykezésből leginkább csak a transzplantáció ügyét előmozdító aktív altruizmus hiányolható, mivel a hatályos törvénykezés szerint a hozzátartozókat a szervkivétel tényéről elégséges csak utólag informálni. Az Országos Transzplantációs Nyilvántartásba csak tiltakozás jegyezhető be, donációs szándék - ellentétben több ország gyakorlatával - nem. Az előzetes tájékoztatás, az őszinte felvilágosítás azonban aligha kerülhető el, e tevékenység sikere a már korábban, a betegek aktív kezelésének időszakában megszerzett bizalomra épülhet. Az elutasító magatartást mutató családtagok megértésével - az esetleges donorvesztés ellenére - hosszabb távon a transzplantációs medicinának valószínűleg több haszna, mint kára származik.

Elsősorban a súlyos idegrendszeri betegségek és sérülések kezelésével foglalkozó intenzív osztályok alkalmasak arra, hogy

- a potenciális szervdonorokat időben felismerjék,
- az agyhalál beálltát deklarálják,
- és a donorszervek életképességét megőrző tevékenységét, ún. donorgondozást megfelelő felkészültséggel végezzék.

E tevékenységhez nélkülözhetetlen személyi és tárgyi feltételek:

- az agytörzsi funkció megszűnését kísérő, majd az agyhalál beálltát követő patofiziológiai folyamatok ismerete
- az agyhalál megállapításában és potenciális szervdonorok fenntartó kezelésében jártas, és ez irányú képzésben részesült személyek,
- az OTNY-ba előzetesen bejelentett, a nyilatkozat lekérdezésére jogosult „kijelölt egészségügyi dolgozók”
- az egészségügyi intézmény igazgatója által kinevezett Agyhalálmegállapító Bizottság munkájában résztvevő szakorvosok
- a kritikusan súlyos állapotú betegek ellátásához nélkülözhetetlen intenzív osztályos háttér (lélegeztető gépek, monitorok, infúziós pumpák stb.).

A csak belgyógyászati betegeket kezelő intenzív osztályok is alkalmasak lehetnek az agyhalál deklarációjára, és azt követően a szervdonorok gondozására (szervfenntartó kezelésére), amennyiben erre a megfelelő eszközös háttér és képzettség biztosított.

A szervdonorok szállítása

A szervkivételhez szükséges műtői háttér egyes egészségügyi intézményekben nem biztosított. Mivel a törvénykezés nem tiltja (18/1998. EüM rendelet 13. § (2) bek.), az agyhalott donorból történő szervkivétel más kórházban is lehetséges. A szervdonor szállításának kényes feladata csak a hozzátartozók előzetes tájékoztatásával és beleegyezésével, a fogadó intézménnyel, és a szállítást végző mentőszolgálattal kötött előzetes megállapodás esetén lehetséges.

Az agyhalál megállapítása

Az agyhalál megállapítását elsősorban (ez irányú képzésben részesült) aneszteziológus, idegsebész, belgyógyász, neurológus szakorvos végezheti.

Az agyhalál megállapításának kritériumai törvényileg pontosan deklaráltak, alapvetően egyszerű klinikai vizsgálatokkal elvégezhetők. A részletes szabályozás az 18/1998 (XII.27.) EüM rendelet 2. mellékletében található (Magyar Közlöny 1998/119/119 szám).

A kritériumok nem prospektív, tudományos vizsgálatokon alapulnak, hanem e kérdést jól ismerő, szakértői bizottságok konszenzuson alapuló deklarációját foglalták törvénybe hazánkban is.

A cerebrum funkciójának megszűnése az agytörzsi funkciók definitív, tehát véglegesnek tekinthető hiányához kötött. A klinikai nurológiai vizsgálatok az agytörzsi reflexek és a spontán légzés hiányának bizonyítására irányulnak. Az agyhalál deklarációja csak akkor lehetséges, ha az azt előidéző patofiziológiai háttér ismert és más, az agyhalál megállapítását az adott időpontban megtévesztő, tehát kizáró tényező - a szervezet só-, víz- és hőháztartásának, és metabolikus vagy endokrin zavara, illetve gyógyszerhatás - nem áll fenn. A deklaráció a törvénybe iktatott megfigyelési idő után az Agyhalál megállapító Bizottság három egymástól független tagja által meghozott, egybehangzó véleményén alapul.

Kétségtelen, hogy több szakértő a halál megállapítás továbbfejlesztését a rendszeresen alkalmazandó műszeres, illetve képalkotó vizsgálatok alkalmazásában látja. E törekvések egy olyan fejlett eszközrendszert feltételeznek, mely világszerte sok, jelenleg is számos szervdonort rendszeresen jelentő egészségügyi intézményben sem állnak mindig rendelkezésre. Amennyiben egy adott intézményben az agyhalál megállapításhoz valamilyen ok miatt a klinikai vizsgálatok mellett eszközös kiegészítő vizsgálat is szükséges, és az nem áll rendelkezésre, az agyhalál megállapítása nem lehetséges. A megfelelő eszközök hiánya azonban csak ezen ritka estekre vonatkozóan jelentheti a szervdonációhoz szükséges deklaráció elmaradását, tehát az intézményt nem zárja ki automatikusan a szervadók köréből. Számos példa bizonyítja, hogy a szakmailag megfelelően felkészült agyhalál megállapító bizottsági tagok csak ritkán kívánnak élni az agyműködés megszűnését bizonyító kiegészítő eszközös vizsgálatok alkalmazásával.

Azokban az esetekben, melyeknél a megfigyelési idő másodlagos agykárosodás, vagy gyógyszerhatás miatt jelentősen elhúzódna, az agyi véráramlás megszűnésének kétséget kizáró igazolása a rendeletben feltüntetett eszközös vizsgálatok végzésével különös jelentőséggel bír. A kényszerűen hosszabb obszervációs idő lerövidítése az agyhalál megállapítását segíti, az esetleges donorvesztés lehetőségét e vulnerabilis periódusban csökkentheti.

Az agyi funkciók megszűnésének folyamata

Az agytörzsi funkciók teljes megszűnése az agonalis periódus vége, mely rövidebb-hosszabb időszak lehet. E folyamat - hasonlóan a komplett gerincvelői sérüléshez - kezdetben rövid idejű parasympaticus aktivációval, bradycardiával, arrythmiával, ritkán sinusleállással is jár. Atropin a nyúltvelő nucleus ambiguusának pusztulása miatt hatástalan, súlyos

hemodinamikai konzekvenciákkal járó esetekben isoproterenol használható, kivételesen ideiglenes pacemaker behelyezése válhat szükségessé.

Az ezt követő markáns sympaticus aktiváció direkt neuronalis aktivitás fokozódás és excesszív endogen catecholamin-kiáramlás következménye, mely változó mértékű szervperfúziós zavarokat okoz. A következményes hyperteniso és tachycardia kezelése rövid hatású β-blokkolóval (esmolol), esetleg nitroprussid-nátriummal végezhető. Az agyi beékelődés következménye, a poszttranszplantációs szervfunkciót egyértelműen kedvezőtlenül befolyásoló markáns proinflammatorikus és immunregulációs aktiváció befolyásolása mai ismereteink szerint nem lehetséges.

A rövid félélet idejű szerek választását a fluktuáló hemodinamikai változások indokolják. Az agytörzsi működésnek, mint a keringés szabályozás központjának megszűnését követően a szív töltőnyomásai, a szisztémás vascularis rezisztencia, a balkamra pumpafunkciója és a szív perctérfogat csökken, hypotensio lép fel: megfelelő kezelés nélkül - a keringési redistribúció hiányában - szöveti hypoperfusio alakul ki.

Donorgondozás

A szervtranszplantációs donoroknál alkalmazott intenzív terápiás tevékenység, amelynél a beteg, mint individuum már megszűnt létezni. A még fennálló szívműködés mellett a keringés és légzés mesterséges támogatása és egyéb intenzív terápiás eljárások nem egy beteg életének megmentésére, hanem a transzplantálandó szervek optimális funkcióinak megtartására irányulnak. E tevékenység a kapacitáshiánnyal küszködő intenzív osztályokat szakmailag és lelkileg egyaránt terheli. Legitimációját a korszerű törvényi szabályozás, a végstádiumú szervelégtelenségben szenvedő betegek életminőségének jelentős javítása, életének megmentése jelenti.

Az agyhalottaknál végzett szervfenntartó kezelés rövid időszaka néha rendkívüli körültekintését, a hozzátartozók felé megnyilvánuló nagyfokú empátiát igénylő feladat.

A donorgondozás alapvetően az intenzív ellátás szabályaira épül. A vegetatív idegrendszer súlyos zavarai következtében gyorsan kialakuló komplex hemodinamikai, metabolikus és endokrin változások szoros követését és terápiáját egy rendkívül rövid időintervallumon belül kell eredményesen végezni.

A szervtranszplantációs agyhalott donorok fenntartó kezelésének irányelvei nagyrészt az általánosan elfogadott intenzív terápiás alapelvekre épülnek. Az ajánlott kezelések, diagnosztikus eljárások nem prospektív, nagy multicentrikus vizsgálatok, hanem elsősorban nagyobb retrospektív, illetve egy centrumból származó, relatíve kevés beteget bevonó prospektív tanulmányra támaszkodnak.

A keringés stabilizálása

A potenciális szervdonorok kezelésénél alapvető követelmény a normotensio, normovolaemia - a megfelelő szöveti perfúzió - biztosítása. A megfelelően vezetett és monitorizált folyadékterápia a kezelés alapja, amely alapvetően meghatározhatja a transzplantátum sorsát a donorgondozás rövid időszakában.

Folyadékterápia

A folyadékpótlására és a fenntartó folyadékbiztosítására általában a teljes elektrolit oldatok - Ringer laktát, izotoniás sóoldatok - alkalmasak.

A krisztalloid oldatok agresszív használata tervezett tüdő transzplantáció esetén a kapilláris permeabilitás zavara miatt kedvezőtlen lehet, ezért az óvatosabb, lehetőség szerint hemodinamikai kontroll alatt végzett folyadékpótlás javasolt.

A természetes kolloidok számottevő mellékhatástól mentesek, de alkalmazásuk jelentős költségtöbblettel jár.

A szintetikus kolloid oldatok használata elsősorban az elektrolit oldatokkal nem rendezhető keringési instabilitás esetén javasolhatók. A dextrán oldatok potenciális vesekárosító hatásuk miatt nem ajánlhatók. A gelatin tartalmú készítmények alkalmazása a megengedett dózisban lehetséges, bár erre a vonatkozó megfelelő vizsgálatok nem állnak rendelkezésre.

A hydroxietil keményítő oldatok potenciális vesekárosító hatásával több, a 90-es években megjelent retrospektív közlemény foglalkozott. Annak ellenére, hogy a vesetoxikus hatás távolról sem tekinthető egyértelműen bizonyítottnak, használatukat csak csökkentett mennyiségben, és a krisztalloid oldatokkal végzett folyadék reszuszcitáció későbbi szakában javasolják.

Az oxigénkínálattól függő oxigénfogyasztást a felszabaduló mediátorok, a neurohumoralis diszfunkció okozta microcirculatiós zavarok, a szabad trijódthyronin csökkenéséből, következményes mitochondrialis károsodásból eredő oxidatív metabolikus zavarok magyarázhatják.

A diuresis növekedését a beteg korábbi kezelésekor alkalmazott diuretikumok, illetve ozmotikus diuresis, lehűlés, diabetes insipidus, csökkenését hypovolaemia, vagy balkamra elégtelenség okozhatja.

Cél: a diuresis 1 ml/testtömeg/óra felett tartása.

A normovolaemia és normotensio ellenére perzisztáló oliguria kacsdiuretikummal kezelhető, de furosemid adása előtt a balkamra elégtelenségből származó perctérfogat csökkenést ki kell zárni.

A folyadékkezelés mellett végzett táplálás hasznosságáról nincsenek megbízható adatok.

Catecholaminok

A megfelelő folyadékterápia ellenére perzisztáló hypotensio catecholaminok bevezetését teszi szükségessé, bár nagyobb adagban hátrányosan befolyásolhatják az átültetésre szánt szervek funkcióját. Az optimális catecholamin kezelés a számos összehasonlító vizsgálat ellenére sem ismert.

A kisdózisú - más néven vesedózisú - dopaminnak nincs számottevő, a vesefunkcióra nézve kedvező hatása, így rutin alkalmazása jelenleg már nem tekinthető megalapozottnak.

Nagyobb dózisú (>10 μg/testsúlykg/perc) dopamin használatát követően a poszttranszplantációs akut tubularis necrosis, májkárosodás és myocardialis laesio lehetősége nő.

A dobutamin használata jelentős balkamrai diszfunkció esetén ajánlott. Noradrenalinnal kombinált alkalmazása hemodinamikai monitorozás lehetőségének hiányában is relatíve biztonságosnak tekinthető. A noradrenalin használata a különböző etiológiájú vasodilatatios shockban rendkívül elterjedt. Agyhalottak keringési instabilitásának kezelésében a második vonalba tartozó szer, de a vasodilatatio miatt használata logikusnak tűnik. Egy nagyobb német feldolgozás szerint a máj transzplantáció sikerét nem, de a szívátültetés eredményességét hátrányosan befolyásolhatja. Az adrenalin és a phenylephrin a legkevésbé alkalmazható vasopressorok közé tartoznak.

Általánosan elfogadott elv, hogy a fent említett szerek bevezetésére csak a normovolaemia ellenére perzisztáló hypotensio esetén, lehetőség szerint a legkisebb dózisban kerüljön sor.

Vasopressin

A cathecolamin terápiára nem jó reagáló vasodilatatios (szeptikus) shockban alkalmazott ún. szubsztitúciós dózisú vasopressin a catecholamin igényt jelentősen csökkentheti, az esetek jelentős részében az alkalmazott catecholaminok elhagyhatóak.

Nagy catecholamin igényű, hemodinamikailag instabil donoroknál a vasopressin kisebb, 0,5-4 E/óra dózisban történő folyamatos adása javasolt.

Endokrin változások

Több tanulmány szerint a szérum cortisol, szabad trijód-thyronin (T3), és inzulin szintje szignifikánsan csökken, melynél a szubsztitúciós kezelés a hemodinamikai és metabolikus státusz jelentős javulásához vezethet. Más közlemények eredményei azonban ezt nem tudták megerősíteni. A száraz euthyreoid, vagy alacsony trijód-thyronin szindrómával ekvivalens, az agyhalál kialakulása után létrejövő állapot kezelésének klinikai haszna a rendelkezésre álló adatok alapján meglehetősen bizonytalan. A hormonváltozásokkal összefüggő hemodinamikai instabilitás szubtitúciós terápiája a gyors hatásbeállású intravénás trijód-tyroninnal (Thyrotardin, Henning Lab., Németország), esetleg levothyroxin nátriummal (L-Thyroxin Henning) lehetséges. Az ellentmondó irodalmi adatok miatt használatuk csak választható eljárásnak minősíthető.

Az inzulinrezisztencia és az antiinzuláris hormonok túlsúlya, esetenként glukóz tartalmú infúziók adása mellett észlelt hperglycaemia inzulin használatát teheti szükségessé.

A steroidterápiának elvben nagyfokú keringési instabilitás esetén, de különösen tervezett tüdő transzplantáció előtt lehet létjogosultsága.

Egy nagy retrospektív vizsgálat szerint az ún. hármas kombinációjú hormonterápia (vasopressin, trijódtironin, steroid) az átültethető szervek számát növeli, több szerv - elsősorban a mellkasi szervek tervezett - donációja esetén alkalmazása feltétlenül javasolt.

Diabetes insipidus

A hypothalamus és hypophysis súlyos károsodása miatt centrális diabetes inispidus kialakulása agyhalottaknál rendkívül gyakori. Diagnózisa a következő tüneteken alapul:

- polyuria: óradiuresis ≥200 ml
- hypernatraemia: szérum nátrium ≥ 155 mmol/l
- vielet fajsúly ≤ 1005, a vizelet ozmolaritása < szérum ozm., a vizelet nátriumkoncentrációja alacsony.

A nagyfokú vízvesztés, következményes hyperosmolaris dehydratio hypermagnaesiával, hypokalaemiával, hypophosphataemiával és hypocalcaemiával is járhat, mely a kialakuló keringési elégtelenséget tovább súlyosbíthatja. A fokozott diuresis szubsztitúciója elektrolitszegény vagy - mentes, kálium tartalmú infúzióval lehetséges. Excesszív vizeletválasztás (> 200 ml/óra) esetén hormonszubsztitúció, desmopressin (Minirin), vagy vasopressin (Pitressin) javasolt.

A hemodinamikai stabilizálás ajánlott algoritmusa

(rövidítések: CVP: centrális vénás nyomás, MAP: artériás középnyomás, RR syst: szisztolés vérnyomás, Cl: szívindex, PAOP: pulmonalis artériás okklúziós nyomás)

Ajánlott intervenció	Kezelési végpontok:
• Folyadékpótlás krisztalloid és kolloid oldatokkal	CVP:7-12 Hgmm
• Transzfúzió anaemia esetén	hemotokrit: ≥0,25-0,3
• Catecholaminok, perzisztáló hypotensio esetén:	MAP: 70-90 Hgmm RR: syst:100-130 Hgmm
- dopamin 5 μg-10μ/testsúlykg/perc, vagy - dobutamin 5 μg-10 μg/testsúlykg/perc és/vagy - noradrenalin 5-10 μg/perc	(magasabb értékek korábbi hypertonia esetén)

a kívánt vérnyomás nem érhető el = >

- hemodinamikai monitorozás mérlegelendő Cl: 2,5-4/l/perc/m^2
  PAOP: 12 Hgmm
- Hormonkezelés: perzisztáló hypotensio, nagy catecholamin igény esetén, illetve tervezett több szerv donáció esetén :
  Kis dózisú vasopressin (1 E bolus + 0,5 - 4 E/óra inf.) +
  Corticosteroid: methylprednisolon 15 mg/ttkg +
  Trijód-thyronin: 2-6 (3) μg bolus + 3 μg/óra inf.,
  vagy Levothyroxin Na 20 μg bolus, majd folyamatos infúzióban 10 μg/óra
- Hypertensio esetén nitroprussid és/vagy esmolol adása javasolt

Elektrolit eltérések

Hypernatraemia mannisol kezelés vagy diabetes insipidus kialakulásánál gyakori. Irodalmi adatok szerint a magas szérum nátrium szint a poszttranszplantációs májgraft funkciója szempontjából egyértelműen kedvezőtlen, bár többen ezt nem tudták megerősíteni. A neurointenzív kezelés egyik, aktuálisan választható stratégiája szerint a hypertoniás sóoldatokkal végzett kezelés kedvezően befolyásolja az agykárosodás következtében fellépő intracranialis nyomásfokozódást, ugyanakkor az agyhalál beállta előtt tartósan fennálló hypernatraemia hátrányos lehet a májgraft poszttranszplantációs funkciójára.

A Na^+ - K^+ pumpa β2-stimuláció következtében a kálium az extracelluláris térből az intracellularis térbe kerül, majd a szimpatikus aktiváció lecsengését követően a szérum kálium ismét magasabb lehet. A szubsztitúciós kezelést szoros laboratóriumi kontroll mellett kell végezni.

Hypophosphataemia, hypocalcaemia relatíve gyakori, súlyos esetekben a myocardium kontraktilitása csökkenhet, de a donorgondozás során végzett szubsztitúció haszna kérdéses.

A hypomagnaesia arrythmogen hatása miatt kezelendő.

Potenciális szervdonor javasolt monitorozása

- EKG
- Direkt artériás vérnyomásmérés
- Óradiuresis
- Centrális vénás nyomás
- Pulzusoximetria
- Kevert, vagy a centrális vénás vér oxigénszaturációjának mérése
- Maghőmérséklet
- Hemodinamikai monitorozás: jelentősebb hemodinamikai instabililtás esetén
- Folyadék egyensúly regisztrálása 2-6 óránként

Lélegeztetés

Az agyhalottak lélegeztetését az izomtónus és a cerebralis tevékenység megszűnése miatt a számítottnál ≈ 30%-kal alacsonyabb percventillációval, a megfelelő oxigenizáció és normocapnia biztosításával kell végezni.

Elsősorban tervezett tüdő transzplantáció esetén - a toxikus belégzési oxigénkoncentráció ($FiO_2 \geq 0,5$) hosszabb távú alkalmazása lehetőség szerint kerülendő. A kilégzésvégi nyomás (PEEP) kismértékű emelése az atelectasia kivédésének fontos eszköze. A már kialakult légtelenség kezelése az egyszerűbb vitálkapacitás manőverrel, gyakori testhelyzet változtatással, esetenként a tüdő alveolusainak megnyitását célzó ún. recruitment eljárással is lehetséges. A fellépő légúti secretum mobiliálása, célzott - sz. sz. bronchoscoppal

végzett - leszívása, a légúti fertőzés agresszív, korai kezelése tüdőtranszplantáció esetén különös jelentőséggel bír.

Neurogen tüdőoedema kialakulása esetén magasabb PEEP, és belégzési oxigénkoncentráció - a hemodinamikai statustól függően - kacsdiuretikum, nitrátok, nitroprussid-nátrium, dobutamin bevezetése válhat szükségessé.

A szervdonorok csupán 5-20%-a alkalmas tüdő transzplantációra. A rövid hospitalizáció, a negatív auscultatios lelet (tiszta légzési hang), valamint az agytörzsi halál és lélegeztetés következtében fellépő gyulladásos válaszreakció korai, nagy dózisú corticosteroid (methylprednisolon: 15 mg/ttkg) adásával történő befolyásolása bizonyítottan kedvező a transzplantáció kimenetele szempontjából.

Testhőmérséklet változása

Az agyhalál beálltát követően a hőmérséklet szabályozása megszűnik, az agyhalott a környezet hőmérsékletét veszi fel, poikilothermiássá válik. A testhőmérséklet csökkenése kerülendő, a maghőmérséklet monitorozása feltétlenül ajánlott. Az agyhalál diagnózisa csak normothermia mellett lehetséges. A hypothermia súlyos keringési instabilitáshoz, coagulatios zavarokhoz vezethet, esetenként az agyhalál kialakulását kísérő reperfusios károsodást fokozhatja. Kezelése aktív melegítéssel, prevenciója speciális melegítő takarókkal, az infúziók melegítésével, a lélegeztetőgépen melegítő párásítóval lehetséges.

A hypothermia által kiváltott kamrafibrillatio bretylium tosylattal befolyásolható.

Coagulatios zavarok

A súlyos agysérüléshez gyakran társuló felhasználódásos coagulopathia (DIC) az agyhalál beálltát követően lényegesen ritkábban fordul elő. Szimptomatikus vérzés - alvadási zavar esetén faktorpótlás szükséges.

Az irodalmi adatok alapján úgy tűnik, hogy az agyhalott donoroknál észlelt coagulopathia számottevő microthrombosis képződéssel nem jár, így valószínűleg nincs számottevő kihatással a posttranszplantációs szervfunkcióra.

Intraoperatív ellátás

A szervkivétel időszakában a terápiás elvek az előzőekkel megegyeznek. Több szerv kivétele esetén nagyobb vérveszteséggel, és folyadék-vesztéssel kell számolni; a megfelelő vénabiztosítás a forszírozott folyadékbevitelt teszi lehetővé.

A szervkivétel kezdetekor markáns, többfázisú hemodinamikai eltérések észlelhetők. Kezdetben a fellépő endogen catecholaminaemia tachycardiát, a vérnyomás emelkedését okozza, s evvel egyidejűleg a szisztémás vascularis rezisztencia és a pulmonalis éknyomás emelkedik.

E jelenség valószínűleg a gerincvelői sérülteknél jól ismert tömegreflexhez hasonló. Kezelése általában nem szükséges, bár rövid hatódejű β-blokkoló (esmolol), esetleg narkotikumok előzetes adása a kedvezőtlen hemodinamikai hatásokat kivédheti.

A megmaradó spinalis reflexaktivitás, következményes fokozott izomtónus a szervkivételt végzők munkáját zavarhatja, nem depolarizáló izomrelaxánsok alkalmazása a zavartalan sebészi beavatkozás biztosítása miatt szükséges. Egyéb gyógyszerek (heparin, steroid, stb.) használata a szervkivételt és transzplantációt végzők protokollja szerint történik.

A szervdonorok mielőbbi boncolása az esetlegesen korábban fel nem ismert kísérőbetegségek, aktuális fertőzések vagy egyéb patológiás folyamatok megismerését, a beültetést végzők informálását teszi lehetővé.

Laboratóriumi vizsgálatok

Általánosan szükséges vizsgálatok: vérkép, szérum elektrolitok 6 óránként, koagulációs vizsgálatok: protrombin idő, parciális tromboplasztinidő, fibrinogen, thrombocyta szám sz.sz. ismételve, szérum laktát 6-12 óránként, vérgázanalízis.

Vesetranszplantáció: a szérum karbamid és kreatinin mellett kreatinin clearance meghatározás végzése javasolt. Diabetes mellitus a szervdonációt nem zárja ki, az anamnesztikus adatok, microalbuminuria vizsgálata hasznos lehet a megítélés szempontjából. Korábbi súlyos, több antihypertensív szerrel kezelt hypertonia a donáció kontraindikációját képezheti.

Májtranszplantáció: májfunkciós vizsgálatok: szérum bilirubin, transzaminázok, alkalikus foszfatáz.

A korai transzamináz elmelkedés későbbi normalizálódása, a donorgondozás kapcsán észlelt átmeneti perfúziós zavarok a máj relatíve jó hypoxia és hypotonia tűrőképessége miatt, korábban egészséges szerv esetén a transzplantációt nem zárja ki. Jelentősebb májkárosodással - ischaemiás hepatitissel - csak tartósabb hypotensio és súlyos jobbkamrai szívelégtelenség együttes előfordulása esetén lehet számolni.

Pancreas transzplantáció: szérum amylase és lipase.

A subarachnoidealis vérzés, vagy hidroxietil keményítő oldatok hatására a szérum amylase szintje enyhén emelkedhet, mely azonban semmilyen egyéb szervkárosító konzekvenciákkal nem jár.

A hasi ultrahang vizsgálat az átültetendő szervek jelentősebb anatómiai, kongenitális vagy szerzett eltéréseiről adhat felvilágosítást.

Szív: EKG végzése kötelező, a késői szervfunkcióra nézve azonban nem bír alapvető jelentőséggel.

Echokardiográfia végzése egyértelműen javasolt, különösen pozitív auscultatios lelet, súlyosabb, terápiarefrakter keringési instabilitás esetén. Agyhalottaknál súlyos myocardialis dysfunctio 15-20 %-ban, abnormalis funkció 35-40 %-ban fordulhat elő.
Tartós, recurrens malignus ritmuszavarok, a jobbkamra jelentősebb funkció zavara a transzplantáció szempontjából egyértelműen kedvezőtlen.

A benignus paradox septalis mozgás nem, a regionális, vagy a lényegesen kedvezőtlenebb globalis falmozgászavarok, ún. dermedt (stunned) myocardium növelheti a szívtranszplantált betegek korai halálozásának kockázatát. A szívkárosodás mértékére korábban alkalmazott enzimvizsgálat (CKMB) specificitása és szenzivitása nem kielégítő.

A szérum troponin-szint emelkedése a myocardium károsodásának ismerten jó specificitású és szenzitivitású markere. Az alacsony balkamrai ejectios frakció ($\leq$ 30 %) esetén a troponin-T szignifikánsan emelkedett lehet. Egyértelmű összefüggést találtak a rossz ejectios fractio és a poszttranszplantációs graftfunkció között.

Bakteriológiai és szerológiai vizsgálatok

A bacterialis infekció megelőzése és kezelése alapvető fontosságú. Az aktív, de kezelt fertőzés önmagában nem, a súlyos szepszis, a transzplantálandó szerv gyulladásos betegsége és a bacteraemiával járó fertőzések a szervbeültetés ellenjavallatát képezik.

A szervdonornál szükséges szerológiai vizsgálatok szervezése és lebonyolítása a transzplantációs koordinátor segítségével végezhető.

Donorkritériumok, marginalis donorok

A marginális donorok definíciója azon esetekre vonatkozik, melyekben az átültetésre szánt szervek anatómiai, funkcionális szempontból, illetve a donorgondozás, vagy azt követő explantáció nem tekinthető optimálisnak.

Az utóbbi években végzett retrospektív vizsgálatok szerint az un. ideális donortól való eltérés (pl. idősebb donorok, mérgezésben elhunytak szerveinek felhasználásával), a korábbi szigorú kritériumok liberalizációja nem volt negatív hatással az implantált szerv késői

működésére. A mérgezésben elhunytakból származó donorszervek beültetése retrospektív vizsgálatok szerint relatíve biztonsággal végezhető. Ez alól természetesen a toxikus noxa „célszervei” kivételt jelentenek.

A szervdonáció kontraindikációi

- malignus daganatok (kivéve a metastasist nem adó daganatok: bőr alacsony fokozatú malignomái, in situ cervix carcinoma, a központi idegrendszer egyes tumorai)
- a központi idegrendszer daganatai:
  az alacsony malignitású agydaganatok nem jelentenek ellenjavallatot, de a korábbi felfogással ellentétben a magas malignitású tumorok, és a kezelésük során alkalmazott ventriculo-peritonealis és ventriculo-cavalis shunt, előzetes craniotomia, radioterápia és szisztémás kemoterápia kontraindikációt képeznek.
- aktív szepsis
- vírus infekciók: hepatitis B, C, HSV, AIDS, ill. HIV szeropozitivitás
- a donorszerv aktuális betegsége, sérülése
- a potenciális donor súlyos keringési instabilitása

Szervdonáció eseménysora (1. melléklet) Beteg neve:

……

Hungarotransplant (HTP) donorjelentő zöld száma: (80) 203-867 TAJ-száma:

……

Közreműködők (társszakmák)	1. fázis Donorfelismerés, -jelentés	2. fázis Agyhalál megállapítása	3. fázis Donor minősítés, értékelés	4. fázis Donorgondozás	5. fázis Szervkivétel
(bevonásuk segíti a donációs folyamatot Orvos (belgyógyász, neurológus konzultáns, infektológus) szakápolók Hungarotransplant (HTP) központi, vagy regionális koordinátor Agyhalál megállapító bizottság, sz.sz. rendőrorvos, Műtő személyzet Laboratórium Sz.sz. toxikológia Radiológia Aneszteziológia Trp. sebészek Kórházi Donációs Felelős (DF) Egyházi személyek, lelki gondozó Szociális munkás	Rossz prognózis, agytörzsi beékelődés jelei Hozzátartozók felvilágosítása Agyhalál első észlelése - dok.! Megfigyelési idő indul Potenciális donor felvetése - konzultáció Agyhalál észlelése 4 óránként - dokumentálás Donációs felelős bevonása Dátum, időpont dok. "Donorlekérdező lap" kitöltése testm., és ttkg. Mellkas és haskörfogat Tüdő méretek (mrtg) Vércsoport, irreg. antitestszűrés eü.-i dok.-ból ellenőrizve - (kezelőorvos) Ügyeletvezető értesítése Donorjelentés a HTP OKK-ba - Zöld szám!	OTNY - lekérdezés Agyhalálmegállapító bizottság összehívása, Megfigyelési idő sz.sz. műszeres kiváltása *Halálmegállapítás* Hozzátartozóknak egyházi psychés segítség felajánlása kezelőorvos felveti a donáció lehetőségét Írásos beleegyezés (gyám vagy kiskorú esetén) Dátum, időpont, aláírások Bűncselekmény áldozata: rendőrhatósági engedély beszerzése Ha a család/hatóság megtagadja az engedélyt - transzplantációból kizárás hozzátartozók psychés támogatása	vérminta a keresztpróbához, sz.e. tipizáláshoz Hozzátartozók: kezelőorvos ismét felveti a donáció lehetőségét, ha korábban elutasították → pozitív esetben: transzplantációs sebészek és aneszteziológusok értesítése a donáció lehetőségéről (HTP végzi) További kardiológiai vizsgálatok mérlegelése (sz.e.: Echo-kardiográfia) Új vizsgálati eredmények HTP OKK-ba - Zöld szám! Szervalkalmatlanság esetén: lélegeztetőgép kikapcsolása	Újabb/ismételt vizsgálatok HTP országos koordinátora egyezteti az időpontot Artériás, 2 nagyvénás kanül behelyezés Lehetőség szerint CVP, vagy hemodinamikai monitorozás biztosítása (EF < 45%, jelentős catecholaminigény)	Szervallokáció: várólista (előzetes keresztpróba) alapján recipiens kiválasztás (máj, tüdő, szív, pancreas) - (várólista kezelő, érintett regionális Tipizáló, transzpl. sebész bevonásával) Kivevő teamek transzportja Donor előkészítése, műtőbe szállítás (kanülök, O_2, perfuzorok, Ambu, PEEP - szelep, stb.) Szervkivétel indul: dátum, időpont Centrum koordinátor/DF: beleegyező iratok, dokumentumok, személyazonosítók ellenőrzése

Laborok Diagnosztikus eljárások	Vírus szerológia (a-HCV, HBsAg, HIV 1,2, CMV, lues) Vércsoport + Rh, irreg. antitestszűrés Kizáró tényezőkhöz laborvizsgálatok Mellkas rtg., hasi UH	Előző laboreredmények értékelése, sz.sz. újabb labor kontrollok Korábbi hemodinamika értékelése	Vér kémia: Vérkép + quali Vizelet + üledék bakteriológia Prothrombin (PT), aPTT, fibrinogen, thrombocytasz. Májfunkció, amylase, lipase, Hemokultúra - láz esetén (2x 15-60'-en belül) Sz.e. bronchus váladék Gram festés, T+R Tipizálás, keresztpróba (Regionális Tipizáló) Vérigény szervezése (OVSZ területi állomása) mRTG, EKG, Echo, Astrup döntés: hemodinamikai vizsg., bronchoscopia szükségességéről	Kiegészítő laborok szükségességéről döntés Kontroll mRTG (sz.e. centrális kanül után) Se elektrolitok Hgb, Htk transzfúzió után Sz.sz vizsgálatok ism. BUN, Se. kreatinin kontroll folyadékháztartás rendezése után Országos koordinátor értesítése, ha: - Óradiurézis < 1, vagy >3 ml/ttkg/ó - Htk < 30, Hgb > 10 - Se.Na > 150 mM/l - RR syst. < 90 Hgmm - pulzus < 70, v. > 120/min - CVP < 4, v. > 11 H_2O cm	TX (kivétel) helyszínén a laborok összesítése Pathológiai konzílium (máj, vese biopsia sz.e.)

1. sz. melléklet folytatása

Lélegeztetés	folyamatos min. 2 óránként bronchus váladék leszívása mellkasi fizioterápia, forgatás 2 óránként	Előkészület az apnoe-teszthez (100% FiO_2-n) frekvencia csökkentése, ha a $PaCO_2$<45 Hgmm Apnoe teszt	Lélegeztetőgép beállítása O_2 szaturáció 98-99%-os legyen Tüdő tx funkcionális megítéléséhez: 5 H_2O cm PEEP-en 40% ill. 100% FiO_2 melletti vérgázok	koordinátor értesítése, ha: - PaO_2 < 90, v. SaO_2 < 95% neurogen tüdőoedema	Hordozható O_2 FiO_2 = 1 Ambu ballon, PEEP-szelep ⇒ Szállítás a műtőbe
Kezelések Folyamatos teendők	Az agyhalál megállapításáig a beteg aktív kezelése	normotermia: 36,5 C° - 37,5 C° Nazogasztrikus szonda (NG) Fenntartó kezelése	testméretek - tm, ttkg (ha korábban nem mérték)		Műtő hőmérséklet beállítása Post-mortem ellátás
Gyógyszerek	sz.sz.	sz.sz. normovolaemia biztosítása hemodinamikai instabilitás kezelése	gyógyszerelési igény a potenciális donor állapotától függően (egyeztetve: koordinátorral, transzplant. sebészekkel) Gyógyszerelés felfüggesztése (kiv.: a szervfenntartó kezeléshez szükséges)	Folyadékháztartás rendezése (döntés krisztalloidokról, kolloidokról, vérkészítményekről) Elektrolit ellenőrzés (sz.e. K, Ca, PO_4, Mg pótlás) Sz.e. Insulin, diuretikum, antidiuretikum, relaxánsok	Antidiuretikumok elhagyása Diuretikumok sz.sz. (Sze. Heparin)
Optimális kimenetel	Potenciális donor felismerése és jelentése a Hungarotranszplantnak	(sz.e. hatósági engedély) hozzátartozók támogatják a donációt	több szerv donációja lehetséges	optimális szervfunkciók biztosíthatók	Minden alkalmas szerv explantációra kerül.

A Kollégiumi ajánlás anyagát összeállította:

Retteghy Tibor dr.

Az anyag elfogadva a Szakmai Kollégium 2003. szeptemberi ülésén.

Megjelent: Aneszteziológia és Intenzív Terápia 34 (2):2004

ORSZÁGOS TRANSZPLANTÁCIÓS NYILVÁNTARTÁS (OTNY)
LEKÉRDEZÉSÉRE JOGOSULTAK NÉVSORA

NÉV	ELÉRHETŐSÉG
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

AGYHALÁL MEGÁLLAPÍTÁSÁRA JOGOSULTAK NÉVSORA, ELÉRHETŐSÉGE

NÉV	ELÉRHETŐSÉG
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....