



SZAKMAI BESZÁMOLÓ

2024

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
TRANSZPLANTÁCIÓS IGAZGATÓSÁG



HU24EU
HUNGARIAN PRESIDENCY
OF THE COUNCIL OF THE EU 2024

**“MINDEN ÉLETMENTŐ
SZERVÁTÜLTETÉS
EGY DONOR DÖNTÉSÉVEL KEZDŐDIK!”**



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
MAGYAR ÖSZEJTDONOR REGISZTER



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
KÖZPONTI VÁRÓLISTA IRODA



Szerkesztő:

Dr. Mihály Sándor

Szerzők:

Auer Brigitta

Bálint Marianna

Deme Orsolya

Holtzinger Emese

Dr. Huszty Gergely

Jaksics-Borbély Mária

Jóna Ildikó

Kadlicskó Gábor

Karsai Márk

Kiss Andrea

Dr. Mosonyiné Kőszegi Andrea

Dr. Nemes Nagy Zsuzsanna

Samu-Pásztor Ágnes

Szabóné Dr. Bogyó Judit

Dr. Szilvási Anikó

Dr. Táncos Zsuzsanna

Trnka-Szántay Kinga

Vida-Mező Anikó

Viszovszki Andrea

Dr. Zsigmond Soós Ildikó

Előszó

Magyarországon 2024-ben 19%-kal emelkedett az elhunyt (+20%) és élő donorok (+18%) száma, valamint 9%-kal a szervátültetések száma a megelőző évhez képest. 230 donorjelentés után végül 157 donáció valósult meg agyhalottból 42 kórházban, amelyek során 491 donorszerv került eltávolításra. A donorszám potenciálhoz mért növelése érdekében törekvésünk kiterjeszteni a szervdonációs minőségbiztosítási programot minden kórházra, ahol súlyos agykárosodott betegek ellátása történik. Az orvos és szakdolgozói továbbképzések 2024-ben is nagy hangsúlyt kaptak az OVSz donációt ösztönző tevékenységének keretei között.



Az OVSz közreműködött a 2024 II. félévi magyar EU-elnökség transzplantációs prioritásának kidolgozásában és végrehajtásában. A program előkészítése céljából év elején Brüsszelben került megrendezésre Magyarország EU melletti Állandó Képviseletén a European Kidney Health Alliance kezdeményezésére Workshop „*Improving organ Donation and transplantation in the European Union: Paving the way towards a renewed EU action plan*” címmel, amelynek előkészítésében és lebonyolításában is részt vett az OVSz. A Belügyminisztérium a brüsszeli Állandó Képviselet, a Magyar Transzplantációs Társaság, az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat részvételével és az OVSz szakmai irányításával egy munkacsoport dolgozta ki a magyar koncepciót (*Concept Paper on Organ Donation and Transplantation, Hungarian EU Presidency*) az elnökségi periódust megelőzően. Az OVSz kezdeményezésére az Európai Bizottság informális illetékes hatósági ülést tartott a Belügyminisztériumban (*Informal Meeting of the National Competent Authorities for organ donation and transplantation, 2024. 07. 10.*), ahol bemutatásra és megvitatásra került a magyar koncepció is. Az OVSz transzplantációs igazgatóság állította össze a Belügyminisztériumban tartott Szervátültetésről és Szervadományozásról szóló Magas Szintű Konferencia (*High Level Conference on Organ Donation and Transplantation, 2024. 07. 11.*) előadói listáját és szakmai programját, amely a magyar koncepció és az elhangzottak alapján megalapozta a Tanácsi Következtetések előkészítését. A magyar EU-elnökségi program részeként az EU tagállamok egészségügyi miniszterek informális ülésén előadást tartottam a szervadományozás és szervátültetés ösztönzése témában, ahol bemutatásra került a magyar koncepció. Végül a Közegészségügyi Munkacsoport brüsszeli tárgyalásain megvitatásra került a magyar javaslat és a Tanácsi Következtetések (*Council Conclusions*) elfogadásra kerültek 2024. 12. 03-án az EPSCO ülésen. Az OVSz Szervdonációs és Transzplantációs Cselekvési Tervet készített a magyar EU-elnökség transzplantációs prioritásához kapcsolódóan, különös tekintettel a területet érintő jogszabály-módosítási és fejlesztési javaslatokra, amelyet megküldtünk Belügyminisztérium részére. A Tanácsi Következtetések alapján új szervdonációs és transzplantációs EU Cselekvési Tervet kell kidolgozni, amelyet képviselünk és koordinálunk a következő időszakban.

2024-ben elindult az országosan egységes élődonoros vesecsere, vagyis keresztdonációs program Magyarországon a négy vesetranszplantációs centrum, a négy Regionális Vese Transzplantációs Bizottság, az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat és az Országos Vérellátó Szolgálat együttműködésével. A program igazságosan egyforma feltételek között biztosít hozzáférést olyan donor-recipiens pároknak, akik között orvosi okból nem elvégezhető az átültetés, de a párok közötti cserével igen. Ehhez kapcsolódik, hogy 2024-ben elindult a EURO-KEP (European Kidney Paired Exchange Programme) EU pályázat az OVSz konzorciumi részvételével, amelynek célja egy európai szintű élődonoros vesecsere program kidolgozása.

A hazai szervdonációs és transzplantációs hálózat koordinációja mellett fontos célunk a betegellátás minőségének és biztonságának fejlesztése és a lehetőségekhez mérten az esetszámok növelése is!

Dr. Mihály Sándor
Transzplantációs igazgató

Tartalomjegyzék

Előszó	1
Tartalomjegyzék.....	2
1. Bevezetés	5
1.1. Fogalomjegyzék, rövidítések.....	5
1.2. Az OVSz szerv- és őssejtdonációhoz, illetve transzplantációhoz kapcsolódó feladatai.....	12
1.3. Az OVSz szerv- és őssejtdományozással, illetve átültetéssel kapcsolatos feladataira vonatkozó jogszabályok.....	16
1.4. Szervezeti felépítés, organogram	17
1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2024-ben.....	19
1.6. Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter.....	23
2. Szervkivételi riadók szervezése és dokumentálása Magyarországon	24
2.1. Szervkivételi riadók szervezése során az OVSz jogszabályban meghatározott feladatai és kapcsolódó jogszabályok	24
2.2. Szervkivételi riadók szervezése az Eurotransplant-tól érkező szervfelajánlás esetén.....	30
2.3. Szervkivételi riadók dokumentálása	31
3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2024-ben	33
3.1. Országos adatok.....	33
3.1.1. A jelentések jellemzői	33
3.1.2. Donorjellemzők.....	36
3.1.3. Időszakos adatok	39
3.1.4. Területi aktivitás	40
3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szövetkivételek	41
4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2024-ben.....	43
4.1. Veseátültetés	43
4.2. Májátültetés.....	45
4.3. Szívátültetés.....	46
4.4. Hasnyálmirigy átültetés	47
4.5. Tüdőátültetés.....	48
4.6. Időszaki összehasonlítások.....	49
5. Magyarországi Keresztdonációs Program 2024-től	51
6. Gyermekekenkénti és transzplantációs aktivitás 2024-ben	53
7. Nemzeti Szerv-és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere	57
7.1. Tiltakozások nyilvántartása	57
7.2. Kijelölt egészségügyi dolgozók nyilvántartása	58
7.3. Lekérdezések nyilvántartása	59
8. Recipiensek transzplantáció utáni követése.....	61
9. Központi Várólista Iroda	63
9.1. A KVI feladatai	63
9.2. Transzplantációs Bizottságok	63
9.3. Várólista adatok 2024-ben	66
9.3.1. Várakozási idők.....	69
9.3.2. Immunológiai egyezések veseátültetés esetén.....	71
9.3.3. MELD	71
9.3.4. Dialízis állomás szerinti megoszlás	71
9.3.5. Életkor	73

9.3.6. Nem	73
9.3.7. Vércsoport	73
9.4. Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a transzplantációs várólistákon 2024.12.31-én	75
9.5. A magyar szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége Eurotransplant átlagadatokhoz viszonyítva	77
10. Eurotransplant.....	80
10.1. Nemzetközi szervcsere az Eurotransplant együttműködés keretei között 2024-ben.....	81
10.2. Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban.....	82
11. Adatszolgáltatás nemzetközi regisztereknek.....	83
11.1. Európa Tanács, Newsletter Transplant	83
11.2. IRODaT (International Registry of Organ Donation and Transplantation)	83
11.3 United States Renal Data System (USRDS).....	83
12. Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2024-ben	84
12.1. Vese meghiúsulás	85
12.2. Máj meghiúsulás.....	85
12.3. Szív meghiúsulás.....	86
12.4. Tüdő meghiúsulás.....	87
12.5. Pancreas meghiúsulás	88
13. Donorszervek minőségi értékelése (Quality form).....	89
14. Szövetteni vizsgálatra küldött szervek	93
15. Szervdonációhoz kapcsolódó biopsziák.....	95
16. Szervdonációval kapcsolatos hozzátartozói tiltakozások	96
17. Akut szervkérés	97
18. Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2024.....	102
18.1. Donorszervek átlagos teljes ischaemiás ideje	103
19. Súlyos káros események és szövődmények bejelentése és kivizsgálása	104
20. Az OVSz szervdonációkhoz kapcsolódó laboratóriumi tevékenysége	106
20.1. OVSzK Donorkivizsgáló Laboratórium	106
20.2. Elhunyt szervdonor vérminták vércsoport- szerológiai kivizsgálása	108
20.2.1. Az immunhematológiai vizsgálatok szerv transzplantációs jelentősége.....	108
20.2.2. Szervdonorok vércsoport- szerológiai vizsgálatának helye	109
20.2.3. Szervdonor vérminták felosztása	109
20.2.4. Elhunyt szervdonorok vércsoport-szerológiai kivizsgálásának algoritmus.....	110
20.2.5. A 2024-es év szervdonor vércsoport-szerológiai vizsgálatainak kiértékelése.....	112
20.3. A Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium bemutatása és feladatai.....	113
20.3.1. Szervezeti besorolás, munkatársak	113
20.3.2. Minőségbiztosítási rendszer	113
20.3.3. Az ellátási jogkörbe tartozó betegcsoportok.....	114
20.3.4. Vizsgálati portfólió.....	114
20.3.5. Kiemelt beteg és minta statisztikai adatok 2024 évre.....	115
21. A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége	116
21.1. A kórházi koordinátori hálózat fejlesztési programja.....	116
21.2. Kórházlátogatási program	123
21.3. Oktatás	124
21.4. Média aktivitás – 2024.	127
21.5. Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk	128

21.5.1. Előadások 2024-ben:	128
21.5.2. Publikációk 2024-ben:	130
22. EU tagállamokkal közös pályázati részvételek	131
22.1. BRAVEST – Building Resilience Against crisis: a systematic and global approach to adVancE organ Safety and supply in Transplantation 2022. szeptember 1. – 2025. február 28.	131
22.2. EURO-KEP – European Kidney Paired Exchange Programme 2024. november 1. – 2027. október 31.	132
Melléklet	133
23. MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER ÉS A NEMZETKÖZI REGISZTEREK.....	134
24. AZ ÖSSEJTDONOROK REGISZTRÁCIÓJA ÉS ANNAK FELTÉTELRENDSZERE	136
24.1. Ki jelentkezhet őssejtdonornak?	136
24.2. A donorok behívása kiegészítő vizsgálatokra	137
24.3. A donáció és annak típusai	138
25. AZ ÖSSEJTDONOR KIVÁLASZTÁSÁNAK FOLYAMATA.....	139
25.1. Az allogén őssejt-átültetés indikációi	139
25.2. Vérbépzőrendszeri őssejtek átültetése	139
25.3. Őssejtátültetésre váró beteg várólistára kerülése	139
25.4. A donorkiválasztás általános szempontjai.....	141
25.5. A nem rokon donor keresésének algoritmus a magyar beteg részére	142
26. A MAGYARORSZÁGI ÖNKÉNTES DONORÁLLOMÁNY ALAKULÁSA	147
26.1. Magyar donor keresésének algoritmus a külföldi beteg részére	150
27. A MAGYARORSZÁGI ALLOGÉN IDEGEN DONORRAL TÖRTÉNŐ ÖSSEJT-TRANSZPLANTÁCIÓS AKTIVITÁS	153
28. A REGISZTER NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI	161
29. Oktatás, továbbképzés.....	163
MELLÉKLET	164

1. Bevezetés

1.1. Fogalomjegyzék, rövidítések

Adományozás: a szervek átültetés céljából történő, valamint az emberi felhasználásra szánt szövetek és sejtek rendelkezésre bocsátása.

OKFŐ: Országos Kórházi Főigazgatóság (<https://okfo.gov.hu>)

Aferezis (apheresis): különböző véralkotórészek (például: sejtek, plazma) gépi úton történő szelektív gyűjtése a vérből, további felhasználás vagy a szervezetből történő eltávolítás céljából.

Agyhalál: az agy – beleértve az agytörzset is – működésének teljes és visszafordíthatatlan megszűnése.

Agyhalott gondozási idő: az agyhalál megállapítása és a szervkivétel között eltelt idő.

Allél: a kromoszóma egy adott lókusán elhelyezkedő gén variációja.

Allogén: ugyanazon faj genetikailag eltérő, másik egyedéből származó sejtje, szöve.

Allokáció: transzplantációs céllal eltávolított szervek elosztása a transzplantációs várólistán levő betegek között orvosszakmai és igazságossági szempontok alapján.

AM: Acceptable Mismatch (elfogadható eltérés), az Eurotransplant egyedi megoldása az immunológiailag érzékenyített betegek szervhez jutási esélyeinek biztonságos növelésére.

Antigén: olyan, nem saját anyag, amely ellen az immunrendszer védekező reakciót – azaz immunválaszt – indít el.

Antitest: az immunrendszer által termelt fehérjemolekula (immunglobulin: Ig), amely specifikusan kötődik az antigén bizonyos részeihez.

Ártalmatlanítás: az átültetésre nem kerülő szerv végleges elhelyezése.

Autograft/autológ átültetés: saját szerv/szövet átültetése **Bone Marrow (BM):** csontvelő

Bone Marrow Donors Worldwide (BMDW): Nemzetközi Csontvelődonor Adatbázis, a világ önkéntes őssejt donorainak és a tárolt köldökzsínórvér egységeknek adatait és HLA fenotípusait nyilvántartó adatbank. 2017-től a WMDA része.

BMI: testtömeg index. A testsúly ellenőrzésére használt mérőszám. Kiszámítása: testtömeg kg elosztva a méterben mért testmagasság négyzetével.

BNO: Betegségek Nemzetközi Osztályozása

BRAVEST: Building Resilience Against crisis: a systematic and global approach to adVance organ Safety and supply in Transplantation

CBU (Cord Blood Unit): köldökzsínórvér-egység

CD-P-TO: European Committee on Organ Transplantation

CIT: Cold Ischemic Time, hideg ischaemiás idő

CK: centrum koordinátor

CKD: Chronic Kidney Disease, krónikus vesebetegség

CMV: cytomegalovirus

COVID-19: súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus 2 által okozott koronavírus-betegség 2019.

CVA: Agyi ér katasztrófa (Cerebrovascular accident)

Csontvelő: a csontvelő főként vérképző őssejteket tartalmaz. A vérképző őssejtekből alakulnak ki elsősorban a vörösvérsejtek, a fehérvérsejtek, valamint a vérlemezkék. A csontvelői őssejtek nyerése altatásban, vagy gyakrabban spinális érzéstelenítésben, a hátsó csípőtővisékből, esetleg a szegycsontból történik.

DAT: Direkt antiglobulin teszt

DBD: Donation after Brain Death, vagyis szervdonáció agyhalottból.

DCD: Donation after Circulatory Death, vagyis szervdonáció keringés leállás után.

Donáció: legalább egy szerv transzplantációs céllal történő eltávolítása (a csak szövet donor nem tartozik ebbe a kategóriába).

Donor: az a személy, aki szervet, szövetet adományoz más személybe való átültetés céljából, illetve akinek testéből halála után szervet vagy szövetet távolítanak el más személy testébe történő átültetés céljából.

Donor Audit: a szervdonációs minőségbiztosítási program része a kórházi halálesetek retrospektív vizsgálata, ha az elhunyt a halált megelőzően agyi károsodott és/vagy lélegeztetett és/vagy eszméletlen volt.

Donordata: Eurotransplant alkalmazás a donoradatok nyilvántartására.

Donorgondozási idő: az agyhalál észlelése és a szervkivétel között eltelt idő.

Donorjelentés: potenciáldonorról érkező értesítés, amikor az agyhalál első jeleit észlelték.

Donor központ: szervezet, amely felelős a donortoborzásért, a beleegyezés kitöltéséért, kivizsgálásokért, adatkezelésért és a donor személyi, genetikai, orvosi adatainak gyűjtéséért.

DSA: a donor specifikus antitest mutatja, termel-e HLA ellenes antitestet a vizsgált személy a potenciális donor HLA antigénjeivel szemben.

EBMT: European Group for Blood and Marrow Transplantation, Európai Vér és Csontvelő Átültető Munkacsoport.

EBV: Epstein-Barr vírus

EDS: European Donor Secretariat, Európai Donor Titkárság. Az első informatikai kapcsolati rendszer volt 19 regiszter részvételével, amely központosított információs kapcsolati rendszert biztosított a Párizsban levő központon keresztül a regiszterek között.

EDTCO: European Donation and Transplant Coordination Organisation, Európai Szervdonációs és Transzplantációs Koordinátor Szervezet

Elosztás: az emberi felhasználásra szánt szövetek és sejtek szállítása és átadása.

Ellenőrző tipizálás (VT): ez a HLA tipizálás magában foglalja a kiválasztott donor vérmintáján vagy a köldökvér-egység egy mellékelt szegmensén frissen elvégzett vizsgálatokat a személyazonosság és a már meglévő HLA eredménnyel való egyeztetés céljából. A tipizálás célja annak biztosítása, hogy az önkéntes donor (köldökszínórvér egység) ugyanaz a személy, egység, amelynek HLA tipizálása szerepel a donor kiválasztására használt keresési jelentésben. Ezt a vizsgálati szakaszt korábban "megerősítő tipizálásnak" (CT) nevezték.

Emberi felhasználás: a szövetek és sejtek felhasználása a recipiens testén vagy testében, illetve a testen kívüli felhasználás.

EMDIS: European Marrow Donor Information System, Európai Csontvelő Donor Információs Rendszer, amely megkönnyíti a nyilvántartások közti elektronikus kommunikációt (teljesen automatizált, decentralizált információs kapcsolati rendszer a regiszterek HUB-jai között).

ENIS/ENISnext: Eurotransplant Network Information System, az Eurotransplant várólista és allokációs alkalmazása.

ESZK TT: Egészségügyi Szakmai Kollégium, Transzplantáció tagozat

ESOT: European Society for Organ Transplantation, Európai Szervtranszplantációs Társaság

ESRD: End-Stage Renal Disease, végstádiumú veseelégtelenség

ET: Eurotransplant International Foundation (www.eurotransplant.org)

EU: Európai Unió

Eurotransplant centrum kódok:

- **HBSTP:** Semmelweis Egyetem,
- **HBGTP:** Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet,
- **HSZTP:** Szegedi Tudományegyetem,
- **HPCTP:** Pécsi Tudományegyetem,
- **HDBTP:** Debreceni Egyetem.

Eurotransplant program kódok:

- **HBGHE:** Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet – Gyermekek szívatültetési program,
- **HBSHE:** Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika – Felnőtt szívatültetési program,
- **HBSKI:** Semmelweis Egyetem, ÁOK, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika – veseátültetési program,
- **HBSLI:** Semmelweis Egyetem, ÁOK, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika – májátültetési program,
- **HBSLU:** Semmelweis Egyetem, Országos Onkológiai Intézet bázisán működő Mellkassebészeti Klinika – tüdőátültetési program,
- **HBSPA:** Semmelweis Egyetem, ÁOK, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika - hasnyálmirigy- és szimultán vese és hasnyálmirigy átültetési program,
- **HDBKI:** Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Szervtranszplantációs nem önálló tanszék – veseátültetési program,
- **HPCKI:** Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika – veseátültetési program,
- **HPCPA:** Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika - hasnyálmirigy- és szimultán vese és hasnyálmirigy átültetési program,
- **HSZKI:** Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Transzplantációs Osztály – veseátültetési program.

Feldolgozás: minden olyan művelet, amely az emberi felhasználásra szánt szövetek és sejtek előkészítéséhez, kezeléséhez, megőrzéséhez és csomagolásához kapcsolódik.

Feltételezett beleegyezés elve (Opting/Contracting out): ha valaki életében nem tiltakozott írásban az ellen, hogy halála esetén szerveit transzplantációs célra felhasználják, akkor az elhunyt beleegyezését kell vélelmezni, így a szervkivétel elvégezhető. Magyarországon is ehhez a formához alkalmazkodik az elhunytból történő szervadományozásra vonatkozó jogszabály, de ezt a jogrendet követi Európa legtöbb országa is, így pl. Ausztria, Belgium, Bulgária, Csehország, Dánia, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Horvátország, Lengyelország, Lettország, Norvégia, Portugália, Szerbia, Szlovákia, Spanyolország. Néhány országban azzal a kiegészítéssel alkalmazzák a feltételezett beleegyezés elvét, hogy a tiltakozó nyilatkozat keresése mellett érdeklődnek a családtól az elhunyt életében megfogalmazott véleményéről a donációval kapcsolatban. Ezt nevezzük a feltételezett beleegyezés gyenge formájának.

Fenotípus: egy egyed fenotípusán érthetjük teljes fizikai megjelenését, vagy egy specifikus jelleg megjelenését, amely variálódik az egyedek között. A fenotípust a genotípus, vagy az egyed kromoszómáin hordozott allélek jelenléte alapján határozhatjuk meg.

GCS: Glasgow-skála (Glasgow Coma Scale) a tudatállapot megállapítására szolgáló pontrendszer az egészségügyi ellátásban.

Genotípus: egy egyed genetikai felépítése, ami az egyed fenotípusát kódolja.

Graft: átültetett sejt, szövet vagy szerv.

GUCH Disease: Grown-Up Congenital Heart Disease, veleszületett szívbetegség felnőttkorban.

GVHD: graft versus host betegség, a donorból származó graftban levő immunológiailag aktív T-sejtek pusztító reakciója a befogadó szervezet sejtjei ellen.

Gyűjtés: az a folyamat, amely során a szöveteket és sejteket rendelkezésre bocsátják, azaz amely során a szövetek és sejtek eltávolítása, valamint azok szövetbankba szállítása történik.

Gyűjtő szervezet: olyan egészségügyi szolgáltató, amely emberi szövetek és sejtek gyűjtését végzi azok feldolgozása és tárolása nélkül.

Halál: amikor a légzés, a keringés és az agyműködés teljes megszűnése miatt a szervezet visszafordíthatatlan felbomlása megindul.

Halott dobogószívű donor: a nemzeti törvények szerint halottnak nyilvánított dobogószívű agyhalott donor, aki az agyhalál neurológiai kritériumainak megfelel és szervei vagy szövetei transzplantációs céllal kivételre kerülnek.

Halott donor: donorok csoportja, ideértve a dobogó szívű agyhalott, és a nem dobogó szívű donorokat.

Haploidentikus donor: allogén családi donor, akinek egyik haplotípusa megegyezik a betegével. Haploidentikus a szülő és a gyermek, és a testvérek 50%-a.

Haplotípus: egy sor, kapcsolódó genetikai marker együtt öröklődő szakasza az egyik kromoszómán. A haplotípus a genotípus fele.

HBV: Hepatitis B vírus

HCV: Hepatitis C vírus

HI: Highly Immunized, hiperimmunizált beteg (PRA<85%).

HIV: Human Immunodeficiency Virus, magyarul emberi immunhiány-előidéző vírus, az AIDS betegség kórokozója.

HLA: Human Leukocyta Antigén

HU: High Urgency, az Eurotransplant kiemelt sürgősségi kategóriája várólistán levő akut betegek részére.

HU Audit: az Eurotransplant kiemelt sürgősségi várólistára felterjesztett betegek adatainak ellenőrzése és a felterjesztés elbírálása független szakértők (HU Audit Group) által.

HUB: a [számítógépes hálózatok](#) egy hardvereleme, amely fizikailag összefogja a hálózati kapcsolatokat. Ez passzívan megy végbe, anélkül, hogy ténylegesen változtatna a rajta áthaladó adatforgalmon.

Hypertonia: magasvérnyomás betegség

I: Immunized, immunizált beteg (PRA=5-85%).

IDDM: Insulin Dependens Diabetes Mellitus, 1. típusú cukorbetegség.

Jelentett eset: a transzplantációs donorkoordinátor szervezet értesítése, ha egy beteg kezelése kapcsán a szervdonáció lehetősége felmerül.

Kidney MOD (K-MOD): olyan többszerv-donáció, amikor vese és legalább egy másik típusú szerv eltávolítása történik transzplantációs céllal.

Kidney SOD (K-SOD): „csak vese donáció” transzplantációs céllal.

KK: kórházi koordinátor

KMRVK: Országos Vérellátó Szolgálat Közép- magyarországi Regionális Vérellátó Központ

KVI: Központi Várólista Iroda

Lehetséges donor: elsődleges vagy másodlagos agykárosodást szenvedett halott, akinél nem áll fenn a donációra való alkalmasságot befolyásoló orvosi vagy egyéb kontraindikáció.

Lókus: a gén elfoglalt helyét jelenti a kromoszómán. A lókuszt a gén bármelyik allélja elfoglalhatja.

LVAD: Left Ventricular Assist Device, bal kamrai keringéstámogató eszköz

Matched Unrelated Donor (MUD): a beteggel rokoni kapcsolatban nem levő, vele HLA kompatibilis önkéntes (össejt) donor.

MELD: Model for End stage Liver Disease, végstádiumú májelégtelenség esetén használatos, labor paraméterek alapján számított paraméter a túlélés valószínűségének meghatározására.

Minőségirányítási rendszer: a minőségirányítás végrehajtására szolgáló szervezeti felépítés, körülhatárolt felelősségi körök, eljárások, folyamatok és erőforrások összessége, amely magában foglalja a minőséghez közvetlenül vagy közvetve hozzájáruló tevékenységeket.

Minősítés: annak az igazolása, hogy valamely folyamat, szakmai eljárásrend, berendezés vagy környezet folyamatosan megfelel a szabványokban meghatározott előírásoknak és minőségi követelményeknek; a minősítés egy adott rendszer hatékonyságának értékelése céljából történik.

MÓR: Magyar Óssejtdonor Regiszter.

Multiorgan donor (MOD): többszerv-donor, ha elhunyt donorból legalább két különböző típusú szerv eltávolítása történik transzplantációs céllal.

Műveleti előírások: egy konkrét folyamat lépéseit – beleértve a felhasználandó anyagokat és módszereket, valamint a remélt végeredményt is – ismertető írásbeli dokumentumok.

NEAK: Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő

„Nem tiltakozott”: olyan dobogó szívű agyhalott, akinél nem áll fenn a szervdonációra abszolút kontraindikáció és életében nem tett tiltakozó nyilatkozatot.

NetCord: a Nemzetközi NetCord Alapítvány a köldökszínórvér bankok non-profit szervezete, amelynek tagjai szolgáltatják legnagyobb számban a kiváló minőségű köldökszínórvér egységeket a vérképző őssejt-transzplantációra szoruló betegek részére. Standardokat és akkreditációs rendszert dolgoztak ki a köldökszínórvér bankok részére. 2017-től a WMDA része.

NIDDK: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Cukorbetegség, Emésztőrendszeri és Vesebetegségek Országos Intézete (USA).

Non Kidney MOD (nK-MOD): olyan transzplantációs célú többszerv-donáció, amikor a vesék eltávolítása nem történik meg.

Non Kidney SOD (nK-SOD): egy szerv – de nem vese – eltávolítása transzplantációs céllal.

NNK: Nemzeti Népegészségügyi Központ (<https://www.nnk.gov.hu>).

NSzR: Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter

NSzTR: Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

NT: Non-Transplantable, átmenetileg nem transzplantálható beteg Eurotransplant várólistán.

Nyomonkövethetőség: a szövet, sejt, illetve szerv helyének meghatározása és azonosítása a gyűjtéstől vagy adományozástól, a feldolgozáson, a vizsgálaton és a tároláson keresztül a szerv-, illetve szövetátültetésig, vagy a megsemmisítésig, illetve ártalmatlanításig tartó folyamat valamennyi lépése során, amely magában foglalja a donor, a recipiens, a szövetbank, továbbá a szervkivételt és az átültetést végző egészségügyi szolgáltató azonosítását. Továbbá kiterjed a szövetekkel, sejtekkel, illetve szervekkel érintkezésbe kerülő termékekkel és anyagokkal kapcsolatos minden lényeges, személyazonosításra alkalmatlan adat meghatározásának és azonosításának a biztosítására is.

OK: országos koordinátor.

OVSz: Országos Vérellátó Szolgálat (<http://ovsz.hu>)

OVSzK: az Országos Vérellátó Szolgálat Központja

OVSz, TI: Országos Vérellátó Szolgálat, Transzplantációs Igazgatóság

Őssejtek: a többsejtű élőlényben megtalálható sejtek. Különlegességük, hogy mitotikus sejtosztódással széles körben képesek a szervezet speciális funkcióit ellátó testi sejtjeivé differenciálódni.

Őssejt Regiszter: hazai és külföldről származó idegen donor (MUD) keresések szervezését és lebonyolítását végző felelős nemzeti egészségügyi intézmény, mely összehangolja a donor, gyűjtő és transzplantáló központ tevékenységét az adott országban.

Pancreas: hasnyálmirigy

Peripheral Blood Stem Cell (PBSC): perifériás vér őssejt. Nagy dózisú, kolóniasztimuláló-faktorról (CSF) történő előkezelés hatására a csontvelőből nagy mennyiségű őssejt és elkötelezett elődejt (progenitor sejt) kerül a perifériás vérbe. A transzplantációra alkalmas őssejtek gyűjtése a kezelést követően a keringő vérből történik.

PLS: Passenger Lymphocyte Syndrome

PMP (per million population): egy adott mutató egy millió lakosra jutó száma, amelynek alkalmazásával a különböző lakosságszámú területek, megyék, régiók és országok adatai összehasonlíthatók.

Potenciális donor: minden olyan személy, akinél a donációra való alkalmasság tekintetében nem áll fenn orvosi kontraindikáció és megfelel a dobogószívű agyhalott donor, a nem dobogószívű donor, illetve az élődonor fogalmaknak/kritériumoknak. (Az Európa Tanács meghatározása alapján potenciális szervdonor minden olyan agyhalott, akinél a klinikai vizsgálatok kizárják a donációra való kontraindikációkat.)

PRA: a panel reaktív antitest százalékos arányban mutatja, milyen arányban hordoz HLA-ellenes antitestet a vizsgált személy. A kimutatás során ismert HLA antigéneket hordozó panel személyek limfocitáival reagáltatják a beteg savóját. Pontosabb transzplantációs előrejelzést tesz lehetővé, ha nemcsak a százalékos arány kerül meghatározásra, hanem azok a specifikus antigének is, amellyel szemben a beteg antitestet termel.

Prezerváció: vegyi anyagok, módosított környezeti feltételek vagy egyéb eszközök alkalmazása azzal a céllal, hogy megelőzzék vagy késleltessék a feldolgozás során a sejtek, szövetek, valamint a szervek biológiai vagy fizikai állapotának káros változását.

Prometheus: világszerte használt informatikai rendszer, amely a regiszterek mindennapi munkájának összes kulcsfolyamatában használható. A szoftver magában foglalja a regiszter saját betegeinek és donorainak adatbázisát, lehetővé teszi a donorkeresést mind a helyi, mind a kapcsolódó külföldi regiszterek adatbázisaiban. Felületet ad a különböző regiszterek között a kérések (donorminta bekérés, tipizálási kérés, meghatározott vírusvizsgálatok) online kiküldéséhez, illetve fogadásához, az eredmények rögzítéséhez.

Recipiens: az a személy, akinek testébe más személyből eltávolított szervet, illetve szövetet ültetnek át gyógykezelés céljából.

SARS-CoV-2: súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus 2.

Single Organ Donor (SOD): egyszerv donor, ha az elhunyt donorból egy szerv eltávolítása történik transzplantációs céllal.

Split májátültetés: egy egész donormáj sebészi szétválasztása szegment határok mentén, amely egy donormájjal több (általában két) recipiens életét mentheti meg.

Súlyos káros esemény (Serious Adverse Event, SAE): az adományozástól a beültetésig terjedő lánc bármely szakaszához kapcsolódó nem kívánt és váratlan esemény, amely fertőző betegség átviteléhez, a betegek halálához vagy életveszélyes, rokkant vagy cselekvőképtelen állapotához vezethet, vagy amely kórházi kezelést vagy betegséget eredményez, vagy azt meghosszabbítja.

Súlyos szövődmény (Serious Adverse Reaction, SAR): az adományozástól a beültetésig terjedő lánc bármely szakaszához kapcsolódhat, olyan nem szándékolt reakció az élő donor vagy a recipiens szervezetében, beleértve valamely fertőző betegség átvitelét is, amely halálos, életveszélyes, rokkantságot vagy cselekvőképtelenséget okoz, vagy amely kórházi kezelést vagy betegséget eredményez, vagy azt meghosszabbítja.

Szakmai eljárásrend: egy folyamat lépéseit – beleértve a felhasználandó anyagokat és módszereket is – és az elvárt eredményt bemutató írott utasítás.

Szerv: az emberi test olyan része, amely szövetek meghatározott szerkezetű egysége, és amely megtartja szerkezetét, érzettségét és azt a képességét, hogy jelentős önállósággal élettani funkciókat tartson fenn, valamint a szerv egy része, amennyiben működése az emberi szervezetben ugyanazt a célt szolgálja, mint az egész szerv, ideértve a szerkezet és érzettség követelményét is.

Szervadományozás: a szervek átültetés céljából történő, valamint az emberi felhasználásra szánt szövetek és sejtek rendelkezésre bocsátása.

Szerv- és szövetátültetés: szerv és szövet eltávolítása emberi testből, valamint annak más élő személy testébe történő beültetése az emberi test bizonyos funkcióinak helyreállítása céljából.

Szervkivétel: az a folyamat, amelynek során az adományozott szervek hozzáférhetővé válnak.

Szervriadó: az az eseménysorozat, amelynek időtartama a potenciális donor kijelölésétől az adott szerv beültetésének kezdetéig tart.

SzK: szervkivételi koordinátor

Szövet: az emberi test sejtekből álló valamennyi alkotórésze, ide nem értve az embriót és a magzatot, a vért és a véralkotórészt.

Szövetbank: olyan egészségügyi szolgáltató, amely a szövet- és sejtdonorok szűrővizsgálatát, a szövetek és sejtek feldolgozását, megőrzését, tárolását, valamint a szöveteknek és sejteknek az átültetést végző egészségügyi szolgáltató részére történő elosztását, átadását végzi.

T: Transplantable, transzplantálható beteg Eurotransplant várólistán.

Tárolás: a szövetek és sejtek megfelelően ellenőrzött feltételek melletti tartása az elosztásig.

Teljes szervezési idő: a donorjelentés és a szervkivétel között eltelt idő.

TIT: Total Ischemic Time, teljes ischaemiás idő. A szervkivétel során a szervdonorban az artériás kirekesztéstől az átültetés során a recipiensben történő artériás kirekesztés felengedéséig eltelt idő.

Transzplantációs Bizottság (TB): jogszabály által előírt, az OVSzK által működtetett, transzplantációs várólistára való felkerüléssel, az átültetés sorrendjének besorolásáért, az átmeneti alkalmatlansággal és a törléssel kapcsolatos döntések meghozataláért felelős testület.

Transzplantációs Esetnyilvántartó Rendszer (TENYÉR program): informatikai program, amelybe az összejt transzplantációs várólistára felterjesztett, a transzplantációra váró felnőtt/ illetve gyermek betegek adatai, kórelőzménye, a felterjesztő intézmény, orvos adatai kerülnek rögzítésre a tervezett transzplantáció folyamatának nyomon követhetősége céljából.

Transzplantációs központ (TC): felnőtt és/vagy gyermek autológ és/vagy allogén összejt-transzplantáció, illetve szolid szervátültetés komplex folyamatát (kivizsgálás, transzplantáció, utógondozás) végző fekvőbeteg osztály.

UEMS: Union Européenne des Médecins Spécialistes

USRDS: United States Renal Data System, az Egyesült Államok Vese-adat Rendszere.

Utilizált szervdonor: olyan személy, akiből szervet eltávolítottak szervátültetés céljából, és az eltávolított szerv(ek) közül legalább egy beültetése megtörtént.

Vérképző őssejtek (HPC, haematopoietikus őssejtek): élettani körülmények között a vérképzés sejtjeinek folyamatos pótlására képes sejtek. Megtalálhatók a csontvelőben, perifériás vérben, köldökzsinórvérben egyaránt. Transzplantáció után, csontvelői mikro környezetben, a vérképzés összes sejt sorának kialakítására képesek.

World Marrow Donor Association (WMDA): Nemzetközi Csontvelődonor Szervezet, nonprofit szervezet, amely elősegíti a nemzetközi együttműködést a kiváló minőségű HPC cseréjének megkönnyítése, valamint a donorok védelmének érdekében. 2017-től részét képezi a Nemzetközi Csontvelő Donor Adatbázis (BMDW) és a NetCord.

Forrás:

- 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről
- 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
- 287/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a várólista alapján nyújtható ellátások részletes szabályairól
- EURO CET – Európai szerv, szövet és sejt regiszter – az Európa Tanács e-TEN programja keretében alapított projekt
- Improving the Knowledge and Practices in Organ Donation – DOPKI projekt (EU)
- Országos Vérellátó Szolgálat, Szervkoordinációs Iroda

1.2. Az OVSz szerv- és őssejtdonációhoz, illetve transzplantációhoz kapcsolódó feladatai

A szervátültetéssel összefüggésben **illetékes hatóságként** a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendeletben és a szervátültetésre, mint egészségügyi szolgáltatásra vonatkozó jogszabályokban foglaltak végrehajtásáért az országos tisztifőorvos, az OVSz és az egészségügyért felelős miniszter a felelős.

A szervadományozáshoz kapcsolódó **oktatási tevékenységet** az OVSz koordinálja.

Az OVSz:

- részt vesz az illetékes hatóságok hálózatában, és nemzeti szinten koordinálja a hálózat tevékenységeihez való hozzájárulást,
- nyilvántartást vezet a transzplantációs központok tevékenységeiről, amely az élő és elhalálozott donorok összesített számát, valamint a kivett és átültetett vagy más módon ártalmatlanított szervek fajtáit és mennyiségét tartalmazza,
- a szervdonációs és transzplantációs tevékenységről évente jelentést készít, és azt honlapján közzéteszi,
- biztosítja, hogy Magyarország és az Európai Unió valamely tagállama közötti szervcsere esetén a szerv- és donoradatok eljussanak a szervcserével érintett tagállamhoz,
- figyelemmel kíséri a szervriadók eredményességét és elemzi a transzplantációk országos helyzetét.

A szervre vonatkozó **súlyos káros események és szövődmények** időben történő bejelentésének és kezelésének formai követelményeire az OVSz **műveleti előírást** ad ki, amelyet a honlapján közzétesz: <http://www.ovsz.hu/oco/sulyos-karos-esemenyek-es-sulyos-szovodmenyek-bejelentese>.

Az OVSz főigazgatója a szervadományozással és átültetéssel kapcsolatos súlyos káros események és szövődmények bejelentéseinek kivizsgálására az illetékes hatósági kapcsolattartásra megbízott vezetőiből munkacsoportot hozott létre (OVSz SAE/R munkacsoport).

A SAE/R munkacsoport tagja:

- szakmai főigazgató helyettes,
- minőségbiztosítási igazgató,

- transzplantációs igazgató.

A 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 16/D. § (3) értelmében „az OVSZ működteti a **Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regisztert és a szervadományozásra jelentkező élődonorok követését biztosító regisztert**, amelybe – az OVSZ eljárásrendje szerint – az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók adatokat rögzítenek.”

A **központi várólistát** az Országos Vérellátó Szolgálat Központja (OVSzK) működteti azzal, hogy a transzplantációs várólista működtetéséhez meghatározott egészségügyi ellátások szerinti Transzplantációs Bizottságok közreműködését veszi igénybe. A szervtranszplantációs várólista az Eurotransplant által vezetett nemzetközi várólista részét képezi.

A Transzplantációs Bizottságokat a következő egészségügyi szolgáltatóknál működő egészségügyi ellátások szerint kell kialakítani:

- Szív transzplantáció:
 - a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikán működő Szív Transzplantációs Bizottság,
 - a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézetben működő Szív Transzplantációs Bizottság,
- Máj transzplantáció:
 - a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikán működő Máj Transzplantációs Bizottság,
- Tüdő transzplantáció:
 - a Semmelweis Egyetem Mellkassebészeti Klinikán működő Tüdő Transzplantációs Bizottság,
- Vese transzplantáció:
 - a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Sebészeti Intézetben,
 - a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Klinikai Központ Sebészeti Klinikán,
 - a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikán,
 - a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Sebészeti Klinikán működő Regionális Vese Transzplantációs Bizottságok,
- Kombinált vese és hasnyálmirigy transzplantáció:
 - a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikán,
 - Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Klinikai Központ Sebészeti Klinikán működő Regionális Vese-hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság.
- Csontvelő transzplantáció:
 - Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság,
 - Gyermek Csontvelő Transzplantációs Bizottság.

A Transzplantációs Bizottságok tagjait az OVSzK főigazgatója nevezi ki szervek esetén a Magyar Transzplantációs Társaság, csontvelő esetén pedig a Magyar Hematológiai és Transzfuziológiai Társaság javaslata alapján. A Transzplantációs Bizottságok működési költségeit, valamint a központi várólista vezetésének költségeit az OVSzK a költségvetésében biztosítja.

Az OVSz szervdonáció és szervdonációhoz kapcsolódó szövetdonáció szervezésével összefüggő koordinációs tevékenységet végez, ideértve:

- a donorok és szervek értékeléséhez szükséges adatok gyűjtését, továbbítását, archiválását,
- a szervek nyomonkövetését,
- a szervdonációs riadók során történő események szervezését, rögzítését a Nemzeti Szervdonációs Regiszterben,
- a szervdonációs folyamatra vonatkozó minőségi és biztonsági követelményeknek való megfelelés érdekében keretrendszer működtetését.

Az OVSz nyilvántartást vezet a transzplantációs céllal eltávolított és be nem ültetett szervek szövettani vizsgálati eredményeiről.

Az OVSz egyedi azonosító adásával biztosítja minden adományozás és azzal kapcsolatos szerv és recipiens egyedi azonosíthatóságát.

Az OVSz az Eurotransplant együttműködési megállapodás keretei között történő nemzetközi szervcserét koordinálja, ideértve:

- a donor és szervadatok küldését és fogadását,
- a magyar betegeknek érkező szervfelajánlások fogadását,
- a szállítások szervezését,
- a regisztrációs díjak, a szervkivételi díjak és a szállítási díjak teljesítésének igazolását.

Az Országos Vérellátó Szolgálat működteti a **Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regiszterét**. Ebben a regiszterben történik a szerv és szövetdonációval kapcsolatos egyéni tiltakozások nyilvántartása. Minden szerv- és szövetkivételt megelőzően kötelező a nyilvántartásban ellenőrizni, hogy az elhunyt szerepel-e a tiltakozók között. Írásos tiltakozó nyilatkozat hiányában az elhunyt beleegyezését kell vélelmezni. Az írásos tiltakozó nyilatkozat megtételének, visszavonásának és ellenőrzésének szabályait az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvénynek a szerv- és szövetátültetésre, valamint – tárolásra és egyes kórszövettani vizsgálatokra vonatkozó rendelkezései végrehajtásáról szóló 18/1998. (XII.27.) EüM rendelet 6-11. §-ai rögzítik.

Az **OVSz laboratóriumok** potenciális szervdonoroknál és őssejtdonoroknál:

- vércsoport szerológiai vizsgálatot,
- fertőzőbetegségek kizárása céljából szerológiai vizsgálatot,
- transzplantációs recipienseknél és szervdonoroknál immunológiai és immunhematológiai vizsgálatot (HLA tipizálás, ellenanyagszűrés) végeznek.

Az **OVSz Logisztikai és Szállítási Igazgatóság** szervdonációhoz kapcsolódó szállítási feladatokat lát el:

- vér- és légúti minta szállítás laboratóriumi vizsgálatokhoz,
- transzplantációs céllal eltávolított szerveket szállít,
- szerveltávolító orvoscsoportokat szállít,
- potenciális donorok értékeléséhez szükséges vizsgálatokhoz orvosokat és vizsgálóeszközöket szállít.

A Szervkoordinációs Iroda 2007. január 1-én kezdte meg munkáját az Országos Vérellátó Szolgálat Központjának szervezeti egységként. Az Iroda legfontosabb feladata – az Eurotransplant együttműködésével – a magyarországi szervkivételi riadók, és az

Eurotransplant-ból érkező szervfelajánlások során a szervek fogadásának szervezése. Ennek érdekében az Iroda:

- non-stop készenlétet biztosít a donorjelentések fogadására és a szervezési teendők ellátására,
- donorinformációkat gyűjt (kötelező és kiegészítő adatok), majd elemzés alapján felméri a donor előzetes alkalmasságát és a szervek transzplantációs célú felhasználhatóságát,
- értesíti az egyes szervek vonatkozásában illetékes szervkivételi centrumokat, illetve a felek között kapcsolatot tart,
- valamint megszervezi a szervkivételt,
- az Eurotransplant International Foundation és az Országos Vérellátó Szolgálat között létrejött együttműködési megállapodás értelmében fogadja a szervezettől érkező szervfelajánlásokat,
- szervezi az elhunyt magyar donorokból történő nemzetközi szervfelajánlásokat,
- megszervezi a magyar recipienseknek allokált szerv esetén a külföldi szerv fogadását, illetve magyar szervkivevő csapatok részvételét külföldi szervkivételeken,
- valamint kapcsolatot tart és közvetít a magyarországi transzplantációs centrumok és az Eurotransplant között.

Eközben segíti a donort jelentő kórházat a jogszerű adminisztrációban és donorgondozásban. A szervkivételen OVSz által alkalmazott szervkivételi koordinátor látja el a helyi, műtői szervezési teendőket. Ezek közé tartozik a donor és szervkivételi adatok ellenőrzése, rögzítése, továbbítása, a kapcsolattartás, a műtői tevékenység támogatása a nem steril oldalon a jogszabályoknak, valamint a minőségi és biztonsági követelményeknek megfelelően. A dokumentáció véglegesítését minden agyhalottból történő donáció vonatkozásában az országos koordinátorok végzik, így nemzeti adatbázist kezelnek a szervdonációs-transzplantációs aktivitásról. Ennek összesített és egyszerűsített adatai honlapunkon is megtalálhatóak.

A szervkivételek szervezésén kívül a Szervkoordinációs Iroda feladatai közé tartozik még:

- szervdonációt ösztönző programok szervezése és lebonyolítása,
- donációban résztvevő szakemberek számára továbbképzések szervezése és lebonyolítása, pl.: Szervdonációs Tanfolyam, Tájékoztatás a szervadományozásról - Kommunikációs Továbbképző Nap, szakdolgozói továbbképzés,
- az egészségügyért felelős szaktárca, egészségügyi intézmények és a transzplantációs centrumok igényeinek megfelelő tájékoztatás,
- a hazai közvélemény hiteles, rendszeres tájékoztatása,
- a szervdonációs-transzplantációs témában Európai Unió pályázatokban való részvétel,
- kórházi koordinátori program működtetése.

A **Magyar Óssejtdonor Regiszter** egy nemzetközi hálózat, a WMDA része. Egyrészt donoraink a nemzetközi rendszerben segítséget jelentenek a rázoruló betegeknek, másrészt a magyar betegek részére az egész világon nyilvántartott 43 millió önkéntes óssejtdonor közül választható ki a legalkalmasabb donor.

A Magyar Óssejtdonor Regiszter legfontosabb feladatai:

- magyar betegek számára a magyar, illetve a nemzetközi adatbázisban a legmegfelelőbb óssejtdonor kiválasztása (számos kritérium figyelembevételével). A donor alkalmasságának eldöntéséhez szükséges ellenőrző vizsgálatok elvégzése, a donor kikérésének segítése,

- külföldi betegek részére az aktuálisan kikért/kért magyar őssejtdonorok aktiválása, a kért vizsgálatok elvégztetése, vagy vérmintaküldés megszervezése a kinti HLA vizsgálatok elvégzéséhez,
- magyar önkéntes őssejtdonorok toborzása: a 18-45 év közötti, magát egészségesnek valló felnőtt jelentkezők számának növelése,
- a magyar donorok adatainak küldése a nemzetközi adatbázisba,
- a donorrá válással, a donációval és a donorkiválasztással kapcsolatos továbbképzések szervezése szakemberek részére,
- az érdeklődők és a regisztrált donorok tájékoztatása a donorrá válással, a donációval és a donorkiválasztással kapcsolatban,
- a Gyermekek és Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság munkájának támogatása,
- éves jelentés küldése a regiszter aktivitásáról a nemzetközi csontvelődonor szervezet részére.

1.3. Az OVSz szerv- és őssejtadományozással, illetve átültetéssel kapcsolatos feladataira vonatkozó jogszabályok

- 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről
- 1997. évi LXXXIII. törvény a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól
- 1997. évi XLVII. törvény az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről
- 2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről
- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
- 217/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény végrehajtásáról
- 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól
- 323/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet az Országos Vérellátó Szolgálatról
- 287/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a várólista alapján nyújtható ellátások részletes szabályairól
- 340/2013. (IX. 25.) Korm. rendelet a külföldön történő gyógykezelések részletes szabályairól
- 386/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet az egészségbiztosítási szervekről
- 516/2020. (XI. 25.) Korm. rendelet az Országos Kórházi Főigazgatóság feladatairól
- 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
- 9/1993. (IV. 2.) NM rendelet az egészségügyi szakellátás társadalombiztosítási finanszírozásának egyes kérdéseiről
- 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről
- 18/2002. (XII. 28.) ESzCsM rendelet a szerzett immunhiányos tünetcsoport kialakulását okozó fertőzés terjedésének megelőzése érdekében szükséges intézkedésekről és a szűrővizsgálatok elvégzésének rendjéről
- 5/2006. (II. 7.) EüM rendelet a mentésről
- 45/2006. (XII. 27.) EüM rendelet a várólista-sorrend kialakításának és az eltérés lehetőségének egészségügyi szakmai feltételeiről

- 46/2006. (XII. 27.) EüM rendelet a várólista adatainak honlapon történő közzétételére vonatkozó szabályairól
- 16/2019. (VII.30.) EMMI rendelet az egészségügyi szolgáltatók szakfelügyeletéről

1.4. Szervezeti felépítés, organogram

A Transzplantációs Igazgatóság közvetlenül az Országos Vérellátó Szolgálat főigazgatójához tartozik. A Transzplantációs igazgató irányítása alatt négy szervezeti egység működik:

- **Szervkoordinációs Iroda,**
- **Központi Várólista Iroda,**
- **Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere,**
- **Magyar Össejtdonor Regiszter.**

A Szervkoordinációs Iroda végzi az összes magyarországi szervkivételi riadó és az Eurotransplant-ból érkező szervfelajánlások központi szervezését, amelynek biztosítása érdekében háromszintű szervdonációs koordinátori hálózatot működtet.

A budapesti központ irodájában, vagyis az első szinten **országos koordinátorok** fogadják egy ingyenesen hívható zöldszámon a donorjelentéseket minden magyarországi egészségügyi intézményből, illetve ide érkeznek az Eurotransplant-ból érkező szervfelajánlások. Az itt dolgozók feladata a donorkórház és a többi szereplő közötti kapcsolattartás, szervezés és segítségnyújtás a jelentéstől a szervkivétel kezdetéig, majd az eltávolított szervek beültető központba történő szállításáig.

2017-től a budapesti központból kiutazó **szervkivételi koordinátorok** végzik a műtői szervezést minden magyarországi szervdonáció, és magyar beteg részére történő külföldi szervkivétel esetén is. A műtőben felmerülő párhuzamos feladatok ellátása érdekében a tüdő transzplantációs programot a klinikai koordináció szintjén is támogatja az OVSz.

2013-tól **kórházi koordinátorok** kezdték meg a munkát, jelenleg 22 intézménnyel van együttműködési megállapodásunk kórházi koordinátor megbízására. A kórházi koordinátor feladata az intézményi szintű szervdonációs minőségbiztosítási program keretei között a szervdonációs potenciál mérése, a donorfelismerés és a helyi szervezés lebonyolítása.

Mindez azt is jelenti, hogy a központi koordináció a transzplantációs céllal eltávolított szervek és orvoscsoportok szállításának befejezéséig tart, azt követően a folyamat sajátosságaiból adódóan párhuzamos szervezésre van szükség, amelyek önállóan lebonyolíthatóak a szervallokáció szerint illetékes transzplantációs központokban.

A Központi Várólista Iroda (KVI) hazánk Eurotransplant-hoz történő teljes jogú csatlakozásával egyidejűleg jött létre. Célja egy olyan minőségi és biztonsági keretrendszer működtetése, amely átlátható és nyomonkövethető a szervdonáció és transzplantáció területén dolgozó szakemberek, a várólistára kerülő betegek és az érdeklődő lakosság számára egyaránt. Független a donorkórházaktól és a transzplantációs centrumoktól is, ugyanakkor a transzplantációs folyamatot a várólisták oldaláról átlátja és felügyeli. Ennek érdekében a szervtranszplantációs várólistára kerülő, illetve a már várólistán lévő betegek adatainak és állapotának változtatásait a **KVI koordinátorok** folyamatosan nyomon követik a Transzplantációs Bizottságoktól kapott és az Eurotransplant regiszterben rögzített adatok egybevetésével.

A Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere (továbbiakban NSzTR) azon személyek adatait tartja nyilván, akik életükben tiltakozó nyilatkozatot tesznek arról, hogy haláluk után testükből szerveiket és szöveteiket eltávolítsák, és hozzájárulnak ahhoz, hogy személyes adataik ezzel kapcsolatban az országos számítógépes adatbázisba bekerüljenek.

A Magyar Ószejtdonor Regiszter az OVSz szervezetén belül együttműködik a regionális, területi és szerződéses vérellátó állomások donorkoordinátoraival, a Transzplantációs Immungenetikai Laboratóriummal, a Donorkivizsgáló Laboratóriummal, a Vércsoportszerológiai Laboratóriummal, a Pénzügyi Igazgatósággal, Informatikai osztállyal, Jogi és Igazgatási osztállyal és a Központi Várólista Irodával. Az országon belül együttműködik a Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottsággal, a Gyermekek Csontvelő Transzplantációs Bizottsággal, a hematológiai szakrendelésekkel és -osztályokkal, az Ószejt Transzplantációs Központokkal, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelővel, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő Nemzetközi Kapcsolatok és Jogviszony Nyilvántartási Főosztályával. Nemzetközi szinten együttműködik: más országok nemzeti regiszterével, a Prometheus működtetőivel (Steiner, Ltd.), a Nemzetközi Csontvelődonor Szervezettel (WMDA).



1. ábra

1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2024-ben

Igazgató:

Dr. Mihály Sándor, Ph.D.

Egyetemi ápoló, Egészségügyi szakmenedzser, Címzetes Főiskolai Docens, Semmelweis Egyetem, a Magyar Transzplantációs Társaság Főtitkára, Európai transzplantációs donorkoordinátor (UEMS-CETC), Junior Secretary of the Board of Transplant Coordination, UEMS, EDTCO past-chair 2023-2025 (ESOT section), Eurotransplant Council of Administration vice.chair, CoE, EDQM, European Committee on Organ Transplantation CD-P-TO member, EDQM Network of National Focal Points on Travel for Transplantation (NETTA) member
mihaly.sandor@ovsz.hu

Herczegné Sywa Gabriella

Asszisztens

sywa.gabriella@ovsz.hu

Szervkoordinációs Iroda

Országos koordinátorok

Deme Orsolya

Diplomás ápoló,
Okleveles pszichológus,
Európai transzplantációs
donorkoordinátor
(UEMS), EDTCO Board
member
deme.orsolya@ovsz.hu

Holtzinger Emese

Diplomás ápoló,
Európai transzplantációs
donorkoordinátor (UEMS)
holtzinger.emese@ovsz.hu

Trnka-Szántay Kinga

Diplomás ápoló,
Intenzív szakápoló
szantay.kinga@ovsz.hu

Jóna Ildikó

Diplomás ápoló,
Intenzív szakápoló
Diabetológiai szakápoló
jona.ildiko@ovsz.hu

Kadlicskó Gábor

Bsc. Mentőtiszt
kadlicsko.gabor@ovsz.hu

Karsai Márk

Diplomás ápoló
karsai.mark@ovsz.hu

Szervkivételi koordinátorok

Csizmadia Judit
Nefrológiai szakápoló

Fodorné Himmer Magdolna
Ápoló, OKJ 54

Himmer Annamária
Ápoló, OKJ 54

Tóth Bertalan
Mentőápoló, OKJ 55

Medikus szervkivételi koordinátorok

Andrássy Blanka

Huller Olivér

Salamon Anita

Varga Dávid

Vida Lili

Megbízott klinikai centrum koordinátorok

Héder Éva
Történész, Felnőtt szakápoló, OKJ 54,
Mentőápoló, OKJ 55
SE, Mellkassebészeti Klinika

Kovács Nóra
Egészségügyi szervező,
Okleveles egészségpolitikai szakértő
SE, Mellkassebészeti Klinika

Dr. Csaba Márton
Mellkassebész rezidens
SE, Mellkassebészeti Klinika

Kórházi koordinátorok

Estéli Katalin

Budapest, Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak, Diplomás ápoló, vezető ápoló

Dr. Pauer Orsolya

Veszprém, Csolnoky Ferenc Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Veres Ferenc

Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Hajzók Annamária

Győr, Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Havas Attila

Gyula, Békés Vármegyei Központi Kórház Pándy Kálmán Tagkórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Joós Ibolya

Székesfehérvár, Fejér Vármegyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Popof István

Budapest, Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ, Diplomás ápoló, Mentőápoló

Dr. Mikó Angéla

Kistarcsa, Pest Megyei Flór Ferenc Kórház-Rendelőintézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Németh Zoltán

Dunaújváros, Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Nyéki Dömötör

Zalaegerszeg, Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Patakfalvi Zsolt

Szeged, SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Révész Mercédesz

Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Nyíregyházi Jósa András Tagkórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Róbert Beáta

Semmelweis Egyetem Idegsebészeti és Neurointervenciós Klinika, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, főorvos

Dr. Schön Gabriella

Szekszárd, Tolna Vármegyei Balassa János Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Lovászi Anita

Kaposvár, Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Tóth Krisztina

Szombathely, Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház - Sürgősségi Betegellátó Osztály, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Tran Ngoc Minh

Salgótarján, Nógrád Vármegyei Szent Lázár Kórház-Rendelőintézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Varga Rita

Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Verebes Sándor

Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Központi Várólista Iroda

Központi Várólista koordinátorok

Auer Brigitta
Diplomás ápoló

Samu-Pásztor Ágnes
Egészségügyi szervező

Vida-Mező Anikó
Diplomás ápoló
Diabetológiai szakápoló és
edukátor

Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

Jaksics-Borbély Mária
NSzTR adminisztrátor

Magyar Óssejtdonor Regiszter

Vezető:
Szabóné Dr. Bogyó Judit
Jogi szakokleveles orvos
bogyo.judit@ovsz.hu

Asszisztens:
Bálint Marianna
Hematológiai szakasszisztens
balint.marianna@ovsz.hu

Óssejtdonor-koordinátorok

Dr. Táncos Zsuzsanna
Biotechnológus, Ph.D.
tancos.zsuzsanna@ovsz.hu

Kiss Andrea
Biológus
kiss.andrea@ovsz.hu

1.6. Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter

Az OVSz 2012-ben kezdte meg a Nemzeti Szervdonációs Regiszter (NSZR) fejlesztését. Az Eurotransplanthoz történő teljes jogú csatlakozás előfeltétele volt a donor adatok elektronikus úton történő küldése a hazánkban felmerülő szakmai igények mellett, hiszen az alkalmazás biztonságos adatkezelés és továbbítás mellett biztosítani tudja a visszakereshetőséget, a nyomon követhetőséget és a naprakész adathozzáférést a felhasználók számára.

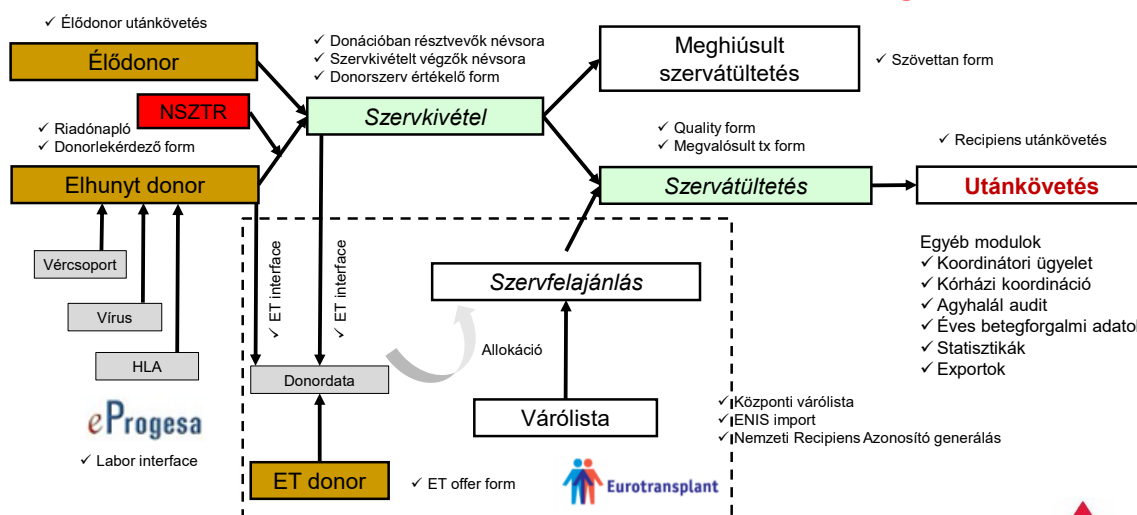
2013. január 1-jén az Nemzeti Szervdonációs Regiszter megkezdte működését, ideértve az Eurotransplant felé kialakított titkosított adatküldési és fogadási csatornát.

A 18/1998. (XII.27.) Korm. rendelet 16/D. § (3) értelmében az OVSz működteti a Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regisztert és a szervadományozásra jelentkező élődonorok követését biztosító regisztert, amelybe – az OVSz eljárásrendje szerint – az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók adatokat rögzítenek.

A Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszternek jelenleg 24 féle felhasználói típusa van, és 189 felhasználóval rendelkezik, akik napi szinten használják az alkalmazást. A regiszter folyamatos fejlesztés alatt áll a szakmai igények szerint és adatbázisa ennek megfelelően évről évre növekszik.

2013. óta 2024. december 31-ig 2396 szervdonációs riadót és 11.011 szervfelajánlást rögzítettünk a regiszterben. A rendszer egyedi PHP keretben futó, könnyen és gyorsan kezelhető felületet biztosít a munkavégzéshez. A mögötte futó, redundáns MySQL szerverek körülbelül negyedmillió egyedi bejegyzést tartanak nyilván, melyeket biztonságos, HTTPS kapcsolaton keresztül adminisztrálhatnak a felhasználók. A rendszer funkcionalitása folyamatosan bővül: új beállítási lehetőségek, biztonsági frissítések, autentikációs eljárások és modern funkciók tartják a technológiai normáknak megfelelő színvonalon és biztonságban.

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



2. ábra

2. Szervkivételi riadók szervezése és dokumentálása Magyarországon

2.1. Szervkivételi riadók szervezése során az OVSz jogszabályban meghatározott feladatai és kapcsolódó jogszabályok

Az Országos Vérellátó Szolgálat (OVSz) szervezeti egységeként a Szervkoordinációs Iroda a **323/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet** 5. § (2) i) pontja alapján szervdonáció és szervdonációhoz kapcsolódó szövetdonáció szervezésével összefüggő koordinációs tevékenységet végez.

A **287/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet** 2. § c) pontja meghatározza a szervriadó fogalmát: *az az eseménysorozat, amelynek időtartama a potenciális donor kijelölésétől az adott szerv beültetésének kezdetéig vagy a szerv ártalmatlanításáig tart.*

A Szervkoordinációs Iroda dobogó szívű agyhalott donorokból történő szervkivételeket szervez, így a folyamat első lépése az agyhalál első jeleinek észlelésével kezdődik, ezt követően már észlelt agyhalotról érkezik értesítés a donorjelentő zöldszámon valamelyik magyarországi intézményből. Az ún. donorjelentés során az országos koordinátor strukturált adatgyűjtést végez a **18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet** 16/B. § szerint:

(1) A kivett szerv és a donor adatait az átültetés előtt a 9/a. számú melléklet szerint meg kell határozni.

(2) A donoradatok meghatározásakor a donor jellemzőire vonatkozó, a donor szervadományozásra való alkalmasságának értékeléséhez szükséges adatokat kell összegyűjteni a megfelelő kockázatfelmérés elvégzése, a recipienst érintő kockázatok minimalizálása és a szervezést optimalizálása érdekében.

(3) A szervadatok meghatározásakor a szerv jellemzőire vonatkozó, a szerv alkalmasságának értékeléséhez szükséges adatokat kell összegyűjteni a megfelelő kockázatfelmérés elvégzése, a recipienst érintő kockázatok minimalizálása és a szervezést optimalizálása érdekében.

(4) A szerv- és donoradatok meghatározását erre képesítéssel és gyakorlattal rendelkező egészségügyi dolgozó az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló miniszeri rendeletben meghatározott feltételeknek megfelelő laboratóriumban végezheti. Az adatok közül azok felvételét, amelyekhez orvos által végzendő vizsgálat - ideértve a donorkiválasztást és értékelést - szükséges, orvosnak kell elvégeznie.

(5) A szervadományozáshoz kapcsolódó oktatási tevékenységet az OVSZ koordinálja.

(6) A 9/a. számú melléklet tartalmazza azokat a minimális adatokat, amelyeket - a (8) bekezdésben foglaltakat is figyelembe véve - minden szervadományozás esetén össze kell gyűjteni.

(7) A 9/a. számú melléklet tartalmazza azokat a kiegészítő adatokat, amelyeket a (6) bekezdés szerinti adatokon túl össze kell gyűjteni az orvoscsoport döntése alapján. Az orvoscsoport döntésekor figyelembe veszi az adatok elérhetőségét és az eset sajátos körülményeit.

(8) A (6) bekezdéstől eltérve, amennyiben a kockázat-haszon elemzés szerint egy adott esetben - beleértve az életveszélyes helyzeteket is - a recipiens számára a várható előnyök meghaladják az adatok hiányos volta miatt felmerülő kockázatokat, egy adott szerv figyelembe vehető átültetés céljából még abban az esetben is, ha a 9/a. számú mellékletben meghatározott minimális adatok nem mindegyike áll rendelkezésre.

(9) Az (1)-(8) bekezdés szerint összegyűjtött adatokról az OVSZ-t tájékoztatni kell.

(10) A minőségi és biztonsági követelményeknek való megfelelés érdekében az orvoscsoport igyekszik megszerezni minden szükséges információt az élő donoroktól, és ebből a célból

megadja számukra az adományozás következményeinek megértéséhez szükséges tájékoztatást. Elhunyt donortól származó szervadományozás esetén, amennyiben lehetséges és szükséges, az OVSZ és a donort jelentő egészségügyi szolgáltató kijelölt egészségügyi dolgozója igyekszik az ilyen információt az elhunyt donor rokonaitól vagy más személyektől megszerezni, valamint igyekszik valamennyi, tájékoztatás nyújtására felkért fél figyelmét felhívni az említett információ gyors átadásának fontosságára is.

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

A szervadományozás folyamata

A szerv- és donoradatok meghatározása

1. A szerv- és donoradatok meghatározása

1.1. Minimális adatkör

1.1.1. Az a létesítmény, ahol a szervkivételre sor kerül, és a létesítmény azonosításához szükséges egyéb általános adatok

1.1.2. Donor típusa

1.1.3. Vércsoport

1.1.4. Nem

1.1.5. Halál oka

1.1.6. Elhalálozás időpontja

1.1.7. Születési idő vagy becsült életkor

1.1.8. Testsúly

1.1.9. Magasság

1.1.10. Intravénás kábítószer-használat múltbeli vagy jelenlegi kórtörténete

1.1.11. Rosszindulatú neoplázia múltbeli vagy jelenlegi kórtörténete

1.1.12. Egyéb átvihető betegség jelenlegi kórtörténete

1.1.13. HIV-, HCV- és HBV-vizsgálatok

1.1.14. Az adományozott szerv működésének értékelését szolgáló alapinformáció

1.2. Kiegészítő adatkör

1.2.1. Általános adatok

A szervkivételt végző intézmény és azon létesítmény, ahol a szervkivételre sor került, elérhetőségi adatai, amelyek a szerveknek a donoroktól a recipiensekhez és fordítva történő koordinációjához, kiutalásához és nyomon követhetőségéhez szükségesek.

1.2.2. A donor adatai

A donor, illetve a szerv és a recipiens közötti megfelelő párosítás garantálása érdekében szükséges demográfiai és antropometriai adatok.

1.2.3. A donor kórtörténete

A donor kórtörténete, különösen azon körülmények, amelyek hatással lehetnek az átültetésre szánt szerv alkalmasságára, és magukban hordozhatják a betegségátvitel kockázatát.

1.2.4. Fizikai és klinikai adatok

A potenciális donor fiziológiai állapotának értékeléséhez, valamint az olyan, a donor kórelőzményében feltáratlan betegségek azonosításához szükséges klinikai vizsgálatok adatai, amelyek hatással lehetnek az átültetésre szánt szerv alkalmasságára, és magukban hordozhatják a betegségátvitel kockázatát.

1.2.5. Laboratóriumi adatok

A szervek működésbeli jellemzőinek felméréséhez, valamint a potenciálisan átvihető betegségek feltáráshoz és a szervadományozás esetleges ellenjavallatainak meghatározásához szükséges adatok.

1.2.6. Képzővizsgák

Az átültetésre szánt szervek anatómiai állapotának felméréséhez szükséges képzővizsgák.

1.2.7. Terápia

A donoron végzett, a szervek működési állapotának és a szervek alkalmasságának felmérése szempontjából releváns kezelések, különösen az antibiotikus kezelés, az inotrop támogatás vagy a transzfúziós kezelés.

A rendelkezésre álló adatok alapján megtörténik a potenciális donor ún. első értékelése a Szervkoordinációs Irodában és a magyarországi szervkivevő központokban. Ha van legalább egy átültetésre alkalmasnak tartott szerv, az országos koordinátor megszervezi az Országos Vérellátó Szolgálat budapesti központi laboratóriumaiba a donor vérmintáinak, és az új típusú koronavírus járvány következtében 2020. március 9-től légúti mintáinak szállítását. A szállítást OVSz transzplantációs mentőgépjármű végzi.

A potenciális donor beérkezett vérmintáiból előzetes DNS-alapú HLA tipizálás és szerológiai vizsgálatok történnek:

18/1998. (VI. 3.) NM rendelet a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről 24. § (1) pont szerint a véregységek (donációk) szűrővizsgálata kötelező lues, HIV1, HIV2, HBsAg, anti-HBc és HCV fertőzőtség ellenőrzésének céljából, illetve külön jogszabályban foglalt esetben CMV fertőzőtség ellenőrzése céljából. (2) Szerv-, szövet- vagy sejtátültetés esetén a donorok szűrővizsgálata az (1) bekezdésben felsorolt fertőzőség kizárása céljából kötelezően elvégzendő.

A felső és alsó légúti mintákból SARS-CoV-2 PCR készül. Az OVSz, TI és az ESZK TT közös eljárásrendben szabályozza a magyarországi potenciális donor jelentése során kötelező teendőket, beleértve az országos koordinátor részéről kötelező kérdéseket a koronavírus fertőződésének kockázatának kizárásával kapcsolatosan, illetve az elvégzendő szűrővizsgálatok szabályait.

A szervdonációs folyamat ezen időszaka alatt történik meg a kijelölt egészségügyi dolgozó által a Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regiszterének lekérdezése, a család tájékoztatása a szervadományozásról, kiskorú donorok esetén a törvényes képviselő írásos hozzájárulásának kérése, szükség esetén a nyomozhatóság írásos hozzájárulásának kérése a szervkivételhez. Szintén ezen időszak alatt történik az agyhalál megállapításához szükséges megfigyelési idő kivárása, az agytörzsi reflexek hiányának 4 óránkénti észlelése, továbbá az a spontán légzés hiányát igazoló apnoe-teszt, majd az agyhalál megállapítása.

Az agyhalál megállapítását követően megtörténik a donorszervek felajánlása az Eurotransplant részére az **1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, XVII. Fejezetnek megfelelően: Nemzetközi rendelkezések 243. §:**

(6) Szervet, szövetet és sejtet – ivarsejt kivételével – kizárólag

- a) átültetés,
- b) saját célú gyógykezelés,
- c) kórisme megállapítása,
- d) kutatás, valamint
- e) tárolás

céljából lehet külföldre, illetve külföldről Magyarország területére szállítani, ha nemzetközi egyezmény vagy megállapodás azt lehetővé teszi. Szervnek az a) pont szerinti célból

történő külföldre szállításának további feltétele az, ha Magyarország területén nincs megfelelő recipiens.

(6a) A (6) bekezdés szerinti feltételtől eltekinteni akkor lehet, ha

a) az állami vérellátó szolgálat által megkötött egyezmény vagy megállapodás eltérően rendelkezik, vagy

b) szervet külföldről Magyarország területére behoztak és átültettek, és nemzetközi egyezmény vagy megállapodás szerint ezen szervadományozás viszonzása céljából kerül sor azonos típusú szerv külföldre vitelére. A viszonzási kötelezettség a szerv Magyarország területén történő átültetésének időpontjában keletkezik, és a viszonzásként adományozott szerv külföldön történő beültetésének időpontjában ér véget.

(7) Szerv, szövet - a vér és vérkészítmény kivételével - külföldre, illetve külföldről Magyarország területére történő szállításáról rendelkező nem államközi, illetve nem kormányközi egyezmény vagy megállapodás érvényességének feltétele - kivéve az állami vérellátó szolgálat által megkötött egyezményt vagy megállapodást - az egészségügyi államigazgatási szerv egyetértése. Az egészségügyi államigazgatási szerv az egyetértést megtagadja, ha megállapítható, hogy az egyezmény vagy megállapodás haszonszerzésre irányul, amelyre vonatkozóan az egészségügyi államigazgatási szerv a kérelmezőt nyilatkoztatja. Az egészségügyi államigazgatási szerv határozata ellen fellebbezésnek helye nincs. A nem államközi, illetve nem kormányközi egyezményekről vagy megállapodásokról a magyar szerződő fél bejelentése alapján az egészségügyi államigazgatási szerv nyilvántartást vezet.

A szervallokáció(k) ismeretében megtörténik a szervkivétel időzítése és a szervkivevő csapatok utazásának szervezése. A szervkivevő csapatok szállítását az OVSz transzplantációs mentőgépjárművei végzik a mentésről szóló **5/2006. (II. 7.) EüM rendelet** szerint:

3. § (2) A mentés az alkalmazott mentőegység típusa szerint lehet

o) transzplantációs mentő-gépkocsival... végrehajtandó mentési feladat.

(3) A mentés a végzett tevékenység típusa szerint lehet

g) szervátültetéssel kapcsolatos mentési feladat.

3/A. § (1) Amennyiben a szervátültetéssel kapcsolatos mentési feladat az állami vérellátó szolgálat által megkötött egyezmény vagy megállapodás alapján történik, a mentés keretében ezekre a feladatokra - külön megállapodás alapján - mentőjárműnek nem minősülő más légijármű is igénybe vehető, ha a szerv szállításához szükséges megfelelő tárolás, a sérülésmentesség és a meghatározott határidőn belüli szállítási időtartam feltételei biztosítottak.

1997. évi CLIV. törvény 94. § (5) pont szerint

Mentésnek minősül továbbá

a) a külön jogszabályban meghatározott életmentő tevékenységhez az azt végző orvos, illetve munkacsoport szállítása (pl. szervátültetés),

b) életmentő orvosi eszköz és gyógyszer, valamint átültetésre kerülő szerv sürgős szállítása.

A szervkivételi koordinátor a helyszínen segíti a donáció gördülékeny lebonyolítását, ellenőrzi a jogszabályoknak való megfelelést, vezeti a szervkivétel adminisztrációját, kapcsolatot tart az országos koordinátorral és asszisztenciát biztosít a nem steril oldalon, valamint felelős a kivett szervek szállítótartályba történő csomagolásáért, a szervek beültetési központba történő utaztatásáért.

A **18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet** 16/B. § szerint:

(11) A szervkivétel során biztosítani kell, hogy

a) az mind a donor, mind az eltávolítandó szervek jellegének vonatkozásában a szakmai szabályoknak megfelelően kerüljön elvégzésre,

b) az a szervek minőségét ne veszélyeztesse, és a legkisebbre csökkenjen azok mikrobiológiai szennyeződésének kockázata,

c) a jogszabály szerinti higiénias feltételeket betartsák a szervek szennyeződési kockázatának legkisebb mértékűre csökkentése céljából.

(12) A szervkivételt követően az eltávolított szerveket olyan módon kell becsomagolni, amely a legkisebbre csökkenti a szennyeződés kockázatát, és olyan hőmérsékleten kell tárolni, hogy az megőrizze a szervek szükséges jellemzőit és biológiai működését. A csomagolást oly módon kell elvégezni, hogy az biztosítsa a szervek és a szállítást végző személyek szennyeződésének megelőzését.

(13) A csomagolt szerveket olyan tartályban kell szállítani, amely megőrzi az azokban lévő szervek biztonságát és minőségét.

(14) Minden kísérő, vizsgálati célú szövetet és vérmintát pontosan fel kell címkézni a donorral való azonosíthatóságuk biztosítására, és csatolni kell a minta levételi idejét és helyét feltüntető feljegyzést is.

(15) A szervadományozás folyamatát – ideértve a szervek szállítására használt tárolóeszközök címkézésének szabályait – részletesen a 9/a. számú melléklet tartalmazza.

16/C. § (1) A szervszállítást végző, illetve az abban közreműködő egészségügyi szolgáltató a szervszállítás közbeni épségét és megfelelő szállítási időt biztosító műveleti előírást dolgoz ki.

(2) A szállított szervekhez mellékelni kell a szerv- és donoradatok meghatározásáról szóló jelentést.

(3) Amennyiben a szállításra ugyanazon épületen belül kerül sor, a 9/a. számú melléklet 2. pont 2.1.1., 2.1.2., 2.1.4., 2.1.7., 2.1.8. alpontjában foglalt követelményeket nem kell teljesíteni.

(4) Az eltávolított szervek fogadó intézménybe történő megérkezésekor dokumentáltan igazolni kell, hogy a szerv - beleértve a szállítási feltételeket, csomagolást, címkézést, a kapcsolódó dokumentációt és mintákat - megfelel az e rendelet szerinti követelményeknek és a szakmai minimumfeltételekről, valamint a mentésről szóló jogszabályi rendelkezéseknek.

(5) A fogadó intézménynek rendelkeznie kell a fogadott szervek ellenőrzésére vonatkozó szakmai eljárásrenddel. A szakmai eljárásrendnek ki kell terjednie a technikai követelmények, valamint a mindenkori szakmai szabályok szerint elengedhetetlen más feltételek ellenőrzésére is.

(6) A szervkivételt megelőzően a transzplantációs központ ellenőrzi, hogy

a) a szerv- és donoradatok meghatározása elkészült, és azt rögzítették,

b) a szállított emberi szervekre vonatkozó prezerválási és szállítási feltételek biztosítottak.

(7) A transzplantációs céllal eltávolított, de be nem ültetett és szövettani vizsgálatra küldött szervekkel kapcsolatos teendőkről a szervkivételt végző egészségügyi szolgáltatónak a szervek követhetőségét biztosító szakmai eljárásrenddel kell rendelkeznie. Az OVSZ nyilvántartást vezet a transzplantációs céllal eltávolított és be nem ültetett szervek szövettani vizsgálati eredményeiről.

16/D. § (1) A donorok és recipiensek védelme érdekében az elosztott és átültetett valamennyi szerv nyomon követését az e rendeletben foglaltak szerint biztosítani kell.

(2) Az OVSZ egyedi azonosító adásával biztosítja minden adományozás és azzal kapcsolatos szerv és recipiens egyedi azonosíthatóságát, a donor és a recipiens egészségügyi és személyazonosító adatainak védelmére vonatkozó törvényi előírásokkal összhangban. A rendszernek biztosítania kell, hogy ezen adatokhoz ne történhessen jogosulatlan hozzáférés, valamint ezen adatokkal kapcsolatban ne történhessen jogosulatlan adatfelhasználás.

(3) Az OVSZ működteti a Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regisztert és a szervadományozásra jelentkező élődonorok követését biztosító regisztert, amelybe - az OVSZ eljárásrendje szerint - az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók adatokat rögzítenek.

(4) Szerv esetében a nyomkövethetőséghez szükséges adatokat az OVSZ az adományozást követő 30 évig őrzi meg. Az adatok megőrzése elektronikus formában is történhet.

16/E. § A szervkivételhez olyan anyagokat és felszereléseket kell használni, amelyek megfelelnek az orvostechikai eszközökről szóló miniszteri rendelet, továbbá a vonatkozó szakmai szabályok szerinti követelményeknek is.

16/F. § Az OVSZ

a) részt vesz az illetékes hatóságok hálózatában, és nemzeti szinten koordinálja a hálózat tevékenységeihez való hozzájárulást,

b) nyilvántartást vezet a transzplantációs központok tevékenységeiről, amely az élő és elhalálozott donorok összesített számát, valamint a kivett és átültetett vagy más módon ártalmatlanított szervek fajtáit és mennyiségét tartalmazza,

c) a b) pont szerinti tevékenységekről évente jelentést készít, és azt honlapján közzéteszi,

d) biztosítja, hogy Magyarország és az Európai Unió valamely tagállama közötti szervcsere esetén a 9/a. számú melléklet szerinti szerv- és donoradatok eljussanak a szervcserével érintett tagállamhoz.

e) figyelemmel kíséri a szervriadók eredményességét és elemzi a transzplantációk országos helyzetét.

16/G. § Az országos tisztifőorvos az egészségügyi szolgáltatók nyilvántartására vonatkozó jogszabályban foglaltak szerint nyilvántartást vezet a transzplantációs központokról.

17/C. § (1) Szervre vonatkozó súlyos káros eseményről vagy súlyos szövődményről, az erről tudomást szerző egészségügyi szolgáltató haladéktalanul értesíti az OVSZ-t, amely - az miniszter, valamint a transzplantációs központok haladéktalan értesítése mellett - az azonnali bejelentésről és az eset kivizsgálásáról értesíti az országos tisztifőorvost. Az OVSZ haladéktalanul megteszi a szükséges intézkedéseket, beleértve – amennyiben a súlyos káros esemény vagy súlyos szövődmény következményei más tagállamot érinthetnek – az Európai Bizottság, illetve az Európai Gazdasági Térségnek a súlyos káros eseménnyel vagy súlyos szövődménnyel valószínűsíthetően érintett tagállamai illetékes hatóságainak az értesítését.

(2) A szervre vonatkozó súlyos káros események és szövődmények időben történő bejelentésének és kezelésének formai követelményeire az OVSZ műveleti előírást ad ki, amelyet a honlapján közzétesz.

17/D. § Az országos tisztifőorvos a súlyos káros eseményekről és súlyos szövődményekről azok számának és jellegének feltüntetésével nyilvántartást vezet.

17/E. § A szakfelügyelet keretében az e rendeletben foglaltak teljesülését is vizsgálni kell.

516/2020. (XI. 25.) Korm. rendelet az Országos Kórházi Főigazgatóság feladatairól 6. § szerint:

(1) Az állami vérellátó szolgálat által megkötött nemzetközi magánjogi egyezmény vagy megállapodás keretében a Magyarország területére érkező, az egyezményben vagy megállapodásban részes államban egészségügyi tevékenység végzésére jogosult személy egészségügyi tevékenységvégzését az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény (a továbbiakban: Eütv.) 110. § (10a) bekezdésében foglaltak alapján legkésőbb az egészségügyi tevékenység befejezésének napján, az 1. mellékletben foglalt tartalmú adatlap (a továbbiakban: Adatlap) kitöltésével kell bejelenteni az OKFŐ-nek.

(2) Az OKFŐ az Eütv. 110. § (10a) bekezdése alapján egészségügyi tevékenységet végzett személyekről az Adatlap I. pontjában szereplő adattartalommal nyilvántartást vezet.

- (3) A bejelentés kizárólag szervkivételre irányuló, valamint ezzel közvetlenül összefüggő egészségügyi tevékenységvégzésre jogosít.
- (4) Az Adatlap kitöltéséért az egészségügyi tevékenységet végző személy, valamint a szervkivétel során közreműködő, az állami vérellátó szolgálattal foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban álló, az állami vérellátó szolgálat nevében eljáró személy tartozik felelősséggel.
- (5) Az Adatlap I. pontjában foglaltak tartalmáért az egészségügyi tevékenységet végző személy, az Adatlap II. pontjában foglaltak tartalmáért az állami vérellátó szolgálat tartozik felelősséggel.
- (6) Az (1) bekezdés szerint megtett bejelentés alapján egészségügyi tevékenység egy alkalommal végezhető azzal, hogy egy donorból történő több szerv eltávolítása egy alkalomnak minősül.
- (7) Az Adatlap kitöltése angol vagy magyar nyelven egyaránt történhet.
- (8) Ha az Adatlap I. pont 5. vagy 6. alpontját érintően az Adatlap kitöltésekor valamely adat nem áll rendelkezésre, a hiányzó adatot a bejelentő 8 napon belül elektronikus úton megküldi az OKFŐ részére, továbbá az Adatlap I. pont 7. vagy 8. alpontját érintő, nem kötelezően kitöltendő adat ilyen módon megküldhető az OKFŐ részére. Az utólagosan beérkezett adatokról az OKFŐ tájékoztatja az állami vérellátó szolgálatot.
- (9) Az Adatlapot legalább négy eredeti példányban kell kitölteni. Az Adatlap egy példánya a donor egészségügyi dokumentációjának részét képezi, egy példány az állami vérellátó szolgálatot illeti. Az Adatlap további egy-egy példányát az állami vérellátó szolgálat egy munkanapon belül megküldi az OKFŐ részére. További egy eredeti vagy másolati példány a bejelentő személyt illeti meg.
- (10) A bejelentés alapján az egészségügyi tevékenység végzése a jogszabályok, a szakmai szabályok és irányelvek, valamint az egészségügyi dolgozókra irányadó etikai szabályok megtartásával történik, amelyek betartatásáért az az egészségügyi szolgáltató felelős, amely a szervkivételre működési engedéllyel rendelkezik.

2.2. Szervkivételi riadók szervezése az Eurotransplant-tól érkező szervfelajánlás esetén

Az ET-től érkező szervfelajánlások a Szervkoordinációs Irodába érkeznek, ezt követően az országos koordinátor telefonon értesíti az allokáció tekintetében illetékes transzplantációs centrum koordinátorát az adott recipiensnek szóló szervfelajánlásról. Nem vese esetén 30, vesék allokációja esetén 60 percen belül szükséges visszajelezni a szervelfogadásról. A szervelfogadást követő szervezési folyamat különbözik a mellkasi szervek (szív, tüdő), illetve hasi szervek (máj, vese, hasnyálmirigy) elfogadása esetén.

Az új típusú koronavírus járvány miatt 2020. március 9-től került bevezetésre az OVSz, TI és az ESZK TT közös eljárásrendje, amely a külföldről érkező szervfelajánlások során kötelező teendőket is tartalmazza, mint kötelező kérdések a donor koronavírus fertőzöttségének azonosítása céljából.

Az ET gyakorlata szerint a mellkasi szervkivevő teamek a beültető centrumból utaznak a szervkivételre, így a Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, valamint a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet szervkivevő orvoscsoportjai szervkivételi koordinátorral utaznak a donorszív eltávolítására, a Semmelweis Egyetem, Mellkassebészeti Klinikájának orvoscsoportját az OVSz által megbízott klinikai centrum koordinátor kíséri. A külföldre történő utazás szervezése az országos koordinátor feladata,

melynek során eseti megrendelés történik a szerződött légi szolgáltatóval, hiszen a szív, illetve tüdő rövid hideg ischémiás ideje miatt bármely ET tagállamból csak légi szállítással biztosítható az, hogy a szervek még tolerálható ischémiás időn belüli beültetése megtörténjen. A teljes szervezési folyamat alatt az országos koordinátor a kapcsolattartó a szervkivételi folyamatban résztvevő valamennyi szereplő között.

Hasi szerv fogadása esetén a szerv Magyarországra történő beszállítását szükséges megszervezni, ilyenkor helyi szervkivevő team távolítja el a küldésre allokalált vesét, májat, hasnyálmirigyet. A máj szállítása menetrendszerinti repülőjáráttal nem biztonságos általában, mert az elfogadható hideg ischémiás időn belüli transzplantáció nem garantált, ezért szintén a szerződött légi szolgáltató bevonása szükséges. A vese fogadása elsősorban menetrendszerinti utasszállító repülőgépekkel történik, illetve 600-800 km-es távolságon belül földi szállítás is lehetséges, melyben az Országos Vérellátó Szolgálat transzplantációs mentőgépjárművei is részt vesznek.

2.3. Szervkivételi riadók dokumentálása

Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda a szervkivételi és szervtranszplantációs riadók során részletes dokumentációt vezet, az erre készült formanyomtatványokon dokumentálja és a Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszterben (NSzR) rögzíti, majd papíron és elektronikus formában, valamint az NSzR-ben archiválja a szervkivételek kimenetelét és a szervek sorsát. Az NSzR kialakításánál figyelembe vettük az Eurotransplant szervfelajánlások, és szervkivételek során használatos dokumentumok harmonizációját.

Célunk a szervkivételi-transzplantációs riadók során zajló események biztonságának, átláthatóságának, nyomonkövethetőségének, ellenőrizhetőségének biztosítása, illetve a szervdonációk és transzplantációk kimenetelének egységes archiválása, belső műveleti előírás és a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 16/D. §-a szerint.

A dokumentáció elvégzésének felelőse az adott riadó szervezését végző országos koordinátor. Donorjelentéskor az NSzR **Donorlekérdező** adatainak kitöltésével áll rendelkezésre azon adatok összessége, melyek a donoralkalmasság, illetve az egyes szervek alkalmasságának elbírálásához szükségesek. A Donorlekérdező adatainak gyűjtése egyrészt a donorjelentő orvos által történő telefonos beszélgetés, másrészt a Szervkoordinációs Irodába érkező leletek elektronikus rögzítésével történik. A donációs riadó alatt, az országos koordinátor az NSzR **Riadónapló** oldalán rögzíti a szervezési folyamat fontos lépéseit.

A szervkivételi riadó alatt használatos egyéb nyomtatványok:

- **Vércsoport szerológiai vizsgálat kérőlap,**
- **Vírus szerológiai vizsgálat kérőlap,**
- **Előzetes keresztpróba/HLA tipizálási vizsgálat kérőlap,**
- **Végleges keresztpróba kérőlap.**

A donáció után a szervkivételi koordinátorok az alábbi dokumentumokat rögzítik az NSzR-ben:

- **Donációban résztvevők névsora,**
- **Szervkivételt végzők névsora,**
- **ET Kidney Report,**
- **ET Liver/Pancreas Report,**
- **ET Thoracic Organ Report.**

A szervkivételt követő 24 órán belül megtörténik az adatgyűjtés a szervkivétel kimeneteléről

a transzplantációs centrumoktól. A klinikai centrum koordinátorok rögzítik az NSzR-ben:

– **Megvalósult transzplantáció alapadatai/Szövettan.**

Valamennyi szükséges adat és nyomtatvány rögzítését és beérkezését követően az országos koordinátor elvégzi a szervkivételi riadó dokumentumainak archiválását. A **Szervkövetés lap** tartalmazza a riadó kimenetelét: megvalósult-e a donáció, ha megghiúsult, a megghiúsulás okát. Megvalósult donáció esetén az országos koordinátor kitölti az egyes szervfelajánlások kimenetelére vonatkozó információkat: ha a szervfelajánlás nem történt meg, feltünteti az indokot. Ha az adott transzplantációs központ nem tartotta beültetésre alkalmasnak a szervet, rögzíti az elutasítás indokát, továbbá kivonulás esetén miért nem történt meg az adott szerv kivétele, vagy később a beültetése. Transzplantáció esetén a Szervkövetés lap tartalmazza a beültető transzplantációs központ nevét, a recipiens életkorát, nemét, vércsoportját és a szervbeültetés dátumát.

Az **Agyhalálhoz vezető kórok/ICD 10 formanyomtatványon** kerül megjelölésre az agyhalál pontos okaként megállapított diagnózis és BNO kód.

A szervkivételek és beültetések eredményéről **köszönőlevélben** kap tájékoztatást a donort jelentő kórház főigazgatója, valamint a **Donációban résztvevők névsora** nyomtatványon feltüntetett minden kórházi dolgozó. A Donorlekérdező adatait és a szervalkalmasságok megítélését, valamint a szervbeültetések eredményét együttesen tartalmazó **Donációs epikrízist** tájékoztatásul megküldjük a kórházigazgatónak, illetve a donorjelentő orvosnak.

A **Donor legközelebbi hozzátartozójának adatai** nyomtatvány alapján tájékoztató levelet kap a donor legközelebbi hozzátartozója, amely tartalmazza az adományozott szervek sorsát.

A beültetett szervek minőségi értékelésére szolgáló ún. **Quality form**-ot a szervbeültetést végző sebész elektronikusan rögzíti az NSzR-ben és az OK továbbítja az ET részére.

Valamennyi dokumentum összesítése egy, a riadó és a donáció sorszámaival ellátott **„Gyűjtőben”** történik, meghatározott sorrend szerint, ezáltal is biztosítva a pontos archiválást és a gyors visszakereshetőséget.

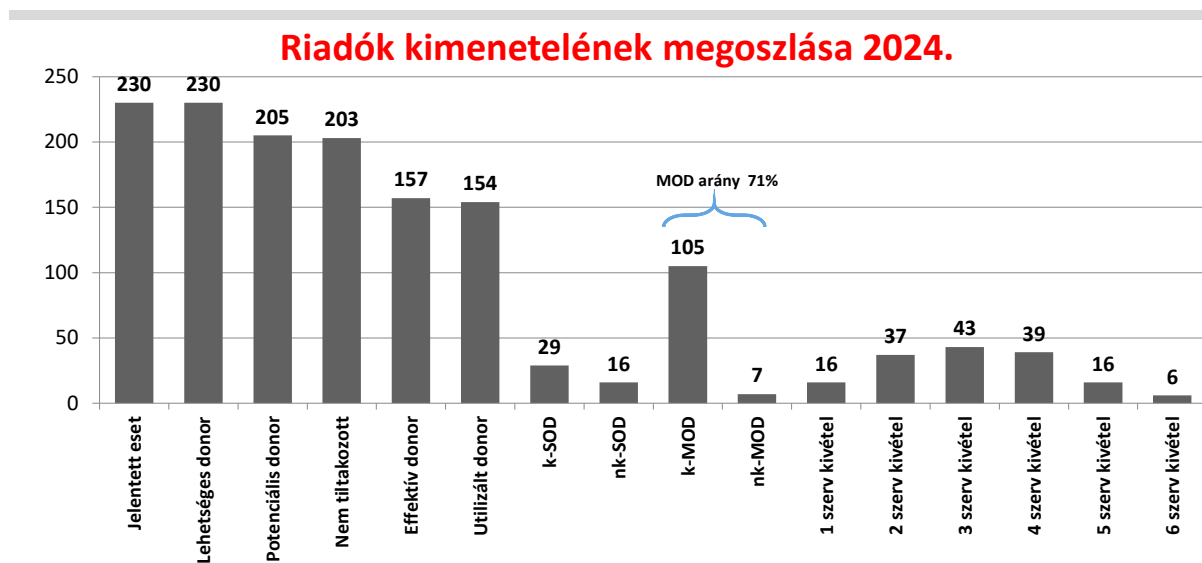
Az Országos Vérellátó Szolgálat, Szervkoordinációs Irodája a szervkivételi riadók archiválása, pontosabb szervezése és ellenőrizhetősége miatt 2008. november 15-től rögzíti a zöldsámra és az ügyeletes országos koordinátor által használt telefonra bejövő, valamint a riadó szervezéssel kapcsolatos kimenő hívásokat is. Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda ügyeletes országos koordinátora, a riadószervezéssel kapcsolatos telefonbeszélgetés elején valamennyi új beszélgetőpartnerét szóban is tájékoztatja a telefonbeszélgetések rögzítéséről.

3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2024-ben

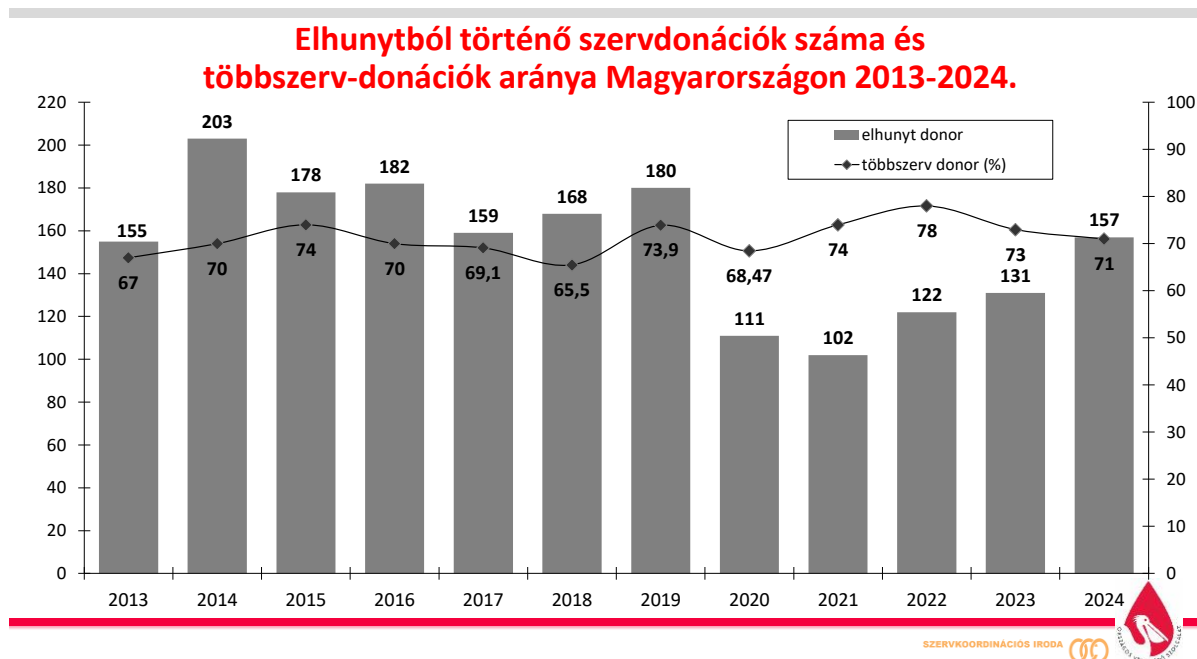
3.1. Országos adatok

3.1.1. A jelentések jellemzői

2024-ben 230 jelentés érkezett a donorjelentő zöldszámra elhunyt potenciális szervdonorról. 157 alkalommal valósult meg szervkivétel elhunyt donorból, amelyek közül 3 esetben nem követte a megvalósult donációt beültetés. 154 utilizált donort regisztráltunk, amikor a transzplantációs célú szervkivételt legalább egy szerv átültetése követte.

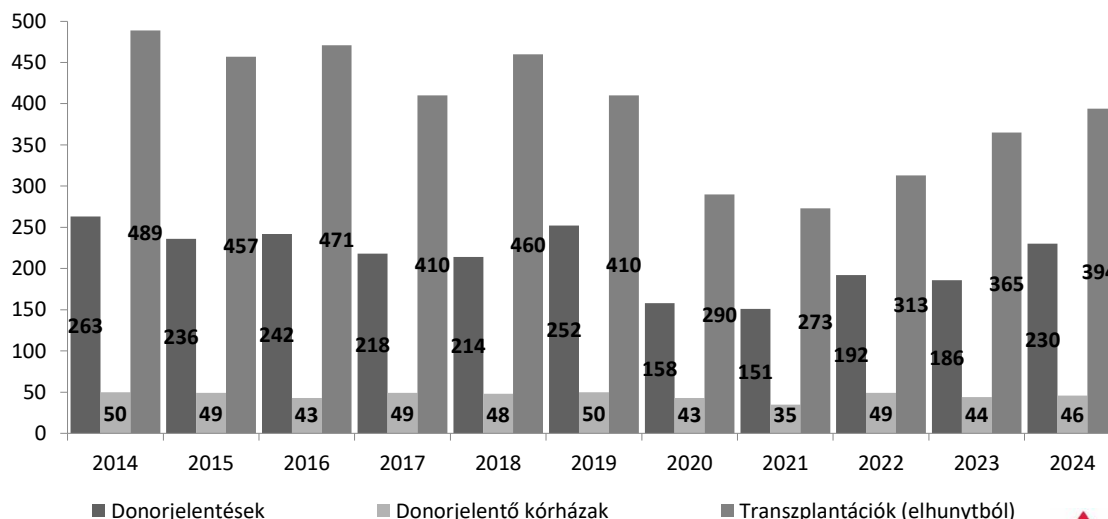


3. ábra



4. ábra

Donációs-transzplantációs aktivitás 2014-2024.



SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



5. ábra

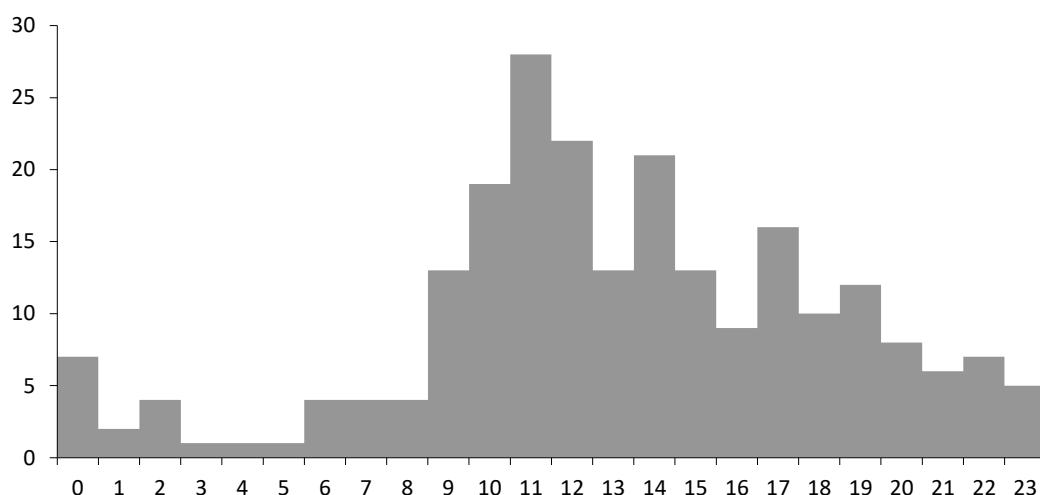
A 230 donorjelentés 46 intézményből érkezett, és 42 kórházban valósult meg 157 donáció. Az elhunytból történő szervadományozás tekintetében 2024-ben az alábbi intézményekben volt a legmagasabb a szervdonációs aktivitás:

1. Semmelweis Egyetem Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinika **15 megvalósult donáció** (21 jelentés)
2. Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ **11 megvalósult donáció** (15 jelentés)
3. Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Nyíregyházi Jósa András Tagkórház **11 megvalósult donáció** (21 jelentés)

Átlagosan 3,73 jelentés érkezett egy jelentő kórházból. 106 orvos jelentette a 230 lehetséges donort. Egy jelentő orvos átlagosan 2,16 donort jelentett. A legtöbb esetet jelentő orvos összesen 9 lehetséges donorról adott értesítést.

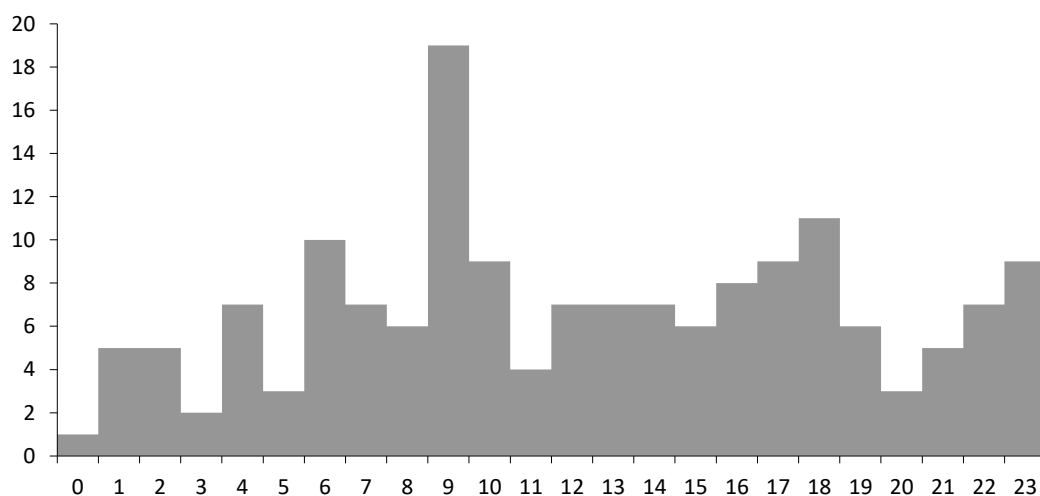
Az OVSz-nek 22 intézménnyel van együttműködési megállapodása kórházi koordinátor megbízása révén a donációs folyamat intézményi szintű minőségbiztosítása és támogatása érdekében. A donorjelentések 66,08%-a (n=152) kórházi koordinációban résztvevő intézményből érkezett, amelyek 67,12%-a (n=102) megvalósult. Az összes magyarországi megvalósult szervdonáció 64,96%-a (n=102) kórházi koordinátori intézményben történt. A donorjelentések napszaki eloszlására jellemző, hogy az esetek több mint fele (78%) a 08:00 és 20:00 óra közötti időszakban érkezik. A donorjelentések időbeli eloszlását a 6. ábra mutatja. A szervkivételek kezdeti időpontja változatosabb eloszlású, amelyet a 7. ábrán mutatunk be.

Donorjelentések napszaki eloszlása 2024.



6. ábra

A szervkivételek napszaki eloszlása 2024.



7. ábra

Az intenzív osztályoktól kérjük, hogy a szervkivételek szervezésének és az ahhoz kapcsolódó vizsgálatok időigénye miatt, minden esetben közvetlenül az agyhalál jeleinek első észlelése után jelentsék a potenciális szervdonort az ügyeletes országos koordinátornak a donorjelentő zöld számon.

2024-ben 52 esetben történt transzplantációs célú szervkivétel élődonorból. Az 52 élődonor 24,88%-os arányt képvisel az összes (élő és elhunyt) szervdonor között, míg az élődonoros veseátültetések aránya 19,04%-os gyakoriságú az összes hazai vesetranszplantáció között.

3.1.2. Donorjellemzők

Életkori megoszlás 2024-ben:

Jelentett esetek: 1 éves kor alatt 4, 1-10 éves kor között 12, 11-20 éves kor között 12, 21-30 éves kor között 11, 31-40 éves kor között 17, 41-50 éves kor között 51, 51-60 éves kor között 56, 61-70 éves kor között 52, 70 éves kor felett 15 eset található. A legfiatalabb jelentett eset 8 napos, míg a legidősebb 76 éves volt.

Megvalósult donációk: 1 éves kor alatt 4, 1-10 éves kor között 9, 11-20 éves kor között 6, 21-30 éves kor között 9, 31-40 éves kor között 15, 41-50 éves kor között 42, 51-60 éves kor között 41, 61-70 éves kor között 28, 70 éves kor felett 3 eset fordult elő. A legfiatalabb szervdonor 58 napos, míg a legidősebb 76 éves volt.

Donor átlagéletkorok szervtípusonként: vese 44,77 év (szórás 33,17; n=134), máj 42,76 év (szórás 30,21; n=102), szív 37,95 (szórás 20,18; n=63), tüdő 42,43 (szórás 15,13; n=37), hasnyálmirigy 20,81 (szórás 13,43; n=22) év.

Nemi megoszlás: a szervdonorok 52%-a (82) férfi, 48%-a (75) nő volt.

Az élődonorok 46%-a férfi 18 és 54%-a 26 nő volt. Az átlagéletkoruk 45,38 év (szórás 10,59), a legfiatalabb 27 éves, míg a legidősebb 69 éves volt.

Az OVSz 440 szervdonációs célú vércsoport szerológiai vizsgálatot végzett. A donorok vércsoport megoszlása: „A” vércsoport 45,86%, n=72, „O” vércsoport 27,39%, n=43, „B” vércsoport 17,83%, n=28, „AB” vércsoport 8,91%, n=14.

Az agyhalálhoz vezető diagnózisok között az agyi érkatasztrófa fordult elő leggyakrabban 67,52% (n=106), koponya trauma 17,83%-ban (n=28), egyéb diagnózisok (másodlagos agykárosodás) 14,65%-os gyakorisággal (n=23). A részletes adatokat az 1. sz. táblázat tartalmazza.

Agyhalálhoz vezető kórok megvalósult donoroknál (2024-01-01 - 2024-12-31)			
BNO	Diagnózis	Elemzés	%
I6090	Subarachnoideális vérzés k.m.n.	22	14,01
I6190	Agyállományi vérzés k.m.n	17	10,83
S0650	Traumás subduralis vérzés	11	7,01
G9310	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	10	6,37
S0620	Az agy diffúz sérülése	7	4,46
I6120	Agyállományi vérzés féltekében k.m.n.	6	3,82
I6150	Agyállományi vérzés agykamrában	6	3,82
I6010	Subarachnoideális vérzés az arteria cerebri mediából	5	3,18
I6510	Arteria basilaris elzáródása vagy szűkülete	5	3,18
I4600	Szívmegállás sikeres újraélesztéssel	4	2,55
I6130	Agyállományi vérzés agytörzsben	4	2,55
I6330	Agyi infarctus a cerebriális ütőerek rögződése miatt	4	2,55
I6600	Arteria cerebri media elzáródása és szűkülete	4	2,55
S0610	Traumás agyvizenyő	4	2,55
I6070	Subarachnoideális vérzés k.m.n. koponyaűri arteriából	3	1,91
I6080	Egyéb subarachnoideális	3	1,91
I6910	Agyállományi vérzés következményei	3	1,91
G9360	Agyvizenyő	2	1,27
I6020	Subarachnoideális vérzés az arteria communicans anteriorból	2	1,27
I6100	Agyállományi vérzés féltekében, subcorticalis	2	1,27
I6140	Agyállományi vérzés kisagyban	2	1,27
I6160	Agyállományi vérzés több lokalizációban	2	1,27
I6180	Agyállományi vérzés egyéb	2	1,27
I6200	Keményburok alatti vérzés (heveny)(nem traumás)	2	1,27
I6390	Agyi infarctus k.m.n.	2	1,27
S0640	Epiduralis vérzés	2	1,27
S0660	Traumás subarachnoideális vérzés	2	1,27
D6990	Vérzéses állapot k.m.n.	1	0,64
E8710	Hyposmolaritas és hyponatraemia	1	0,64
G4640	Kisagyi stroke syndroma	1	0,64
G9190	Hydrocephalus k.m.n.	1	0,64
G9350	Agyi nyomásfokozódás	1	0,64
I4690	Szívmegállás k.m.n.	1	0,64
I6000	Subarachnoideális vérzés a carotis szifonból és bifurcatióból	1	0,64
I6040	Subarachnoideális vérzés az arteria arteria communicans posteriorból	1	0,64
I6110	Agyállományi vérzés féltekében, corticalis	1	0,64
I64H0	Szélütés(stroke) nem vérzésnek vagy infarctusnak minősítve	1	0,64
I6520	Arteria carotis elzáródása vagy szűkülete	1	0,64
I6521	Arteria carotis intracranialis elzáródása vagy szűkülete	1	0,64
I6940	Stroke nem vérzésként vagy infarctusként jelölt következményei	1	0,64
I7100	Az aorta dissectioja	1	0,64
P2100	Súlyos szülési asphyxia	1	0,64
Q2881	Központi idegrendszer ereinek veleszületett aneurysmaja	1	0,64
S0630	Lokalizált agysérülés	1	0,64
S0710	A koponya zúzódása	1	0,64
W67H0	Vízbefulladás vagy elmerülés úszómedencében	1	0,64

1. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórok megvalósult donoroknál 2024-ben

191 jelentés kapcsán történt szerológiai vizsgálat fertőző betegség kizárása céljából. 184 esetben történt SARS-CoV-2 PCR vizsgálat.

Reaktív vírusszerológiai eredmény mellett 6 szervdonáció megvalósult, (5 eset a-HCV reaktív, 9 eset a-HBc reaktív a-HBs>10 mU/mL eredménnyel, 1 eset a-HBs<10 mU/mL eredménnyel). A regisztrált 11 vírus pozitív esetből 5 hiúsult meg átvihető fertőző betegség kockázata (HBsAg reaktív, a-HCV reaktív, a-HBc reaktív).

2022. február 28-án módosított Szabvány Műveleti Utasítást (SZMU) követően lehetővé vált Magyarországon is a SARS-CoV-2 PCR pozitív donorból történő transzplantációs célú szervkivétel. 2024-ben 5 SARS-CoV-2 PCR pozitív donorból (4 vese, 1 máj) történt szervkivétel és átültetés, további 1 esetben külföldről fogadtuk el a szívet, továbbá 4 vese- és 1 májátültetés történt külföldön. 2024-ben nem hiúsult meg donáció SARS-CoV-2 PCR pozitivitás miatt.

A jelenlegi eljárásrend alapján abban az esetben nem történhet szervadományozás, ha a SARS-CoV-2 PCR pozitív potenciális donor COVID-19 fertőzés miatt igényel intenzív osztályos ellátást. Önmagában egy-egy szerológiai vagy PCR/NAT eredmény reaktivitása nem abszolút kontraindikációja a szervdonációnak, vagy egyes donorszervek elfogadásának, számos egyéb paraméter együttes értékelése alapján hozza meg a döntését az illetékes beültető centrum.

A megvalósult donációk során 33 (21,02%) esetben történt az ellátás során reanimáció, 4 (2,55%) esetben szerepelt a donor anamnézisében diabetes mellitus, 62 (39,49%) esetben hypertonia, 24 (15,29%) alkalommal alkoholabúzus, 57 (36,31%) esetben dohányzás, 5 (6,85%) esetben regisztráltunk malignus tumort a kórelőzményben, valamint 1 (0,64%) alkalommal intravénás droghasználatot.

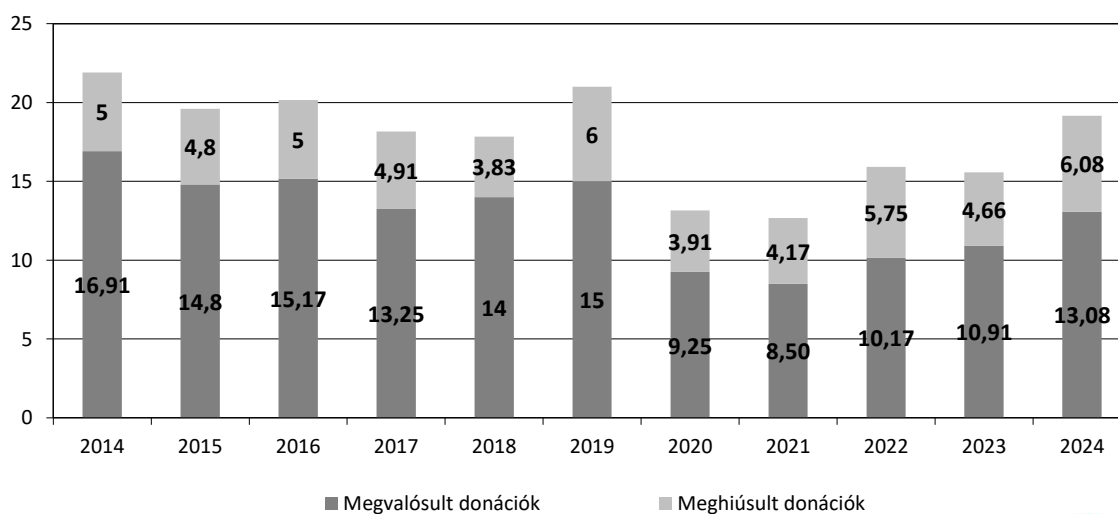
Összesen 59 (25,65%) alkalommal történt kiváltó vizsgálat a megfigyelési idő lerövidítése céljából. Keringés összeomlás miatt 3 alkalommal hiúsult meg donáció.

4 esetben volt külföldi állampolgár a jelentett potenciális donor, mind a négy donáció megvalósult. 12 (5,22%) esetben hiúsult meg szervdonáció a hozzátartozók tiltakozása miatt, további 5 esetben kiskorúnál a törvényes képviselő nem járult hozzá a szervkivételhez. 3 esetben megvalósult családi tiltakozás mellett a donáció.

33 (14,35%) esetben volt szükség a nyomozóhatóság írásos hozzájárulására a szervdonációhoz.

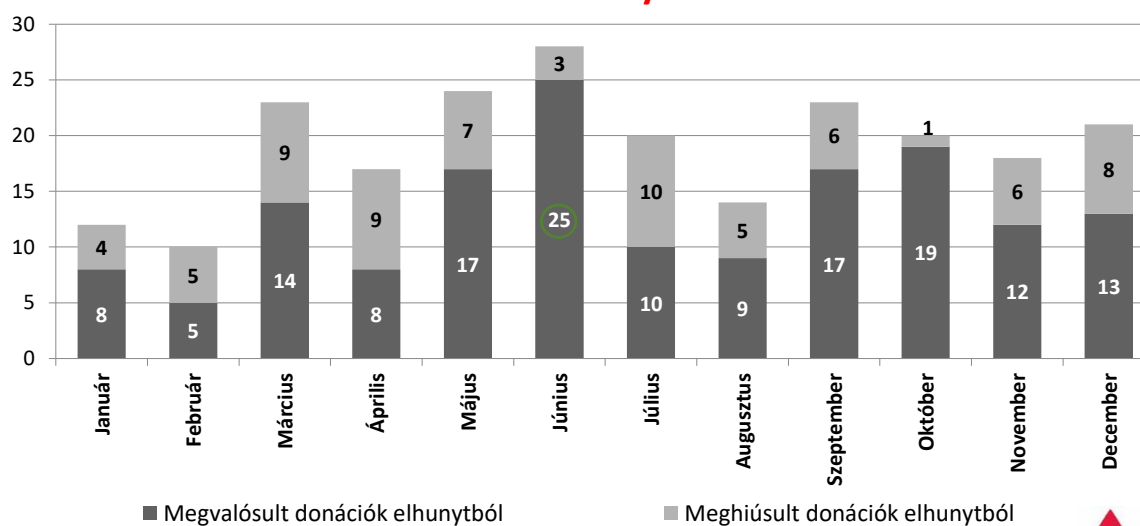
3.1.3. Időszakos adatok

Jelentések havi átlaga az elmúlt 10 évben



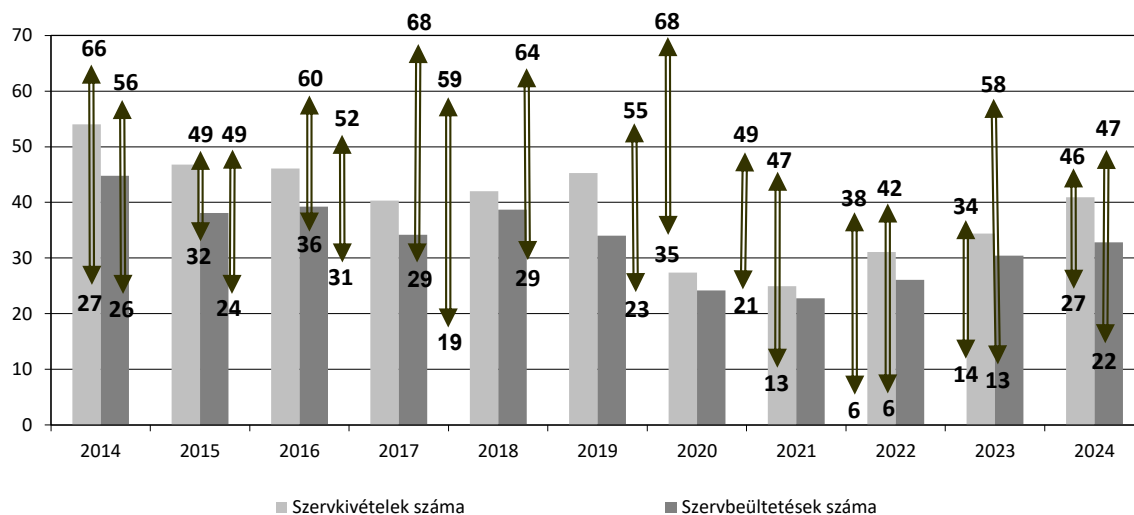
8. ábra

Jelentések eredménye 2024-ben



9. ábra

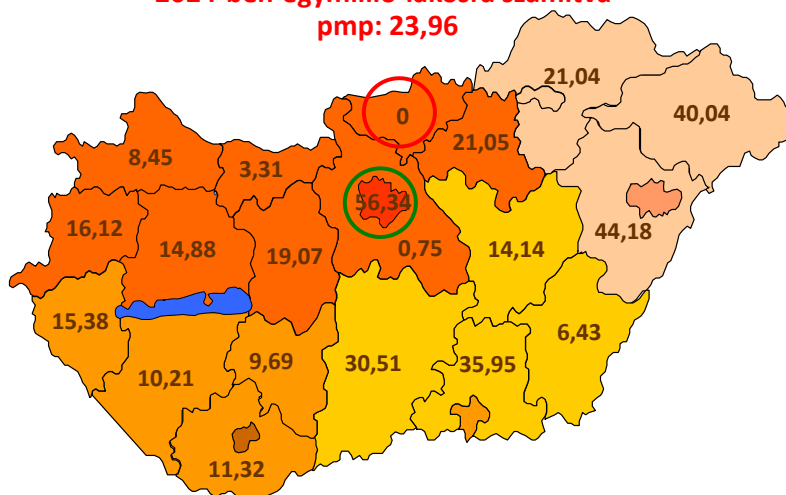
Szervkivételek és beültetések száma átlagosan havonta 2014-2024.



10. ábra

3.1.4. Területi aktivitás

Donorjelentések aktivitása megyénként 2024-ben egymillió lakosra számítva pmp: 23,96



11. ábra

2024				
Megye	Donorjelentések száma	PMP	Megvalósult	PMP
Budapest	95	56,34	65	38,55
Hajdú-Bihar vármegye	23	44,18	17	32,66
Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye	21	40,04	11	20,97
Bács-Kiskun vármegye	15	30,51	10	20,34
Csongrád-Csanád vármegye	14	35,95	9	23,11
Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye	13	21,04	8	12,95
Fejér vármegye	8	19,07	7	16,69
Heves vármegye	6	21,05	5	17,54
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye	5	14,14	4	11,32
Veszprém vármegye	5	14,88	3	8,93
Baranya vármegye	4	11,32	4	11,32
Győr-Moson-Sopron vármegye	4	8,45	2	4,23
Vas vármegye	4	16,12	4	16,12
Zala vármegye	4	15,38	3	11,53
Somogy vármegye	3	10,25	2	6,83
Békés vármegye	2	6,43	1	3,22
Tolna vármegye	2	9,69	1	4,85
Komárom-Esztergom vármegye	1	3,31	1	3,31
Pest vármegye	1	0,75	0	0
Nógrád vármegye	0	0	0	0

2. táblázat: Donorjelentések és megvalósult donációk száma megyei bontásban

3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szövetkivételek

2024-ben a 157 megvalósult donációból 121 szervkivételhez kapcsolódóan összesen 187 szövetkivétel történt. A 187 eltávolított szövetből 118 (63,10%) cornea, 28 (14,97%) érhomograft, 18 (9,63%) szívbillentyű, 11 (5,88%) kötő-, és támasztószövet volt. Kutatási céllal 12 (6,41%) hasnyálmirigy-minta eltávolítás történt. A 121 donációt tekintve az egy donorból eltávolított szövetek száma átlagosan 1,54 volt, a szórás 0,08. Minimum 1, maximum 4 szövet eltávolítása történt meg egy donorból.

A cornea eltávolításokat

- 72 esetben a Semmelweis Egyetem ÁOK Szemészeti Klinika 33 orvosa,
- 21 esetben a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Szemklinika 9 orvosa,
- 13 esetben a Szegedi Tudományegyetem ÁOK Szemészeti Klinika 11 orvosa, valamint
- 8 esetben a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinika 3 orvosa végezte.
- 4 esetben a Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház 4 orvosa végezte.

Az érhomograftok eltávolítását

- 22 esetben a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika 7 orvosa,
- 6 esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinika 2 orvosa, végezte.

A szívbillentyű eltávolításokat

- 8 esetben a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet 4 orvosa,
- 2 esetben a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika 2 orvosa,
- 8 esetben a Szegedi Tudományegyetem Szívsebészeti Klinika 3 orvosa végezte.

A kötő-, támasztószövetek eltávolítását

- 10 esetben a Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház orvosa,
- 1 esetben a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Mozgásszervi- Sebészeti Intézet, Ortopédiai Klinikai Tanszék orvosa végezte.

A kutatási célú hasnyálmirigy mintákat minden esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája távolította el.

4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2024-ben

2024-ben Magyarországon elhunytból 544 szerv transzplantációs célú kivétele és ebből 463 szerv beültetése történt meg (ittthon vagy külföldön). Magyarországon összesen 394 szerv beültetése történt elhunytból, ebből 295 esetben Magyarországon kivett donorszervet ültettek be, az Eurotransplant szervallokációs szervezettel kötött együttműködési megállapodás keretei között pedig 99 szerv érkezett külföldről, továbbá 52 szervet élő donorból ültettek át a magyar transzplantációs centrumok. 2024-ben tehát összesen 446 szervátültetés történt Magyarországon. Ezen túlmenően 168 magyar donorszerv átültetése külföldön történt meg.

Egy magyar szervdonorból átlagosan 3,47 szerv kivétele és 2,51 szerv beültetése valósulhatott meg.

4.1. Veseátültetés

A vesék kivételére jogosult egészségügyi szolgáltatók listáját a 18/1998. (XII.27.) EüM rendelethez tartozó 5. számú melléklet határozza meg, mely szerint a négy orvostudományi egyetemi klinika (Budapest, Debrecen, Pécs és Szeged) jogosult mind a vesék kivételére, mind pedig azok beültetésére. A jogszabályban a vesék kivételére vonatkozó illetékességi régiók nincsenek meghatározva, azonban az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók, a várólista alapján nyújtható ellátások részletes szabályairól szóló 287/2006 (XII.23.) Korm. rendelet 3. számú mellékletében meghatározott Regionális Vese Transzplantációs Bizottságok illetékességi területeit alkalmazzák a szervkivételek tekintetében. Ennek értelmében négy régió működik jelenleg az alább felsorolt népességi megoszlásban:

- Budapesti régió (8 megye és Budapest): 5 236 754 lakos
- Debreceni régió (3 megye): 1 662 863 lakos
- Pécsi régió (4 megye): 1 112 544 lakos
- Szegedi régió (4 megye): 1 545 466 lakos

Adatforrás: Központi Statisztikai Hivatal, népességi mutatói 2024-ben, <http://www.ksh.hu>

A Szervkoordinációs Iroda figyelemmel kíséri az országos és regionális vesekivételi és beültetési adatokat. A négy régió népessége jelentős mértékben eltér, ezért pontosabb adatértelmezés lehetőségét adja, ha az adatok 1 millió lakosra számított értékeit hasonlítjuk össze (a továbbiakban pmp).

A Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikája 2024-ben 150 vesét vett ki elhunytból, 36-ot élőből, összesen 186 vesekivétel történt (35,52 pmp). Elhunyt donorból 107 veseátültetés és további 36 élődonoros veseátültetés, vagyis összesen 143 vesetranszplantáció történt a budapesti régióban (27,31 pmp).

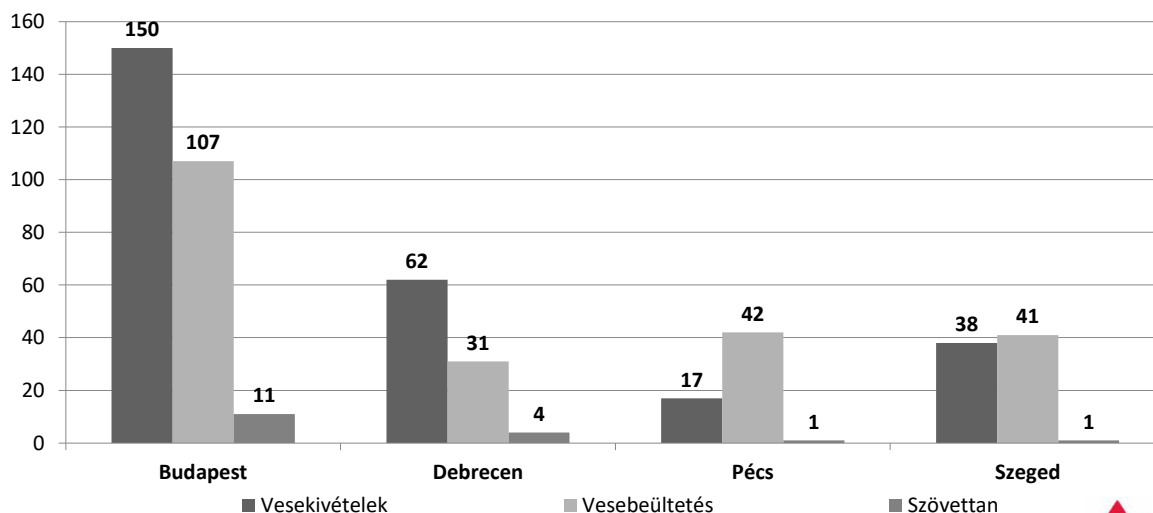
A Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Intézet 2024-ben 62 vesét vett ki elhunytból (37,28 pmp). Elhunyt donorból 31 veseátültetés történt. Élődonoros veseátültetés 2 alkalommal volt. Így összesen 33 vesetranszplantáció történt a debreceni régióban (19,85 pmp).

A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája a tavalyi évben 17 vesét vett ki elhunyt, 12-t élő donorból (26,06 pmp). Elhunyt donorból 42 veseátültetés és további 12 élődonoros veseátültetés történt, így összesen 54 vesetranszplantációt végeztek a pécsi régióban (48,54 pmp).

A Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája 38 vesét vett ki elhunytból, előből 2-t (25,88 pmp). Elhunyt donorból 41, élődonorból 2 vesebeültetés történt a tavalyi évben, tehát összesen 43 (27,66 pmp) transzplantációt végeztek.

Az 1997. évi CLIV. Egészségügyi Törvény XI. fejezete foglalkozik a Szerv- és szövetátültetéssel, amelynek a 213. §-a rendelkezik az eltávolított, de fel nem használt szervek kötelező szövettani vizsgálatáról. Budapesten összesen 11, Debrecenben 4, Pécsen 1, Szegeden 1 vese került szövettani vizsgálatra.

Vesekivételek és beültetések száma Magyarországon elhunyt donorból 2024.



SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



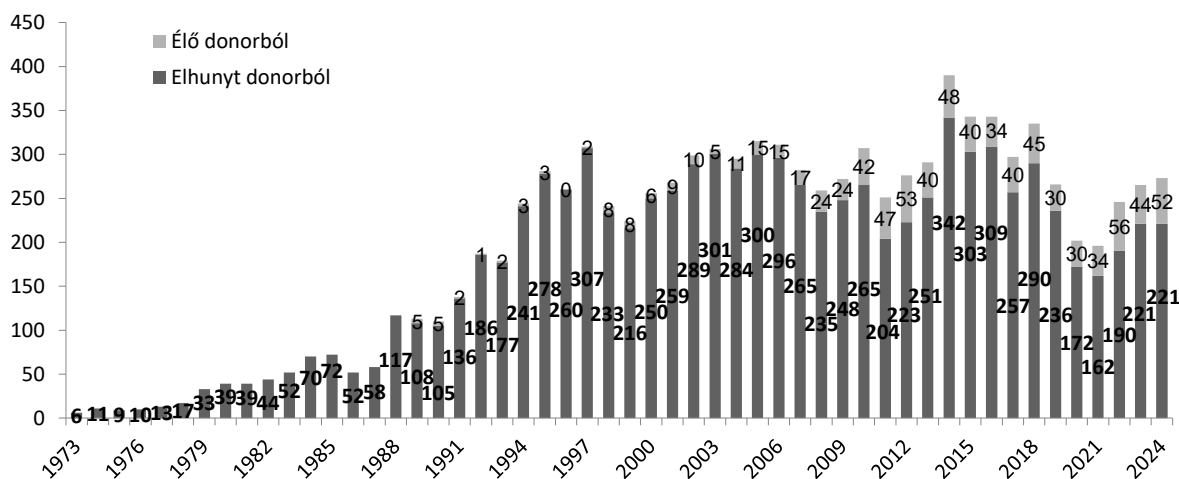
12. ábra

Magyarországon 2024-ben 267 vesekivétel és 173 vesebeültetés történt magyar elhunyt donorból származó szerv felhasználásával, és további 48 vese beültetése történt meg az Eurotransplant területéről származó vesék felhasználásával. Összesen 22 transzplantációs céllal eltávolított vese került szövettani vizsgálatra. 17 vese került szövettanra Magyarországon, ezek között 15 magyar donorvese és 2 Eurotransplantból érkezett vese. 5 magyar donorvese került szövettani vizsgálatra az Eurotransplant más tagállamaiban.

A havi aktivitás tekintetében a legkevésbé aktív hónap a február volt. Összesen 13 vesekivétel történt: 10 vesekivétel elhunytból, 3 élődonorból. A legaktívabb hónap június volt, elhunytból 42, élődonorból 4 vesekivétel történt. A vesebeültetés tekintetében február volt a legkevésbé aktív, elhunytból transzplantáció 9 történt, valamint 3 élődonoros átültetést végeztek. A legtöbb vesebeültetést októberben végezték, elhunytból 33, élődonorból 9, összesen 42 esetben.

2024-ben összesen 52 élődonoros veseátültetés történt hazánkban (5,42 pmp), ebből a Budapesti régióban 36, a Pécsi régióban 12 és a Szegedi régióban 2 átültetést végeztek, a Debreceni régióban 2 élődonoros veseátültetés történt.

Veseátültetések száma Magyarországon 1973-2024.



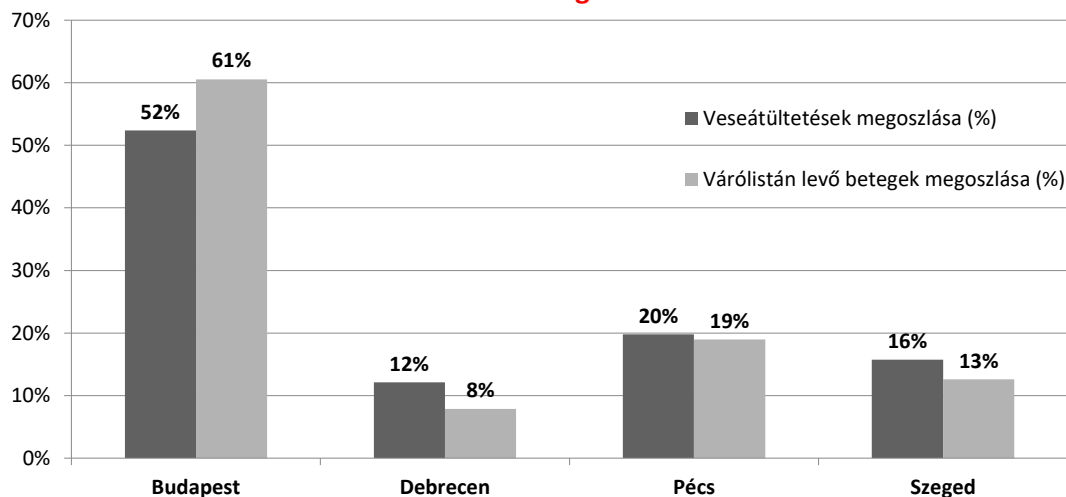
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



13. ábra

A 2024. december 31-én vesetranszplantációs várólistán lévő, aktív betegek, valamint a négy vesebeültető központ által végzett veseátültetések megoszlása közel azonos.

Veseátültetések és várólistán lévő betegek aránya centrumonként, százalékos megoszlásban 2024.



SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



14. ábra

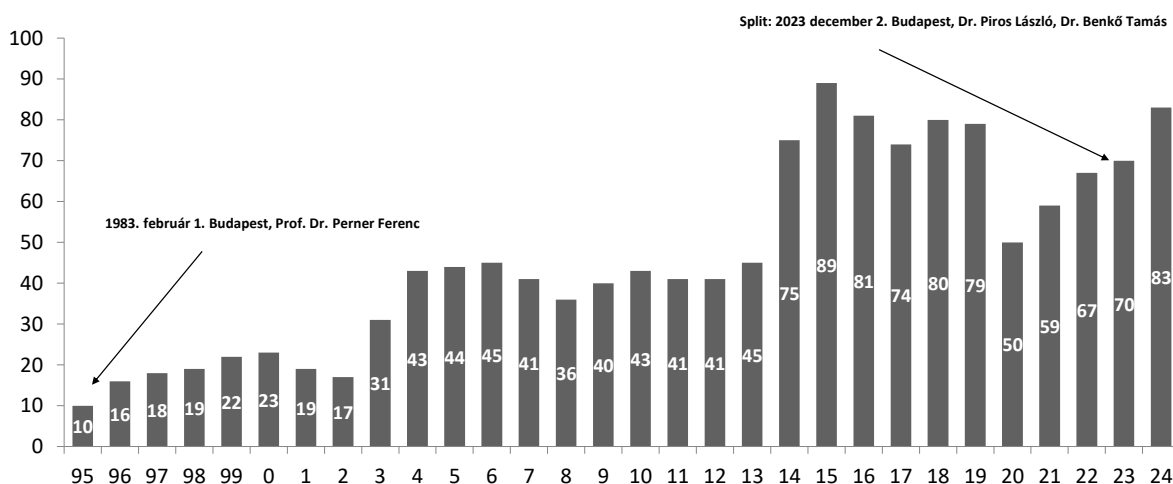
4.2. Májátültetés

Máj tekintetében Magyarországon a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikának van kizárólagos jogosultsága a szerv kivételére és beültetésére. 2024-ben magyar donorból 102 (10,63 pmp) máj került eltávolításra

transzplantációs céllal, amelyek közül 59 máj beültetése magyar recipiens részére történt. Ezen felül további 24 külföldi májat ültettünk be, így összesen 83 (8,66 pmp) májátültetés történt Magyarországon. Az Eurotransplant területén 40 máj átültetése valósult meg magyar donorból, további 3 külföldre küldött máj került szövettani vizsgálatra. A tavalyi évben 6 magyar donormáj került szövettani vizsgálatra itthon. Az év során 6 magyar donormájból történt split átültetés. 1 esetben mindkét szervrészlet hazánkban került beültetésre, 1 esetben az egyik szervrészlet itthon, a másik külföldön került transzplantációra. További 3 esetben mindkét szervrészlet transzplantációja az Eurotransplant területén történt, 1 esetben pedig a bal lebeny átültetése történt meg külföldön, a jobb lebeny szövettani vizsgálatra került, szintén külföldön.

Máj kivételek esetében a legaktívabb hónapban, júniusban 16 májkivétel történt, míg a legkevesbé aktív hónapban, februárban 4. Máj beültetés tekintetében a legaktívabb hónap június volt 12 beültetéssel, a legkevesbé aktív pedig augusztus 2 beültetéssel.

Májátültetések száma Magyarországon 1995-2024.



15. ábra

4.3. Szívátültetés

Szív kivételre és beültetésre a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika és a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet Gyermekszív Központ jogosult.

63 (6,57 pmp) szív kivétel történt magyar donorból. A Semmelweis Egyetem Szív- és Érgyógyászati Klinika összesen 51 szív átültetését végezte el 2024-ben. A Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet Gyermekszív Központban 5 szívátültetést végeztek. Összesen tehát 56 (5,84 pmp) szívátültetés történt a magyar szívtranszplantációs centrumokban, 34 magyar és 22 Eurotransplant-ból származó donorszervvel. 1 magyarországi és 1 Eurotransplant-ból fogadott, transzplantációs céllal eltávolított donorszív került szövettani vizsgálatra Magyarországon. Az Eurotransplant területén 28 magyar szív került beültetésre.

A legkevésbé aktív hónapokban 3 szív kivételre került sor havonta: március, április, augusztus. A legtöbb szív kivétel június, október, december hónapokban volt, 8. Míg februárban 2 szívbeültetés történt, a legtöbb szívtranszplantációt októberben végezték Magyarországon, 8-at.

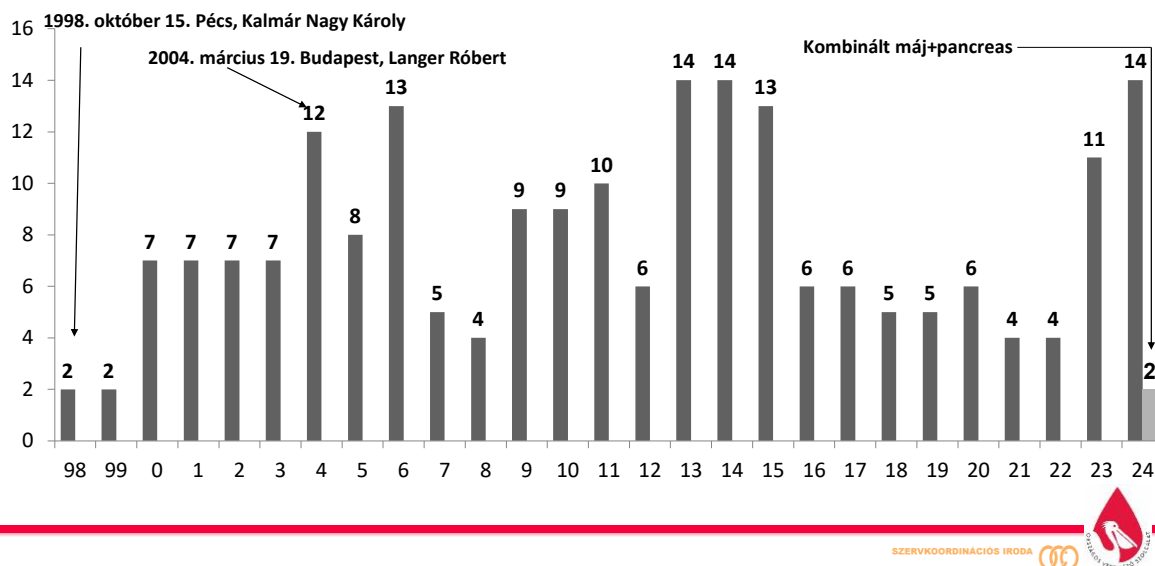


16. ábra

4.4. Hasnyálmirigy átültetés

Hasnyálmirigy eltávolítására és kombinált vese- és hasnyálmirigy beültetésére Magyarországon 2 centrum jogosult. A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinika 3 kivételt és 4 beültetést, a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika 19 kivételt és 10 beültetést végzett magyar donorból, 2 hasnyálmirigy pedig szövettani vizsgálatra került. Az Eurotransplantból a tavalyi évben 2 pancreas fogadott a budapesti transzplantációs centrum, melyek májjal kombinálva kerültek beültetésre. Összesen tehát 22 (2,29 pmp) pancreas kivétele és 16 (1,67 pmp) beültetése történt Magyarországon. Az Eurotransplantba 3 alkalommal küldtünk hasnyálmirigyet 2024-ben, emellett 2 pancreas szövettani vizsgálatra került. A hasnyálmirigy kivétel legaktívabb hónapja június volt, 5 kivétellel, a legkevésbé aktív pedig július volt, amikor nem történt hasnyálmirigy eltávolítás. A hasnyálmirigy beültetések legaktívabb hónapjai, június és november volt 3-3 beültetéssel, február, július és augusztus hónapban nem történt beültetés.

Kombinált vese/máj és hasnyálmirigy átültetések száma Magyarországon 1998-2024.



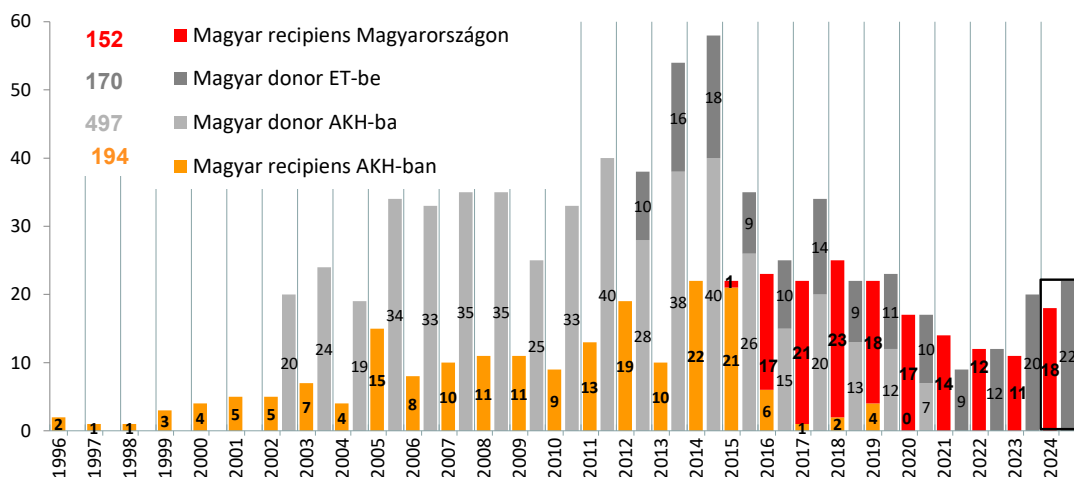
17. ábra

4.5. Tüdőátültetés

2024-ben 37 tüdő kivétel történt magyar donorból (pmp: 3,86), amelyből 15 tüdőt magyar transzplantációs célú beültetéshez távolított el a Semmelweis Egyetem, Mellkassebészeti Klinika, 22-t pedig az Eurotransplant területéről érkező orvoscsoporthoz. Külföldről 3 tüdőt fogadtunk a tavalyi évben, szövettani vizsgálatra nem került donortüdő.

A tüdő kivételek legaktívabb hónapja június volt, mely során 9 szerv kivétele történt, a legkevésbé aktív hónap pedig november volt 1 kivétellel. A tüdő beültetések szempontjából a legaktívabb május és december volt 3-3 beültetéssel, a legkevésbé aktív július és augusztus volt. Ezekben a hónapokban nem történt tüdő beültetés.

Tüdőkivételek Magyarországon, átültetések Magyarországon és Bécsben 1996-2024.

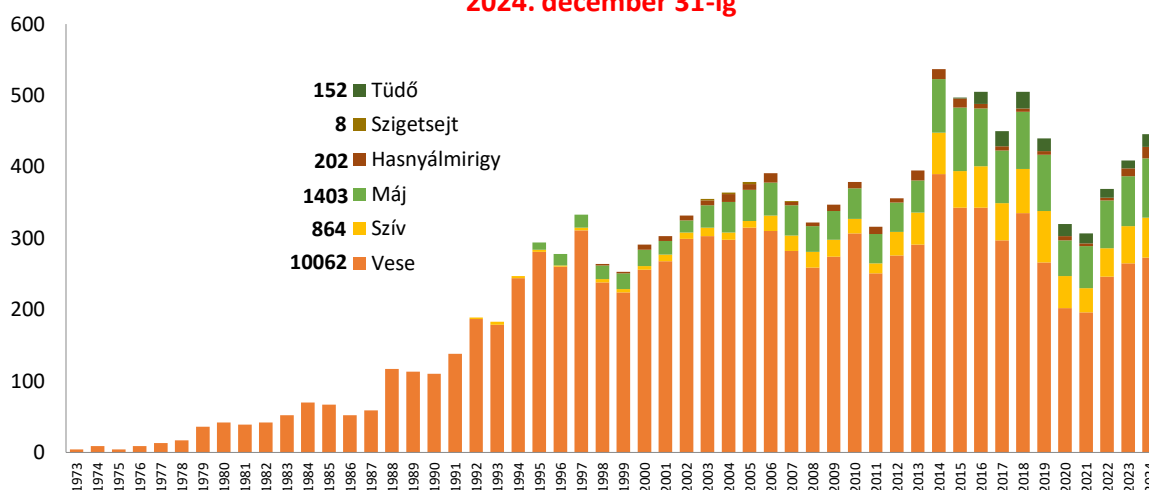


18. ábra

4.6. Időszaki összehasonlítások

A tavalyi évhez képest enyhe növekedés tapasztalható mind a szervdonáció, mind a transzplantációs aktivitás tekintetében.

12.701 szervátültetés Magyarországon 2024. december 31-ig

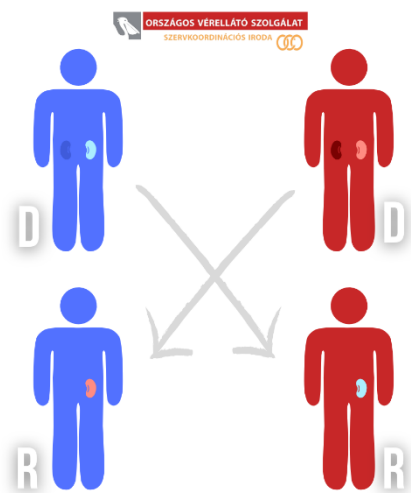


19. ábra

	2023.	2024.	Változás mértéke a 2023. évhez képest	Változás mértéke az előző 10 év átlagához képest
Donorjelentések száma	186	230	23,66%	8,90%
Megvalósult donációk száma	131	157	19,85%	2,21%
Meghiúsult donációk száma	55	73	32,73%	26,96%
“Csak vese” donációk száma	23	29	26,09%	-35,39%
Többszerv-donációk száma	95	95	0,00%	-14,20%
Egyféle szervkivételek száma	13	16	23,08%	53,85%
Vese kivételi aktivitás	228	267	17,11%	-2,41%
Regionális vesedonációs aktivitás: Budapest	114	148	29,82%	-0,07%
Regionális vesedonációs aktivitás: Debrecen	63	62	-1,59%	10,91%
Regionális vesedonációs aktivitás: Pécs	15	17	13,33%	-32,27%
Regionális vesedonációs aktivitás: Szeged	36	40	11,11%	-10,11%
Vesebeültetések aktivitása országosan	221	221	0,00%	-10,96%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Budapest	120	148	23,33%	-18,57%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Debrecen	27	31	14,81%	-19,27%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Pécs	29	42	44,83%	9,95%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Szeged	45	41	-8,89%	1,99%
Élődonoros veseátültetések száma	44	44	0,00%	10,83%
Vese szövettanok száma	19	17	-10,53%	-18,66%
Máj kivételek száma	83	102	22,89%	4,83%
Májátültetések száma	70	83	18,57%	0,00%
Máj szövettanok száma	5	6	20,00%	100,00%
Szív kivételek száma	61	63	3,28%	13,51%
Szívátültetések száma Semmelweis Egyetem	44	51	15,91%	11,11%
Szívátültetés száma GOKVI	8	5	-37,50%	-23,08%
Szív szövettan száma	1	1	-	-
Hasnyálmirigy kivételek száma	12	22	83,33%	139,13%
Hasnyálmirigy beültetések száma Pécsi Tudományegyetem	2	4	100,00%	73,91%
Hasnyálmirigy beültetések száma Semmelweis Egyetem	9	10	11,11%	96,08%
Hasnyálmirigy szövettan száma	2	3	50,00%	66,67%
Tüdőkivételek száma	29	37	27,59%	6,02%
Tüdőátültetések száma (DL)	11	18	63,64%	36,36%

3. táblázat: Szervdonációs és transzplantációs aktivitás változása 2024-ben a megelőző egy év és tíz év átlagos aktivitásához képest

5. Magyarországi Keresztdonációs Program 2024-től



20. ábra: Keresztdonáció két donor-recipientes pár között

2024-ben elindult az élődonoros vesezsere, vagyis keresztdonációs program Magyarországon! A vesetranszplantációk számának növelésének egyik lehetősége az élődonoros vesezsere programban rejlik.

2014 óta van jogszabályi lehetőség élődonoros transzplantáció keretei között a keresztdonációra, a biológiailag inkompatibilis párok között, azonban az eltelt 10 év alatt nem sikerült még ilyen átültetést végezni. Az országosan egységes keresztdonációs program beindítása a négy Vesetranszplantációs centrum, a négy Regionális Vese Transzplantációs Bizottság, az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat és az Országos Vérellátó Szolgálat együttműködésével történt. Több szakmai egyeztetés

eredményeként kialakításra került a keresztdonációs folyamatot leíró **Eljárásrend**, készült egy országosan egységes **Betegtájékoztató** és a keresztdonációs programban való részvételről szóló **Beleegyező nyilatkozat**. Az országos program keretei között a betegek hozzáférési esélyei azonosak. Az induló programról a 4 vesetranszplantációs centrum területén működő Etikai Bizottságok is tájékoztatást kaptak az OVSz-től.

Az eljárás célja az élődonoros veseátültetés speciális lehetőségének biztosítása, a vesetranszplantációk számának növelése, a recipientek életminőségének javítása a várakozási idő lerövidítésével, a minél jobb immunológiai egyezéssel történő transzplantációk elvégzése nem kompatibilis donor-recipientes párok számára. A program keretei között végezhető átültetésekkel emelkedik az élődonorral nem rendelkező, várólistán lévő betegek esélye is az elhunyt donorokból való szervhez jutáshoz.

A programban olyan donor-recipientes párok vehetnek részt, akiknél orvosi vizsgálatok alapján kiderült, hogy ketten között az élődonoros veseátültetés nem elvégezhető, de a donor alkalmas szervadományozásra és a recipientnél indokolt a transzplantáció, és párok közötti cserével optimálisan kompatibilis átültetések elvégezhetők. Az eljárás során a szervek adományozása kizárólag ellenérték nélkül, önkéntes alapon történhet, kényszerből, fenyegetéstől, megtévesztéstől mentesen, illetve az az előzetesen írásba foglalt adományozási és elfogadási szándék bármikor visszavonható.

A műtéteket a hatályos jogi szabályozás alapján jelenleg egy Transzplantációs Centrumban kell végezni. Amennyiben a két kiválasztott recipient más RVTB által került listára, a két centrum a párok bevonásával közös döntést hoz arról, hogy a műtéteket melyik Transzplantációs Centrumban végzik. Ehhez az érintett párok megfelelő tájékoztatása szükséges. Egy recipientnek lehet több donora, de egy donorhoz csak egy recipient tartozhat. A keresztdonáció jelenleg két pár közötti cserével végezhető el. A programba léptetés folyamatos, azonban az adott párosítási algoritmusban csak az RVTB által előzetesen alkalmasnak talált, immunológiai alapvizsgálatokkal rendelkező, és az algoritmus kritériumainak megfelelő párok vesznek részt. A programba léptetést az az RVTB végzi,

akinek a centrumához tartozik a recipiens. Az optimalizáció során figyelembe vett kritériumok: HLA-egyezés, életkor különbség, szenzitizáltság, vércsoport, várakozási idő, és ha korábban élődonor volt valaki.

Az optimalizáció első éles futtatása 2024. júniusban történt, majd a következő októberben. Az első futtatásban 31 donor-recipiens pár vett részt (recipiens szám 27), a második futtatásban szintén 31 pár (25 recipiens).

Az első éles futtatás eredménye 3 optimálisan kompatibilis pár közötti csere lehetőségét adta, mind a négy vesetranszplantációs centrum érintettségével: Budapest-Pécs, Budapest-Debrecen, Budapest-Szeged. A párok között transzplantáció végül nem történt, a megghiúsulás okai: pozitív keresztpróba, a párok nem vállalták a transzplantációt a másik centrumban, a transzplantáció a megfelelőbb egyezőségű saját donorral valósult meg.

A második futtatás eredménye 4 pár közötti csere lehetőségét adta Budapest-Budapest, Budapest-Pécs, Pécs-Szeged és Debrecen-Pécs érintettségével. Transzplantáció itt sem történt, az okok: immunológiai szempontból nem javasolt a transzplantáció, pozitív a keresztpróba, illetve két esetben jó egyezőségű új saját donorral történt transzplantáció.

Az eredmények javítása érdekében a programban résztvevő párok számának emelése szükséges, illetve indokolt a hatályos jogszabály módosítása, amelyet az OVSz benyújtott a jogalkotó felé. A javasolt módosítás lehetővé tenné a kettőnél több pár közötti cserét, akár kompatibilis párok részvételét a programban, a műtétek több centrumban, de változatlanul egyidőben történő elvégzését (ebben az esetben a donorvesék kerülnének szállításra az érintett centrumok között), illetve az érintett párok etikai bizottság előtti különböző időpontban történő megjelenését, az anonimitás megőrzése érdekében.

A programról további információ az OVSz honlapján található:

<https://www.ovsz.hu/hu/keresztndonacio>

6. Gyermekdonációs és transzplantációs aktivitás 2024-ben

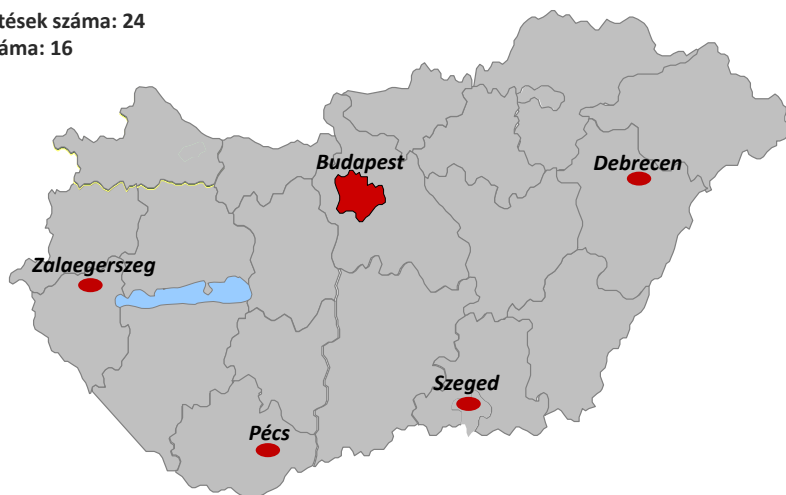
A tavalyi évben 13 magyarországi intézmény jelentett összesen 24 kiskorú elhunyt potenciális donort:

- *Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (5)*
- *Gottsegen György Országos Kardiiovaszkuláris Intézet Gyerek Intenzív (3)*
- *Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Bókay utcai részleg (3)*
- *Semmelweis Egyetem Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinika (3)*
- *Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ (2)*
- *Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház, Gyermek Osztály, Gyermek Intenzív Részleg (1)*
- *SZTE Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermekegészségügyi Központ (1)*
- *SZTE-ÁOK Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Neuro-Traumatológiai Intenzív Részleg (1)*
- *Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak (1)*
- *Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (1)*
- *Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Tűzoltó utcai részleg (1)*
- *Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Üllői úti telephely (1)*
- *Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza (1)*

Gyermekdonort jelentő kórházak 2024-ben

Gyermekdonor jelentések száma: 24

Gyermekdonációk száma: 16

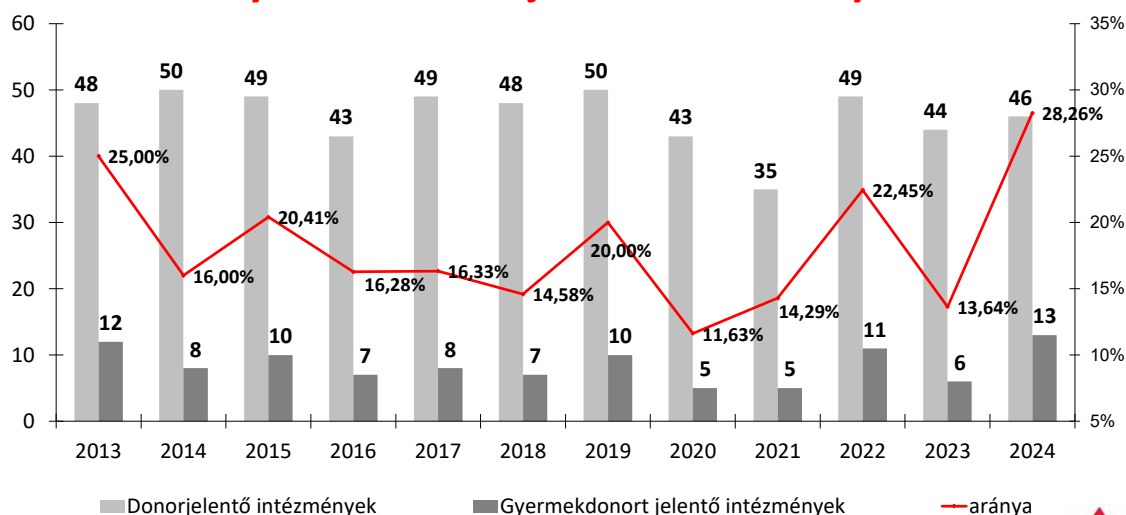


21. ábra

A gyermekdonort jelentő kórházak aránya az összes donorjelentő intézményhez képest a tavalyi évben emelkedett, az elmúlt 10 év erre vonatkozó adatait a 22. ábra mutatja. A 18 év alatti potenciális donorok aránya a tavalyi évben szintén jelentősen emelkedett az előző évekhez képest, elsősorban a donorjelentések tekintetében. 2024-ben a gyermekdonorokból megvalósult 16 szervkivétel során 14 esetben vesekivétellel is járó többszerv-kivételek (K-MOD) történtek, 1 esetben egy szerv, a vesék kivétele (k-SOD) történt, 1 esetben pedig vese

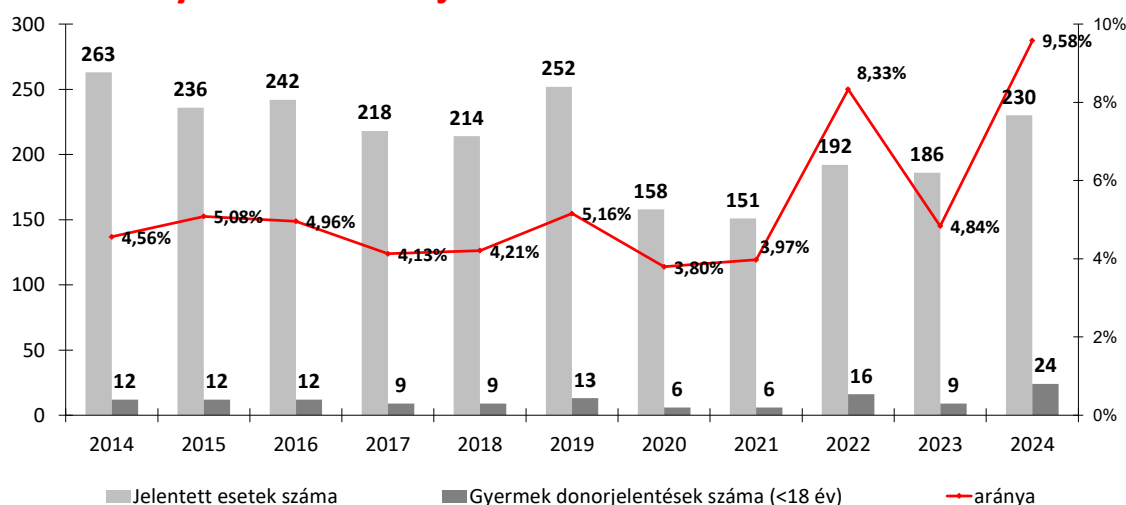
kivétellel nem járó többszerv donáció (nk-MOD) történt. Összesen 46 szerv került eltávolításra, amelyekből 42 beültetése megvalósult: 1 szív, 2 máj és 4 vese 18 év alatti recipiensnek került beültetésre Magyarországon, 1 szív, 2 máj, 8 hasnyálmirigy vesével kombináltan, és 9 vese 18 év feletti recipiensnek Magyarországon, továbbá 1 szív, 1 máj és 3 vese 18 év feletti recipiensnek külföldön került beültetésre. A fentiekén túl 18 év alatti magyar recipienseknek, magyar felnőtt donorból vesét 3, májat, ill. májlebenyt 2, tüdőt 1 esetben ültettek be, az Eurotransplant területéről 18 év alatti donorból 2 májat, 1 vesét, 18 év feletti donorból májat 1, májlebenyt 1, vesét 2, illetve szívet 2 esetben fogadtunk.

Gyermekdonort jelentő intézmények



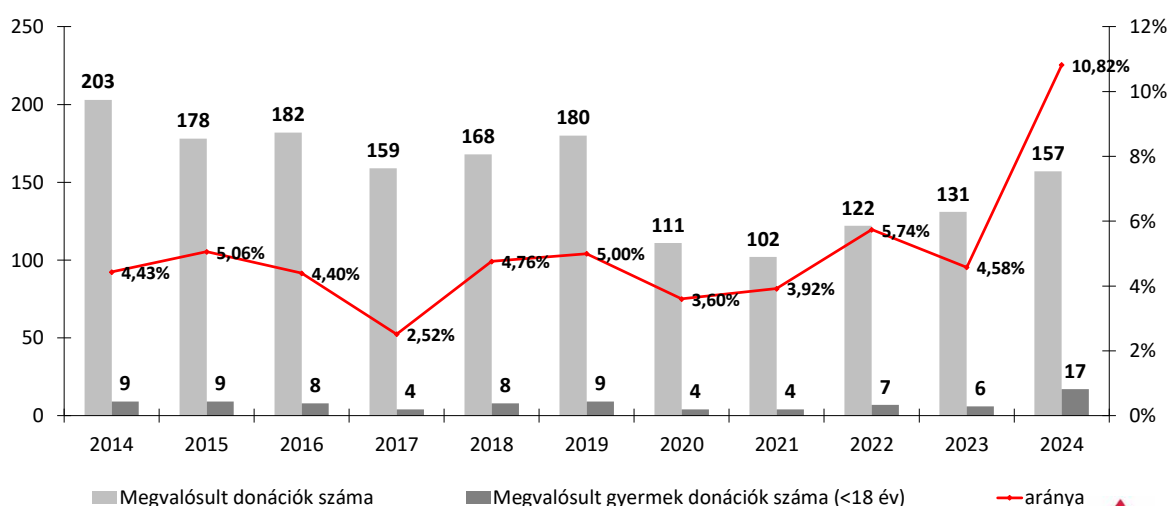
22. ábra

Gyermek donorjelentések száma 2014-2024.



23. ábra

Megvalósult gyermekdonációk száma 2014-2024.

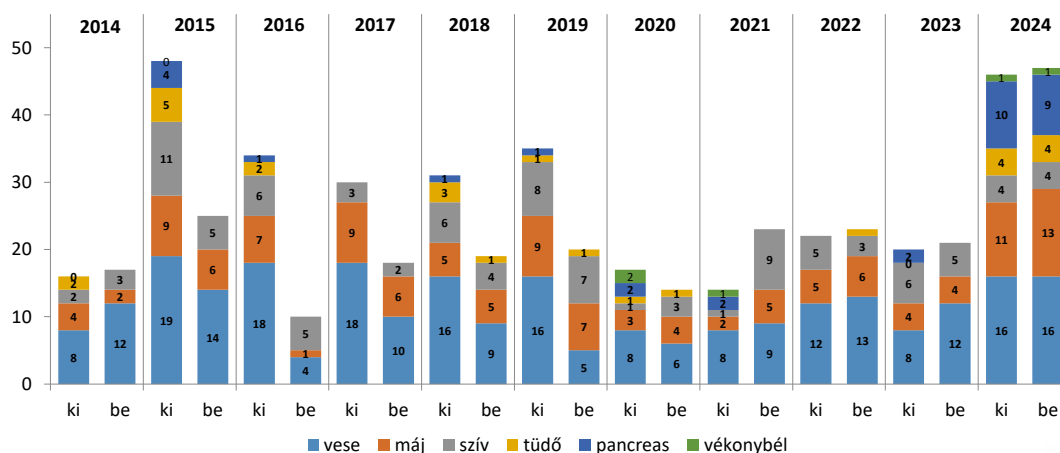


SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



24. ábra

Gyermek donorból eltávolított szervek száma és gyermek recipiens transzplantációk száma elhunytból Magyarországon 2014-2024.



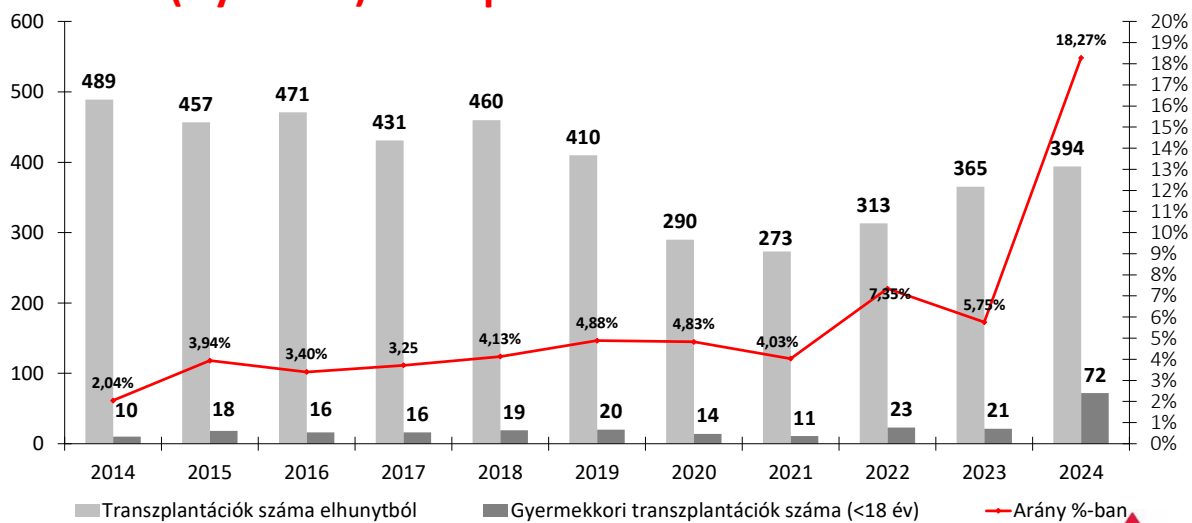
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



25. ábra

A gyermekkori szervátültetések aránya a megelőző évekhez képest növekedett, egyrészt a felnőttből történő átültetéseknek, illetve az Eurotransplantból fogadott szerveknek köszönhetően.

(Gyermekek)transzplantációk száma 2014-2024.



SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



26. ábra

7. Nemzeti Szerv-és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

2020. február 1-től az Országos Vérellátó Szolgálat működteti a Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regiszterét (továbbiakban NSZTR), amelyet ezt megelőzően a Nemzeti Népegészségügyi Központ működtetett Országos Transzplantációs Nyilvántartás (OTNY) néven. Ebben a regiszterben történik a szerv és szövetdonációval kapcsolatos egyéni tiltakozások nyilvántartása. Minden szerv- és/vagy szövetkivételt megelőzően kötelező a nyilvántartásban ellenőrizni, hogy az elhunyt szerepel-e a tiltakozók között. Írásos tiltakozó nyilatkozat hiányában az elhunyt beleegyezését kell vélelmezni. *(Vonatkozó jogszabály: 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet – Szerv, szövet eltávolítása halottból)*

Tiltakozó nyilatkozatot be lehet nyújtani postai úton, de akár személyesen is, hiszen az NSZTR ügyfélszolgálatára rendelkezésre áll tiltakozás megtétele, de akár érdeklődés, információ kérés esetén is.

A tiltakozásról, az elhunytból történő szervdonációról, valamint annak folyamatáról, az ezzel kapcsolatos felmerülő kérdésekről az Országos Vérellátó Szolgálat számos kiadványt megjelentetett már a lakosság tájékoztatása céljából, de az OVSz honlapjára is érdemes ellátogatni további információkért.

Hasznos tudnivalók az NSZTR-ről

- **Az NSZTR lekérdezése beépült a donorjelentés folyamatába.**
2020.01.31-ig az OTNY lekérdezése bármikor megvalósulhatott. 2020.02.01-től új eljárásrend került kialakításra, az NSZTR lekérdezése beépült a donorjelentés folyamatába, melynek köszönhetően a kijelölt egészségügyi dolgozót a donációs folyamat során nem terheli külön telefon-, és faxhívás a tiltakozás ellenőrzésével kapcsolatban. (8. § (3) bekezdése)
- **A lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók azonosításának részévé vált az egyedi 6 jegyű PIN-kód,** melynek megadása elengedhetetlen a lekérdezést megelőzően. Ezt az egyedi azonosítót a rendszer generálja új lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozó rögzítésekor és ezt követően ajánlott postai küldeményként kerül kiküldésre a dolgozó számára saját kézbe.
- **NSZTR-ben egy egészségügyi dolgozó több intézménynél is szerepelhet lekérdezésre jogosultként.**
- **Az NSZTR lekérdezhető magyar állampolgár külföldön történő halála esetén is.**
- **Magyarországon elhunyt külföldi állampolgárok esetében is van lehetőség tiltakozásra, így az ő esetükben is lekérdezhető az NSZTR.**
- **A tiltakozás visszavonása már a nyilatkozat postai úton történő megküldésével is megvalósulhat.**

7.1. Tiltakozások nyilvántartása

2024. január 1-én 984 regisztrált tiltakozás szerepelt az NSZTR-ben. 2024-ben 263 tiltakozás érkezett NSZTR-hez postai úton küldött levél formájában, elektronikusan vagy pedig az NSZTR irodában való személyes megjelenés alkalmával átadva. A 263 tiltakozásból 246 érvényes, 17 hiánypótlásra várt év végén. Egy tiltakozás akkor igényel hiánypótlást, ha vagy nem érkezett meg valamelyik szükséges dokumentum, vagy a beérkezett dokumentum(ok)

nem felel(nek) meg a tartalmi és/vagy formai követelményeknek. Ez esetben a tiltakozás rögzítésre kerül az NSzTR-ben, de a hiánypótlás beérkezéséig a tiltakozás érvénytelen – erről a tiltakozó hivatalos levélben kap értesítést. 2024. december 31-én 1247 regisztrált tiltakozás szerepelt az NSzTR-ben.

7.2. Kijelölt egészségügyi dolgozók nyilvántartása

2024.01.01-én 1480 lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozó volt regisztrálva NSzTR-ben az egyes intézményeknél. Ehhez képest a lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók száma a következők szerint változott 2024-ben:

A magyarországi kórházak 121 kijelölt egészségügyi dolgozót jelentettek be lekérdezésre jogosultként (ebből 14 egészségügyi dolgozó már szerepelt NSzTR-ben másik intézménynél is lekérdezésre jogosultként), 109 egészségügyi dolgozónak pedig kérték a törlését a lekérdezésre jogosultak közül (ebből 6 egészségügyi dolgozó azonban szerepel lekérdezésre jogosultként más intézménynél is). Mindezek eredményeként 2024.12.31-ig 1491-re nőtt NSzTR-ben a lekérdezésre jogosultként regisztrált egészségügyi dolgozók száma. A magyarországi intézmények módosítási kérésekkel is fordultak az NSzTR-hez, ami azt jelenti, hogy már regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozónak valamilyen adata megváltozik, amiről az intézményeknek értesíteniük kell NSzTR-t, hogy a rendszerben minden adat naprakészen szerepelhessen. 2024-ben 104 módosítás történt.

Magyarországon több kórházból vannak kijelölt egészségügyi dolgozók regisztrálva az NSzTR-ben. Ha külön vesszük az Egyetemek Tagkórházait, akkor összesen 82 intézményből került rögzítésre lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozó. Jelenleg egy dolgozó egy, kettő vagy legfeljebb három intézményben van regisztrálva aktív lekérdezésre jogosult egészségügyi dolgozóként egyszerre. Magyarországon a legtöbb lekérdezésre jogosult egészségügyi dolgozó a Debreceni Egyetemen Klinikai Központban van (155); több kórházban viszont csak néhány dolgozó van erre a feladatra kijelölve. 29 olyan kijelölt egészségügyi dolgozó szerepel az NSzTR-ben, aki jelenleg két intézménynél is jogosult lekérdezésre és egy, aki 3 intézménynél. Vannak olyan egészségügyi dolgozók is NSzTR-ben, akik ugyan második intézményhez is regisztrálva lettek, de időközben az először regisztrált intézménynél visszavonásra került a jogosultságuk.

2024-ben egy intézményhez történt regisztráció NSzTR-ben	107 fő
2024-ben második intézményhez történt regisztráció NSzTR-ben	14 fő
NSzTR-ben 2024-ben regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók összesen	121 fő

4. táblázat: NSzTR lekérdezési jogosultság regisztrációk 2024-ben

Egy intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság visszavonása 2024-ben	103 fő
Két intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság közül az egyik visszavonásra került 2024-ben	6 fő
2024-ben visszavont jogosultságok összesen	109 fő

5. táblázat: NSzTR lekérdezési jogosultság törlések 2024-ben

A 2024-ben regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók megoszlása intézmények szerint	
Bács-Kiskun Vármegyei Oktatókórház	7
Bajai Szent Rókus Kórház	3
Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály	7
Debreceni Egyetem Klinikai Központ	12
Észak-Pesti Centrumkórház - Honvédkórház (Róbert K. körüli telephely)	2
Gottsegen György Országos Kardiiovaszkuláris Intézet	6
Győr-Moson-Sopron Vármegyei Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály	12
Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet	2
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház a Szegedi Tudományegyetem Oktató Kórháza	8
Péterfy Sándor utcai Kórház- Rendelőintézet	1
Semmelweis Egyetem (Budapest)	1
Semmelweis Egyetem Aneszteziológiai és Perioperatív Betegellátó Intézet	1
Semmelweis Egyetem Intenzív Terápiás Klinika (Budapest)	12
Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Bókay utcai részleg (Budapest)	7
Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Tűzoltó utcai részleg (Budapest)	4
Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház	7
Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház	1
Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermekegészségügyi Központ	2
Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet	7
Veszprém Vármegyei Csolnoky Ferenc Kórház	9
Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház	10
2024-ban regisztrált összesen:	121

6. táblázat: Regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók megoszlása intézmények szerint 2024-ben

7.3. Lekérdezések nyilvántartása

Szervdonáció célú lekérdezések mellett 2024-ben összesen 205 szövetdonációs célú lekérdezés történt. Összesen az NSzTR létrejötte óta 2024.12.31-ig 1228 alkalommal kérdezték le az NSzTR-t szövetdonációs céllal. A szövetdonációs célú lekérdezések közül leggyakoribb a cornea eltávolítás céljából történő, azt megelőző lekérdezés. 2024-ben egy alkalommal sem fordult elő, hogy potenciális donorból szerv- és/vagy szövetátültetés megghiúsult volna azért, mert tiltakozó nyilatkozat szerepelt NSzTR-ben. Az alábbi táblázat mutatja a 2024-es szövetdonációs célú lekérdezéseit a lekérdező intézmények szerint.

Lekérdező intézmény	Lekérdezések száma
Debreceni Egyetem Klinikai Központ Szemklinika	24
Pécsi Tudományegyetem	3
Szemészeti Klinika Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar	177
Szegedi Tudományegyetem	1
Szövetdonációs célú lekérdezések összesen	205

7. táblázat: Szövetdonációs célú lekérdezések megoszlása intézmények szerint 2024-ben

Részleges egyezések nyilvántartása

2024-ben 59 alkalommal talált NSzTR részleges egyezést lekérdezések kapcsán. Részleges egyezésnek nevezzük azt, amikor egy lekérdezés során a potenciális donor valamelyik személyazonosító adatával egyezik az NSzTR-ben rögzített egy vagy több tiltakozó nyilatkozat ugyanazon adata. NSzTR minden egyes lekérdezésnél az összes részleges egyezést feltünteti. NSzTR adminisztrátora megvizsgálja a részleges egyezéseket, hogy biztosan kizárja azt, hogy nem a potenciális donor tiltakozó nyilatkozatáról van szó.

2024-ben a következő személyes adatok merültek fel részleges egyezésként: teljes név, születési név, anyja neve, születési dátum, utca, házszám, születési hely, utcanév. Teljes név egyezése 9 alkalommal eredményezett részleges egyezést, születési név egyezése 1 alkalommal, a potenciális donor anyja neve 24 alkalommal, születési hely 1, utca, házszám 3, születési dátum pedig 21 alkalommal.

8. Recipiensek transzplantáció utáni követése

A Recipiens utánkövetési regiszter célja:

1. Az országosan egységes és nemzetközi standardoknak megfelelő adatgyűjtés.
2. A szervdonációs és transzplantációs programok eredményességének mérése és minőségi értékelése.
3. A minőségfejlesztés és új eljárások bevezetésének megalapozása.
4. Európai és nemzetközi regiszterek felé történő egységes, szabályozott és ellenőrzött adattovábbítás előkészítése.

2018. július 4-én megtörtént a regiszterben a recipiensek transzplantáció utáni követésére szolgáló modul élesítése, így elérhetővé vált az adatrögzítési felület a magyarországi transzplantációs és utánkövetésért felelős központok részére:

A 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 16/D. § (3) értelmében az OVSZ működteti a Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regisztert és a szervadományozásra jelentkező élődonorok követését biztosító regisztert, amelybe – az OVSZ eljárásrendje szerint – az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók adatokat rögzítenek.

Az élesítést követően első körben a 2017-es transzplantációkhoz kapcsolódó utánkövetési események és a 2018-ban zajló transzplantációk utánkövetési eseményeinek rögzítését tettük kötelezővé az Országos Vérellátó Szolgálat honlapján elérhető eljárásrend szerint. 2024-ben már a 2013-2024 között transzplantáltakról történt adatrögzítés.

A vizsgálat során használt adatok 2025. 06. 18-án kerültek letöltésre a Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter Recipiens utánkövetési moduljából. A kitöltöttségi adatok vizsgálatakor azokat az eseteket vettük figyelembe, ahol a transzplantációt követően, legalább egy utánkövetési adat rögzítésre került 2025.06.18-ig, illetve a 2024-ben transzplantáltak közül azokat, akiknél még nem telt el egy év a transzplantációt követően. A kitöltöttségi adatok elemzése során az utánkövető centrumot vettük alapul, nem pedig a transzplantációt végző centrumot, ezért előfordulhatnak a következő esetek:

Semmelweis Egyetem Városmajori Szív és Érgyógyászati Klinikán transzplantált betegek utánkövetése a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézetben zajlik.

A tüdő transzplantált betegek gondozása és követése a Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinikán zajlik, de az adatokat a Semmelweis Egyetem Mellkassebészeti Klinika rögzíti ideértve azokat az eseteket is, amikor a magyar beteg szervátültetése külföldön történt meg (Bécsben).

Kombinált vese- és hasnyálmirigy transzplantációban részesült betegek utánkövetése olyan centrumban történik, ahol nincs pancreas transzplantációs program, pl: Debrecen, Szeged.

Tekintettel arra, hogy az utánkövetés a beültetett szerv működésére is kiterjed, retranszplantációk esetén minden transzplantált szerv szerepel a táblázatban, illetve a kombinált átültetések mindkét szervtípusnál megjelennek. A tüdő esetében a bécsi transzplantációkat is belevettük a táblázatba, hiszen a betegek gondozása itthon történik.

Utánkövető centrum	Összes utánkövetési esetszám	Összes rögzített utánkövetési esetszám	Összes kitöltöttségi arány	Összes relevánsesetszám	Összes egy éven belüli megjelenés	Összes egy éven belüli megjelenési arány
vese	3395	3336	98%	2362	2231	94%
HBSTP	1880	1823	97%	1367	1285	94%
HBGTP	2	2	100%	1	1	100%
HDBTP	461	461	100%	333	332	100%
HPCTP	516	516	100%	298	298	100%
HSZTP	534	534	100%	359	315	88%
máj	902	902	100%	690	688	100%
HBSTP	846	846	100%	637	636	100%
SE1GY	56	56	100%	53	52	98%
szív	609	609	100%	456	444	97%
HBSTP	404	404	100%	299	296	99%
HBGTP	205	205	100%	157	148	94%
tüdő	218	197	90%	101	100	99%
HBSTP	218	197	90%	101	100	99%
pancreas	104	101	97%	80	77	96%
HBSTP	75	72	96%	59	57	97%
HDBTP	4	4	100%	3	2	67%
HPCTP	24	24	100%	17	17	100%
HSZTP	1	1	100%	1	1	100%
Összesen	5228	5145	98%	3689	3540	96%

8. táblázat: Recipients utánkövetés kitöltöttsége 2013-2024-ben végzett átültetéseknél
(lekérdezés 2025. 06. hóban)

A 2013-2024. évi transzplantációkra vonatkozó egy éven belüli megjelenés kitöltöttsége országosan 96%-os. Tavaly ez 85% volt. Tavalyi évhez képest a kitöltöttségi arány jelentősen emelkedett, az egy éven belüli megjelenési arány a legtöbb centrumban 90% feletti.

9. Központi Várólista Iroda

A Központi Várólista Iroda (KVI) hazánk Eurotransplant-hoz történő teljes jogú csatlakozásával egyidejűleg jött létre. A szervtranszplantációs várólistára kerülő, illetve a már várólistán lévő betegek adatainak és állapotának változtatásait követi nyomon a Transzplantációs Bizottságoktól kapott dokumentumok és az Eurotransplant várólista regiszterben rögzített adatok egybevetésével az Iroda.

9.1. A KVI feladatai

- Várólistára újonnan felkerülő recipiensek adatainak ellenőrzése,
- az ET regisztrációs díjak NEAK elszámolásának előkészítése,
- a Transzplantációs Bizottsági üléseket követően, az aktuális bizottsági jegyzőkönyvekben szereplő recipiensek státusz módosításainak ellenőrzése,
- a betegek T (Transzplantálható) státuszba helyezésének ellenőrzése a HLA és PRA%-os eredmények feltöltését követően,
- a várólistára került betegeknek egyedi azonosító generálása, és annak megküldése az illetékes Transzplantációs Bizottság részére,
- az egyedi azonosítók közzététele és aktualizálása az OVSz honlapján: www.ovsz.hu
- statisztika vezetése a szervtranszplantációs várólistán lévő betegekről, aktuálisan választható és ideiglenesen alkalmatlan recipiensek megoszlásáról, új beteg számáról, mortalitásról, átlagos várakozási időkről, a Transzplantációs Bizottsági üléseken vezetett jegyzőkönyvek adatairól, a szervallokációról,
- közvetítés a várólistára helyezést megelőző biztosítási jogviszony, illetve jogosultság ellenőrzése kapcsán a Transzplantációs Bizottságok és a NEAK között.
- adatkezelési hozzájárulási nyilatkozat bevezetése a transzplantációs várólisták alapján nyújtható egészségügyi szolgáltatások tekintetében, mind a szervre váró recipiensek, mind a szervet adományozó élődonorok részéről, visszamenőleges hatállyal is. 2018-ban országosan egységes módon megkezdődött a várólistára kerülő, a várólistán levő betegek és a szervátültetettek megkeresése a személyes adatok kezelésére vonatkozó beleegyező nyilatkozatok kitöltése érdekében, amelyről a KVI nyilvántartást vezet,
- recipiensek transzplantáció utáni követéséből származó adatok feldolgozása, összesítése,
- élődonoros keresztdonációs futtatások előkészítése, szervezése

9.2. Transzplantációs Bizottságok

A központi várólistát az Országos Vérellátó Szolgálat működteti a Transzplantációs Bizottságok közreműködésével. A transzplantációs várólistára való felkerüléssel, átmeneti alkalmatlansággal és a törléssel kapcsolatos döntéseket, illetve minden egyéb, a várólistával kapcsolatban a beteget érintő döntéseket a Transzplantációs Bizottságok hozzák meg. Döntésükről írásban tájékoztatják a beteget, kezelőorvosát, valamint az OVSz-t. A Bizottság szükség szerint, de legalább havonta ülésezik, melyen a tagok legalább felének részt kell vennie ahhoz, hogy határozatképes legyen a Bizottság.

Kilenc szervtranszplantációs Bizottság és két Csontvelő Transzplantációs Bizottság működik Magyarországon, munkájukat koordinátorok, adminisztrátorok, és titkár segíti.
A Bizottságok tagjai 2024-ben:

Budapesti Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Kovács János Balázs kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Cseprekál Orsolya kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
Dr. Wágner László kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
koordinátor: Borsodi Etelka

Debreceni Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Nemes Balázs kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Daragó Andrea kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
Dr. Markóth Csilla kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31

koordinátorok: Pórné Balogh Orsolya, Kenézné Papp Veronika, Baranyainé Magyar Mária
Zsuzsanna 2024.10.01-től

Pécsi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Csiky Botond kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
Prof. Dr. Kovács Tibor József kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
koordinátorok: Viola Mária, Vereczkei-Orf AndreaSzitkay Éva

Szegedi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szederkényi Edit kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Ondrik Zoltán kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
Dr. Bajcsi Dóra kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
Dr. Bitó László Zsolt kinevezés időtartama: 2023.03.16-2024.08.31
koordinátorok: Illencsik Mária, Lőrinczné Kis Andrea

Máj Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Piros László kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Benkő Tamás kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31

Dr. Gerlei Zsuzsanna	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Dezsőfi-Gottl Antal	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Schuller János	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Huszty Gergely	kinevezés időtartama: 2024.09.01-2026.08.31

koordinátor: Tihanyi Edit

Szív Transzplantációs Bizottság

elnök: Prof. Dr. Szabolcs Zoltán	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Hartyánszky István	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Ablonczy László	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Prof. Dr. Becker Dávid	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Balogh Orsolya	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Sax Balázs	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31

koordinátorok: Bernáth Csilla, Dr. Szakál-Tóth Zsófia (2024.12.31-ig) – felnőtt centrum
Királyné Jene Katalin, Fülöp Angéla – gyermek centrum

Tüdő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Bohács Anikó	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
tagok: Prof. Dr. Rényi-Vámos Ferenc	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Madurka Ildikó	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Jáky-Kováts Zsuzsanna	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Kovács Lajos	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Krikovszky Dóra	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31

koordinátorok: Kovács Nóra, Héder Éva, adminisztrátor: Czuczor Zoltán

Budapesti Regionális Vese- és hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Piros László	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
tagok: Dr. Rempert Ádám	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Marton Adrienn	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
Dr. Wágner László	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31

koordinátor: Borsodi Etelka

Pécsi Regionális Vese-hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31 2024.09.01-2026.08.31
tagok: Prof. Dr. Kovács Tibor József	kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31

2024.09.01-2026.08.31
 Prof. Dr. Molnár Gergő kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
 2024.09.01-2026.08.31
 koordinátorok: Viola Mária, Vereczkei-Orf Andrea Szitkay Éva

Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Prof. Dr. Masszi Tamás kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 tagok: Prof. Dr. Borbényi Zita kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 Szabóné Dr. Bogyó Judit kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 Dr. Reményi Péter kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 Dr. Alizadeh Hussain kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 Prof. Dr. Vályi-Nagy István kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 Prof. Dr. Illés Árpád kinevezés időtartama: 2023.04.01-2025.03.31
 titkár: Fehér Péter

Gyermek Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Kriván Gergely kinevezés időtartama: 2022.11.01-2024.10.31
 2024.11.01-2026.10.31
 tagok: Szabóné Dr. Bogyó Judit kinevezés időtartama: 2022.11.01-2024.10.31
 2024.11.01-2026.10.31
 Dr. Ottóffy Gábor kinevezés időtartama: 2022.11.01-2024.10.31
 2024.11.01-2026.10.31
 Dr. Kovács Gábor kinevezés időtartama: 2022.11.01-2024.10.31
 2024.11.01-2026.10.31
 Dr. Hauser Péter kinevezés időtartama: 2022.11.01-2024.10.31
 Dr. Kelemen Ágnes kinevezés időtartama: 2024.11.01-2026.10.31
 titkár: Dr. Hauser Péter
 adminisztrátor: Nagy Júlia

9.3. Várólista adatok 2024-ben

A Transzplantációs Bizottságok évente a szakmai feladat megvalósulásáról, a szerződésükben előírt köztelezettségük teljesítéséről írásban szakmai beszámolót és tételes pénzügyi elszámolást küldenek az OVSz-nek, emellett a KVI az év során folyamatosan dolgozza fel a rendelkezésére álló várólista adatokat.

Szerv	Centrum	2024.01.01	Új beteg	Centum váltással új beteg	Várólistán megfordultak	Listáról lekerültek						2024-ben rögzített korábbi exit
						Tx	L	E	E%	Centrum váltás	Összesen (csak 2024)	
Vese (csak vese):	HBSTP	566	216	3	782	132	9	16	2%	16	173	4
	HDBTP	152	41	0	193	33	16	2	1%	3	54	0
	HPCTP	160	67	6	227	50	4	5	2%	1	60	2
	HSZTP	133	45	5	178	43	2	5	3%	1	51	0
Vese összesen:		1011	369	14	1380	258	31	28	2%	21	338	6
Máj (máj+vese):	HBSTP	103	126	0	229	83	10	5	2%	0	98	1
Szív (szív+vese):	HBSTP	85	75	0	160	51	6	16	10%	2	75	3
	HBGTP	0	8	3	8	5	0	1	0%	0	6	0
Szív összesen:		85	83	3	168	56	6	17	10%	2	81	3
Tüdő:	HBSTP	11	18	0	29	18	0	0	0%	0	18	0
SPK:	HBSTP	24	9	0	33	10	2	4	12%	1	17	0
	HPCTP	10	2	1	12	4	5	0	0%	1	10	0
SPK összesen:		34	11	1	45	14	7	4	9%	2	27	0
Pancreas:	HBSTP	4	1	0	5	0	0	0	0%	0	0	0
	HPCTP	0	4	1	4	0	2	0	0%	0	2	0
Pancreas összesen:		4	5	1	9	0	2	0	0%	0	2	0
Mindösszesen:		1248	612	19	1860	429	56	54	3%	25	564	10

9. táblázat: Várólista mozgások szervenként, centrumonként 2024-ben
Rövidítések: Tx – Transzplantáció, L – Listáról levétel, E - Elhunyt

Szerv	Centrum	Választható	Választható %	Választható			NT	NT %	Összesen
				T	I	HU			
Vese(csak vese):	HBSTP	447	73,52%	315	132	0	161	26,48%	608
	HDBTP	58	41,73%	40	18	0	81	58,27%	139
	HPCTP	140	81,87%	90	50	0	31	18,13%	171
	HSZTP	93	70,45%	64	29	0	39	29,55%	132
Vese összesen:		738	70,29%	509	229	0	312	29,71%	1050
				48,48%	21,81%	0,00%	29,71%		
Máj (máj+vese):	HBSTP	118	90,77%	118	0	0	12	9,23%	130
Szív (szív+vese):	HBSTP	25	30,49%	22	0	3	57	69,51%	82
	HBGTP	3	0,00%	2	0	1	2	0,00%	5
Szív összesen:		28	32,18%	24	0	4	59	67,82%	87
Tüdő:	HBSTP	8	72,73%	8	0	0	3	27,27%	11
SPK:	HBSTP	7	43,75%	5	2	0	9	56,25%	16
	HPCTP	3	100,00%	3	0	0	0	0,00%	3
SPK összesen:		10	52,63%	8	2	0	9	47,37%	19
Pancreas:	HBSTP	1	20,00%	1	0	0	4	80,00%	5
	HPCTP	1	0,00%	1	0	0	2	66,67%	3
Pancreas összesen:		2	25,00%	2	0	0	6	75,00%	8
Mindösszesen:		904	69,27%	669	231	4	401	30,73%	1305
		69,27%		51,26%	17,70%	0,31%	30,73%		100%

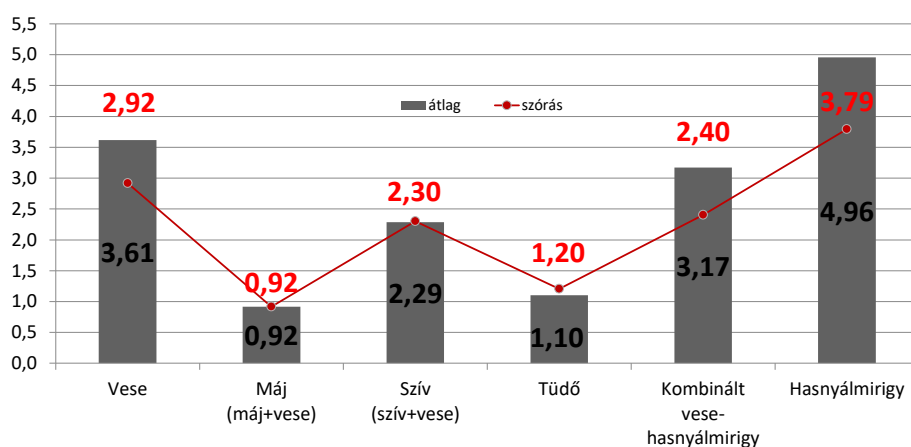
10. táblázat: Szervtranszplantációs várólista adatok centrumonként 2024.12.31-én

2024. december 31-én összesen 1305 beteg volt a szervtranszplantációs várólistákon, túlnyomó többségük (1050) vesére várt. Kombinált máj- vese átültetésre 2 beteg várt az év utolsó napján. A nem transzplantálható betegszámot vese esetében befolyásolja az újonnan listára helyezett betegek száma is, mivel a listára helyezés utáni, de az aktiválást megelőző immunogenetikai vizsgálatok időigényesek.

9.3.1. Várakozási idők

A transzplantációs várólistákon lévő betegek átlagos várakozási ideje és az átlaghoz viszonyított szórása az alábbi ábrán látható szervenkénti bontásban. Az év végén listán lévő betegek átlagosan 3,61 éve várnak veseátültetésre, szívre 2,29 éve. A legrövidebb várakozási idő 0,92 évvel a máj, illetve 1,10 évvel a tüdő várólistán fordult elő, míg a vese-hasnyálmirigy átültetésre várók 3,17 éve, a hasnyálmirigyre várók 4,96 éve várakoznak. Vesénél a várakozási idő a dialízis kezdetétől indul. Szív transzplantációs várólistán LVAD kezelés miatt magas a Nem transzplantálható státuszban lévő betegek aránya, ami befolyásolja a várakozási időt. A transzplantálható státuszban lévő szívbetegyek átlagos várakozási ideje 2,24 év, szórása 2,21.

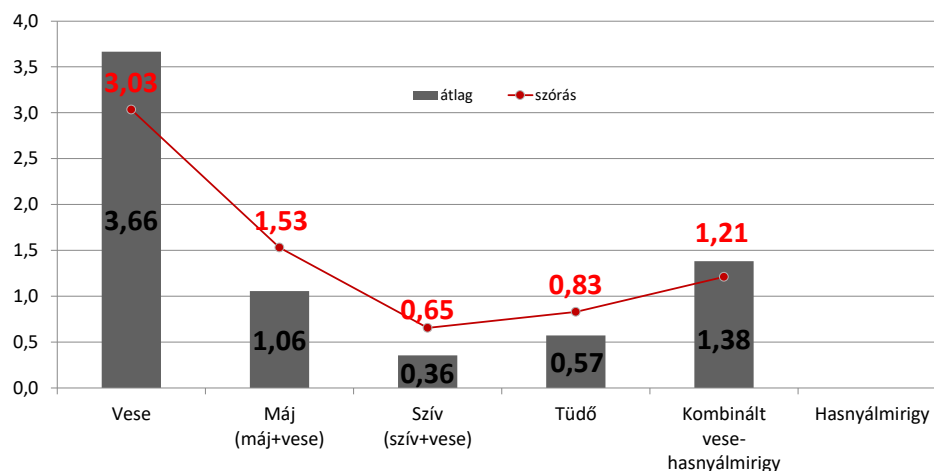
Várólistán lévő betegek átlagos várakozási ideje 2024. december 31-én



27. ábra

A transzplantált betegek közötti várakozási idő szívátültetés esetén a legrövidebb: 0,36 év. Ezt követi a tüdő transzplantáció 0,57 évvel, majd a máj 1,06 évvel a kombinált vese-hasnyálmirigy 1,38 évvel és végül a vese 3,66 évvel. Szoliter hasnyálmirigy beültetés nem történt 2024-ben.

2024-ben transzplantált betegek átlagos várakozási ideje



28. ábra

A várólistán levő és a transzplantált betegek közötti várakozási idők összehasonlítása után fontos megemlíteni, hogy a szív esetében sikerül a várólistán jelentős arányt képviselő akut betegek részére szervet találni a nemzetközi szervcserének köszönhetően, míg a vesére várakozók között a régóta várakozó immunizált betegek jobb eséllyel juthatnak szervhez az Eurotransplant AM programján keresztül.

Szerv	Várakozási idő várólistán lévőknel			Várakozási idő transzplantáltaknál		
	2023	2024	Változás a megelőző évhez képest	2023	2024	Változás a megelőző évhez képest
Vese összesen (csak vese):	3,62	3,61	-0,3%	3,16	3,66	16%
Máj (máj+vese):	1,17	0,92	-21%	0,87	1,06	22%
Szív összesen:	2,31	2,29	-0,9%	0,84	0,36	-57%
Tüdő:	1,10	1,10	0,0%	0,72	0,57	-21%
SPK összesen:	2,77	3,17	14%	2,79	1,38	-51%
Pancreas összesen:	6,21	4,96	-20%	-	-	-

11. táblázat: Várakozási idők átlagának változása a megelőző évekhez képest

Az elmúlt évek adataival összehasonlítva a várakozási idő a máj, vese, szív és a szoliter pancreas várólistán lévő betegek esetében csökkent, míg az SPK esetében nőtt. SPK várólistán lévők várakozási idejének hossza 2020-ban jelentősen javult, 2021-ben sajnos növekedett, 2022-ben 4%-os csökkenés mutatkozott, majd 2023-ban és 2024-ben ismét növekedett 17%, 14%-kal. A transzplantáltak között csökkenést mutat a várakozási idő a szív,

tüdő és SPK átültetések tekintetében. A májtranszplantáltak várakozási ideje 22%-kal növekedett az évben.

9.3.2. Immunológiai egyezések veseátültetés esetén

MM eltérés cadaver	Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged		Összesen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Teljes egyezés	7	7%	1	3%	1	2%	3	7%	12	5%
1 eltérés	7	7%	3	10%	3	7%	2	5%	15	7%
2 eltérés	21	20%	7	23%	5	12%	5	12%	38	17%
3 eltérés	40	38%	9	29%	14	33%	13	32%	76	35%
4 eltérés	18	17%	8	26%	12	29%	16	39%	54	25%
5 eltérés	9	8%	3	10%	5	12%	1	2%	18	8%
6 eltérés	4	4%	0	0%	2	5%	1	2%	7	3%
Összesen	106	100%	31	100%	42	100%	41	100%	220	100%

12. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság elhunyt donoros veseátültetések esetén 2024-ben

A fenti táblázatban láthatjuk az elhunyt donoros vesetranszplantációk HLA egyezési gyakoriságait centrumonként. Teljes egyezéssel összesen 12 átültetés történt hazánkban 2024-ben. A legtöbb átültetés 3 eltéréssel történt, ezt követik a 4 a 2, és az 5 eltéréses átültetések.

MM eltérés élő donor	Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged		Összesen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Teljes egyezés	1	3%	2	100%	2	17%	0	0%	5	10%
1 eltérés	1	3%	0	0%	1	8%	1	50%	3	6%
2 eltérés	9	25%	0	0%	4	33%	0	0%	13	25%
3 eltérés	11	31%	0	0%	0	0%	0	0%	11	21%
4 eltérés	6	17%	0	0%	1	8%	1	50%	8	15%
5 eltérés	6	17%	0	0%	2	17%	0	0%	8	15%
6 eltérés	2	6%	0	0%	2	17%	0	0%	4	8%
Összesen	36	100%	2	100%	12	100%	2	100%	52	100%

13. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság élődonoros veseátültetések esetén 2024-ben

Az élődonoros veseátültetésnél 5 esetben volt teljes egyezés, továbbá 2 eltérés 13 esetben volt.

9.3.3. MELD

A máj transzplantációs várólistán lévő betegek MELD-score eredményeinek átlaga 9,74, szórása 4,02. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 23 volt. A transzplantált máj betegek MELD-score eredményeinek átlaga 12,59 szórása 7,01 volt. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 40.

9.3.4. Dialízis állomás szerinti megoszlás

A vesére és a vesével kombinált átültetésre (vese-hasnyálmirigy, vese-máj) várakozó betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2024. december 31-én mutatja, hogy a betegek 58%-a budapesti regionális várólistán, 13%-a debreceni listán, 16%-a pécsi listán, 12%-a szegedi

listán várakozik az összesen 1071 várakozó közül. 265 beteg részesült vese transzplantációban 2024-ben. A betegek 52%-a a budapesti, 12%-a a debreceni, 20%-a a pécsi, 16%-a a szegedi régióba tartozott.

Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged	
AJKA	15	DEBRECEN B BRAUN	10	AJKA	1	BAJA	6
BAJCSY KH	17	DEOEC FMC	45	BEKESCSABA	1	BEKESCSABA	15
CEGLED	15	EGER	2	DEBRECEN B BRAUN	2	CEGLED	1
DEOEC FMC	8	GYULA	2	DEOEC FMC	1	DIAPERUM HUNGARY KFT	1
DEOEC GYERMEKKL	1	KARCAG	3	DUNAUJVAROS	1	GYULA	14
DUNAUJVAROS	20	KISVARDA	6	KAPOSVAR	26	HODMEZOVASARHELY	10
EGER	10	MATESZALKA	11	KECSKEMET	1	KALOCSA	6
ESZTERGOM	17	MISKOLC	30	KESZTHELY	3	KARCAG	2
GYOR	38	NYIREGYHAZA	16	MATESZALKA	2	KECSKEMET	19
HATVAN	15	NYIREGYHAZA	2	MISKOLC	1	KISKUNFELEGYHAZA	6
ISTVAN KH	15	OZD	6	NAGYKANIZSA	20	MARGIT KH	1
KAPOSVAR	1	SATORALJAUJHELY	4	PECS	8	MH-EK	1
KARCAG	1	SZEGED	1	PECS FMC	25	SZEGED	31
KECSKEMET	4	SZOLNOK	1	PETERFY II	1	SZEGED ALAPITVANYI	1
KESZTHELY	1			PETERFY KH	1	SZENTES	4
KISTARCSA	32			ROKUS KH	1	SZOLNOK	14
LASZLO KH	9			SIOFOK	19		
MARGIT KH	21			SZEGED	1		
MH-EK	21			SZEKESFEHERVAR	1		
MISKOLC	2			SZEKSZARD	20		
NEPHROCENTRUM	19			SZENT IMRE KH	1		
NYIREGYHAZA	2			SZIGETVAR	9		
PETERFY II	19			SZOMBATHELY	5		
PETERFY KH	34			VESZPREM	1		
PTE GYERMEKKL	1			ZALAEGERSZEG	22		
ROKUS KH	4						
SALGOTARJAN	11						
SATORALJAUJHELY	1						
SE IBELKLIKA	23						
SE IGYERMEKKL	10						
SOPRON	13						
SZEGED	1						
SZEKESFEHERVAR	34						
SZENT IMRE KH	61						
SZENTES	1						
SZIKSZO	1						
SZOLNOK	3						
SZOMBATHELY	33						
TATABANYA	21						
TRANSZPLANT KLIN	5						
Uzsoki KH	20						
VAC	23						
VESZPREM	23						
Összesen	626		139		174		132
Arányok	58%		13%		16%		12%

14. táblázat: Vesére és vesével kombinált átültetésre váró betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2024-ben

9.3.5. Életkor

A szervátültetésre váró betegek többsége (71,5%) 19-60 év közötti korosztályba tartozik, 1,69% a kiskorúak aránya és 26,8% a 61 év fölöttiek aránya.

A transzplantált betegek túlnyomó többsége szintén a 19-60 év közötti korcsoportba tartozik (70,39%), 6,06% volt a kiskorúak és 23,54% a 61 év felettiek aránya.

Ebben az összehasonlításban a GOKVI adatait nem vettük figyelembe, mivel profiljából adódóan többségében gyermekekkel foglalkozik.

9.3.6. Nem

A vese és szív várólistán a férfiak nagyobb arányban szerepelnek, mint a nők, a máj, tüdő, spk és pancreas várólistán azonban fordítva, a nőbetegek a gyakoribbak. A transzplantáltak között azonban a férfiak aránya a magasabb.

9.3.7. Vércsoport

A magyar lakosság vércsoport gyakoriságának megfelelően a várólistákon és a transzplantáltak között is leggyakoribb az „A”, majd a „O”, „B” és végül legritkább az „AB” vércsoport.

Az alábbi táblázat tartalmazza az életkor, nem, vércsoport szervenkénti, centrumonkénti megoszlásának és arányának adatait az év utolsó napján várólistán lévőknél (WL), és a transzplantáltak (Tx) között is. Szoliter pancreas beültetés nem volt 2024-ben, illetve az alacsony esetszám miatt a táblázatban szereplő eredmények nem tekinthetők relevánsnak. Az arányok az adott centrum összes esetszámának viszonylatában értendők. A gyermekszív transzplantációs centrumban (HBGHE) végzik a felnőtt GUCH betegek szívátültetését, ezért szerepel a táblázatban 18 év feletti beteg is.

Szerv		Vese								Máj		Szív				Tüdő		SPK				PAT			
Centrum		HBSKI		HBDKI		HPCKI		HSZKI		HBSLI		HBSHE		HBGHE		HBSLU		HBSPA		HPCPA		HBSPA		HPCPA	
		WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx
Esetszám		610	132	139	33	171	50	132	43	130	83	81	51	5	5	11	18	16	10	3	4	5	0	3	0
Életkor	átlag	53,16	46,74	49,02	53,14	52,40	57,21	48,38	48,44	48,39	45,24	53,74	50,90	19,01	20,09	41,93	50,27	41,16	41,94	40,98	42,37	44,96	-	41,48	-
	szórás	13,58	16,60	12,59	13,53	11,72	12,68	12,10	14,07	16,06	17,06	10,00	11,62	19,44	17,63	15,75	15,31	6,27	7,93	3,86	6,96	4,22	-	2,63	-
	min	3	3	19	19	20	31	16	5	4	2	21	18	0,2	1	20	14	33,64	28	38	36	38	-	39	-
	max	80	84	75	74	77	75	71	73	75	73	70	70	44	44	60	65	51	52	45	52	50	-	44	-
	0-17 év	11	13	0	0	0	0	2	1	6	8	0	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	-	0	-
	Arány	2%	10%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	5%	10%	0%	0%	60%	60%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	-
	18-59 év	400	93	113	22	127	28	111	35	83	55	60	43	2	2	10	10	16	10	3	4	5	-	3	-
	Arány	66%	70%	81%	67%	74%	56%	84%	81%	64%	66%	74%	84%	40%	40%	91%	56%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	-
	60 év fölött	199	26	26	11	44	22	19	7	41	20	21	8	0	0	1	7	0	0	0	0	0	-	0	-
	Arány	33%	20%	19%	33%	26%	44%	14%	16%	32%	24%	26%	16%	0%	0%	9%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	-
Nem	Férfi	376	71	91	18	99	26	83	27	58	50	65	34	3	1	2	7	5	3	3	2	3	-	0	-
	Arány	62%	54%	65%	55%	58%	52%	63%	63%	45%	60%	80%	67%	60%	20%	18%	39%	31%	30%	100%	50%	60%	-	0%	-
	Nő	234	61	48	15	72	24	49	16	72	33	16	17	2	4	9	11	11	7	0	2	2	-	3	-
	Arány	38%	46%	35%	45%	42%	48%	37%	37%	55%	40%	20%	33%	40%	80%	82%	61%	69%	70%	0%	50%	40%	-	100%	-
Vércsoport	A	228	67	42	13	72	16	53	18	57	35	40	21	2	0	6	13	10	5	1	3	2	-	1	-
	Arány	37%	51%	30%	39%	42%	32%	40%	42%	44%	42%	49%	41%	40%	0%	55%	72%	63%	50%	33%	75%	40%	-	33%	-
	B	102	22	35	8	34	11	25	15	14	13	16	11	1	1	1	2	2	1	2	0	1	-	0	-
	Arány	17%	17%	25%	24%	20%	22%	19%	35%	11%	16%	20%	22%	20%	20%	9%	11%	13%	10%	67%	0%	20%	-	0%	-
	AB	46	9	6	2	9	4	9	3	8	9	4	7	0	1	0	0	0	1	0	0	0	-	1	-
	Arány	8%	7%	4%	6%	5%	8%	7%	7%	6%	11%	5%	14%	0%	20%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	-	33%	-
Várakozási idő	átlag	3,95	3,84	3,61	3,66	2,91	3,43	2,99	3,40	0,92	1,06	2,42	0,38	0,20	0,10	1,10	0,57	3,12	1,15	3,45	1,96	6,75	-	1,97	-
	szórás	3,02	3,33	3,17	2,79	2,23	2,99	2,70	2,28	0,92	1,53	2,31	0,68	0,18	0,05	1,20	0,83	2,35	0,97	3,22	1,70	3,67	-	1,42	-
	min	0,07	0,06	0,03	0,05	0,11	-0,01	0,21	0,36	0,03	0,01	0,05	0,01	0,05	0,02	0,04	0,01	0,23	0,19	0,54	0,56	1,23	-	0,61	-
	max	27,02	17,40	25,41	12,18	10,53	19,42	17,43	10,40	5,33	7,56	7,71	4,54	0,40	0,15	3,40	3,44	8,15	2,85	6,91	4,07	9,95	-	3,45	-

15. táblázat: Életkor, nem, vércsoport centrumonként 2024-ben
(a vesénél a vesével kombinált szervek is feltüntetésre kerültek (* Ki-Li: 2), WL: 2024.12.31-én várólistán lévők, Tx: transzplantáltak)

9.4. Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a transzplantációs várólistákon 2024.12.31-én

Vese				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	41	Policisztás vese - Felnőttkori típus	155	14,76%
2	1	Krónikus veseelégtelenség - bizonytalan eredetű	149	14,19%
3	72	Magasvérnyomás eredetű vascularis vesebetegség	119	11,33%
4	12	IgA nephropathia (immunfluorescence technikával bizonyított)	75	7,14%
5	10	Glomerulonephritis - szövettannal nem vizsgált	69	6,57%
6	19	Glomerulonephritis - szövettannal vizsgált	48	4,57%
7	81	II. típusú diabetes	42	4,00%
8	80	I. típusú diabetes	27	2,57%
9	20	Pyelonephritis / interstitialis nephritis - ismeretlen eredetű	27	2,57%
10	17	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, felnőttekben	26	2,48%
11	71	Malignus hypertensio okozta vascularis vesebetegség	22	2,10%
12	30	Tubulo - interstitialis nephritis (nem Pyelonephritis)	21	2,00%
13	42	Policisztás vese - Gyermekkori típus	20	1,90%
14	70	Vascularis vesebetegség - nem meghatározott	19	1,81%
15	51	Örökletes nephritis idegi eredetű süketiséggel (Alport syndroma)	17	1,62%
16	40	Cisztás vesebetegség - nem meghatározott	17	1,62%
17	15	Membrano-proliferatív glomerulonephritis - I. típusú	16	1,52%
18	22	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Veleszületett obstruktív uropathia	14	1,33%
19	84	Lupus erythematosus	14	1,33%
20	60	Veleszületett vese hypoplasia - nem meghatározott	13	1,24%
21	11	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, gyerekekben	13	1,24%
22	23	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - szerzett obstruktív uropathia	12	1,14%
23	14	Membrán nephropathia	12	1,14%
24	16	Gyorsan romló Glomerulonephritis szisztémás betegség nélkül	10	0,95%
25	74	Wegener granulomatosis	9	0,86%
26	43	Medulláris Cisztás Betegség - nephronophthisissal	8	0,76%
27	63	Veleszületett vese dysplasia húgyúti rendellenességgel vagy anélkül	7	0,67%
28	25	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Urolithiasis	6	0,57%
29	99	Egyéb azonosított vesebetegség - specifikus	6	0,57%
30	29	Pyelonephritis / Interstitialis Nephritis - Egyéb ok	6	0,57%
31	59	Örökletes nephropathia - Egyéb	5	0,48%
32	86	Goodpasture syndroma	5	0,48%
33	73	Polyarteritis miatt kialakult vascularis vesebetegség	5	0,48%
34	50	Örökletes / Familiáris nephropathia - nem meghatározott	4	0,38%
35	88	Haemolitikus Uraemiás Syndroma Moschowitz syndromával	4	0,38%
36	85	Schönlein-Henoch Purpura	4	0,38%
37	24	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - VU reflux elzáródás nélkül	4	0,38%
38	21	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Neurogén hólyag	3	0,29%
39	95	Vese tumor	2	0,19%
40	82	Myelomatosis - Light Chain Deposit betegség (LCDD)	2	0,19%
41	31	Analgetikumok okozta nephropathia	2	0,19%
42	13	Dense deposit betegség (DDD) / Membranoproliferatív Glomerulonephritis - II. típus	2	0,19%
43	83	Amyloidosis	2	0,19%
44	32	Cisplatinum okozta nephropathia	1	0,10%
45	93	Nephrocalcinosis és hiperkalcémiás nephropathia	1	0,10%
46	79	Vascularis vesebetegség - meghatározott	1	0,10%
47	61	Oligomeganephron hipoplázia	1	0,10%

48	33	Cyclosporin A okozta nephropathia	1	0,10%
49	96	Traumás vagy műtéti vesekárosodás	1	0,10%
50	89	Multiszisztémás betegség - Egyéb meghatározott	1	0,10%
Összesen:			1050	100,00%

16. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a vesetranszplantációs várólistán 2024.12.31-én

A vese várólistán az alapbetegségek szerinti megoszlás viszonylag egyenletes volt. A négy leggyakoribb ok a policisztás vese (155 eset), a krónikus veseelégtelenség (149 eset), a magas vérnyomás eredetű vasculáris vesebetegség (119 eset), és az IgA nephropathia (75 eset) volt.

Máj				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	B03	Epepangásos betegség - Primer sclerotizáló cholangitis	39	30,00%
2	D01	Cirrhosis - Alkoholos Cirrhosis	23	17,69%
3	B02	Epepangásos betegség - Primer biliáris cirrhosis	13	10,00%
4	D02	Cirrhosis - Autoimmun Cirrhosis	10	7,69%
5	D04	Cirrhosis - C Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	8	6,15%
6	D11	Cirrhosis - Cryptogén (ismeretlen) Cirrhosis	7	5,38%
7	D10	Cirrhosis - Egyéb Cirrhosis: specifikus	7	5,38%
8	H05	Jóindulatú májdaganatok vagy Policisztás betegség - Policisztás betegség	4	3,08%
9	D03	Cirrhosis - B Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	3	2,31%
10	B01	Epepangásos betegség - Másodlagos biliáris cirrhosis	3	2,31%
11	J	Egyéb májbetegség	3	2,31%
12	E01	Daganatok - Hepatocelluláris carcinoma és cirrhosis	2	1,54%
13	G	Budd Chiari	2	1,54%
14	E06	Daganatok - Hepatoblastoma	1	0,77%
15	F12	Metabolikus betegség - Cystás fibrosis	1	0,77%
16	D06	Cirrhosis - BC Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	1	0,77%
17	E05	Daganatok - Hepatikus cholangiocellularis carcinoma	1	0,77%
18		Egyéb	1	0,77%
	B04	Epepangásos betegség - Egyéb: specifikus	1	0,77%
Összesen:			130	100,00%

17. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a májtranszplantációs várólistán 2024.12.31-én

Májtranszplantációs várólistára kerülés két leggyakoribb oka a primer sclerotizáló cholangitis (39 esetben) illetve az alkoholos cirrhosis (23 esetben) és a primer biliáris cirrhosis (13 esetben) volt.

Szív				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1000	Dilatatív cardiomyopathia – Idiopathiás	52	61,2%
2	1009	Dilatatív Cardiomyopathia – Nem idiopathiás – specifikus	20	23,5%
3	1200	Koszorúér-betegség	5	5,9%
4	1201	Hipertrofiás Cardiomyopathia	5	5,9%
5	1050	Restriktív Cardiomyopathia – Idiopathiás	2	2,4%
6	1059	Restriktív Cardiomyopathia – Nem idiopathiás – specifikus	1	1,2%
Összesen:			85	100%

18. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a szívtranszplantációs várólistán 2024.12.31-én

Szív esetében a leggyakrabban előfordult alapteregség a dilatatív cardiomyopathia volt, mely a várólistára helyezés indikációinak 87,21%-át tette ki, ezen belül idiopathiás dilatatív cardiomyopathia 59,30% esetben fordult elő.

Tüdő				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1604	Idiopathiás tüdő fibrosis	4	36,36%
2	1602	Cystás fibrosis	4	36,36%
3	1605	Sarcoidosis	2	18,18%
4	1607	COPD / Emphysema	1	9,09%
Összesen:			11	100,00%

19. táblázat: Alapteregségek megoszlása a tüdőtranszplantációs várólistán 2024.12.31-én

Tüdő várólistán a két leggyakrabban előforduló alapteregség az idiopathiás tüdő fibrosis 36,36%-ban, és a cystás fibrosis 36,6%.

SPK				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1	I-es típusú cukorbetegség	19	100,00%

20. táblázat: Alapteregségek megoszlása a vese-hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2024.12.31-én

Az SPK átültetések indikációját az I. típusú cukorbetegség adta.

Pancreas				
Ssz.	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1	I-es típusú cukorbetegség	8	100,00%

21. táblázat: Alapteregségek megoszlása a hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2023.12.31-én

Szoliter hasnyálmirigy átültetésre 8 beteg vár, alapteregségük I. típusú cukorbetegség.

9.5. A magyar szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége

Eurotransplant átlagadatokhoz viszonyítva

A magyarországi szervtranszplantációs várólisták feltöltése mindig nagy kihívást jelentő, néhány szervtípus esetén fejlesztésre szoruló terület. A máj és vese várólista elérte az Eurotransplant átlagot lakosságszámra súlyozottan. A táblázat csak a 2024.12.31-én aktív, azaz transzplantálható betegeket tartalmazza. A kombinált szervátültetésre várók esetében minden szervtípust figyelembe vettünk.

	ET aktív várólista 2024-ben	Magyarországon kellene	Magyarországi aktív várólista 2024.12.31-én	Hun/ET %
Vese	10002	696	738	106,10%
Máj	1497	104	118	113,30%
Szív	1000	70	27	38,80%
Tüdő	584	41	8	19,70%
Pancreas	430	30	12	40,10%

22. táblázat: Magyarországi szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége az Eurotransplant tagállamok átlagához képest, lakosságszáma súlyozottan 2024.12.31-én

2024-ben 14%-kal több új beteget regisztráltak a várólistákra, mint a megelőző évben. Ez befolyásolja a várólistán megfordult betegek számát is, azonban az év utolsó napján várólistán lévők számára a transzplantációk csökkenése volt hatással.

Szerv	Centrum	Új beteg			Várólistán megfordultak			Várólistán lévők száma 12. 31-én		
		változás megelőző évhez képest			változás megelőző évhez képest			változás megelőző évhez képest		
		2023	2024		2023	2024		2023	2024	
Vese (csak vese):	HBSTP	178	216	21%	754	782	4%	566	608	7%
	HDBTP	35	41	17%	211	193	-9%	152	139	-9%
	HPCTP	62	67	8%	211	227	8%	160	171	7%
	HSZTP	55	45	-18%	195	178	-9%	133	132	-1%
Vese összesen:		330	369	12%	1371	1380	1%	1011	1050	4%
Máj:	HBSTP	116	126	9%	194	229	18%	103	130	26%
Szív:	HBSTP	62	75	21%	139	160	15%	85	82	-4%
	HBGTP	5	8	60%	9	8	-11%	0	5	-
Szív összesen:		67	83	24%	148	168	14%	85	87	2%
Tüdő:	HBSTP	15	18	20%	24	29	21%	11	11	0%
SPK:	HBSTP	3	9	200%	35	33	-6%	24	16	-33%
	HPCTP	4	2	-50%	15	12	-20%	10	3	-70%
SPK összesen:		7	11	57%	50	45	-10%	34	19	-44%
Pancreas:	HBSTP	1	1	-	4	5	25%	4	5	25%
	HPCTP	0	4	-	0	4	-	0	3	-
Pancreas összesen:		1	5	-	4	9	125%	4	8	100%
Mindösszesen:		536	612	14%	1791	1860	4%	1248	1305	5%

23. táblázat: Várólista adatok változása a megelőző évhez képest

Ha a halálozási számot összehasonlítjuk a megelőző évvel 25%-os csökkenést figyelhetünk meg, azonban ez még mindig magasnak mondható. Főként vesénél, de egyéb szervek esetében is előfordul szörványosan, hogy a halálesetről utólag, akár egy-két évvel később szereznek tudomást a transzplantációs centrumok, így a statisztika utólag módosulhat. 2022-ben 19, 2023-ban 5, 2024-ben 10 ilyen eset volt.

Szerv	Centrum	Halálozás			Transzplantációk száma			Egyéb okból levétel		
		2023	2024	változás megelőző évhez képest	2023	2024	változás megelőző évhez képest	2023	2024	változás megelőző évhez képest
Vese (csak vese):	HBSTP	30	16	-47%	135	132	-2%	13	9	-31%
	HDBTP	9	2	-78%	27	33	22%	21	16	-24%
	HPCTP	7	5	-29%	39	50	28%	13	4	-69%
	HSZTP	8	5	-38%	49	43	-12%	6	2	-67%
Vese összesen:		54	28	-48%	250	258	3%	53	31	-42%
Máj:	HBSTP	12	5	-58%	70	83	19%	8	10	25%
Szív:	HBSTP	3	16	433%	44	51	16%	6	6	0%
	HBGTP	0	1	-	8	5	-38%	1	0	-
Szív összesen:		3	17	467%	52	56	8%	7	6	-14%
Tüdő:	HBSTP	1	0	-100%	11	18	64%	1	0	-100%
SPK:	HBSTP	2	4	100%	9	10	11%	0	2	-
	HPCTP	0	0	-	2	4	100%	3	5	67%
SPK összesen:		2	4	100%	11	14	27%	3	7	133%
Pancreas:	HBSTP	0	0	-	0	0	-	0	0	-
	HPCTP	0	0	-	0	0	-	0	2	-
Pancreas összesen:		0	0	-	0	0	-	0	2	-
Mindösszesen:		72	54	-25%	394	429	9%	72	56	-22%

24. táblázat: Várólistáról lekerülés okainak változása az előző évekhez képest

Szerv	Centrum	Választható betegek aránya az év utolsó napján			Nem transzplantálható betegek aránya az év utolsó napján		
		2023	2024	változás megelőző évhez képest	2023	2024	változás megelőző évhez képest
Vese (csak vese):	HBSTP	72,61%	73,52%	1,25%	27,39%	26,48%	-3,32%
	HDBTP	48,03%	41,73%	-13,12%	51,97%	58,27%	12,13%
	HPCTP	75,63%	81,87%	8,25%	24,38%	18,13%	-25,64%
	HSZTP	72,18%	70,45%	-2,39%	27,82%	29,55%	6,20%
Vese összesen:		69,34%	70,29%	1,36%	30,66%	29,71%	-3,08%
Máj:	HBSTP	86,41%	90,77%	5,04%	13,59%	9,23%	-32,09%
Szív:	HBSTP	42,35%	30,49%	-28,01%	57,65%	69,51%	20,58%
	HBGTP	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-
Szív összesen:		42,35%	32,18%	-24,00%	57,65%	67,82%	17,64%
Tüdő:	HBSTP	72,73%	72,73%	0,00%	27,27%	27,27%	0,00%
SPK:	HBSTP	54,17%	43,75%	-19,24%	45,83%	56,25%	22,73%
	HPCTP	50,00%	100,00%	100,00%	50,00%	0,00%	45,06%
SPK összesen:		52,94%	52,63%	-0,58%	47,06%	47,37%	0,66%
Pancreas:	HBSTP	0,00%	20,00%	-	100,00%	80,00%	-20,00%
	HPCTP	0,00%	0,00%	-	-	66,67%	-
Pancreas összesen:		0,00%	25,00%	-	100,00%	75,00%	-25,00%
Mindösszesen:		68,27%	69,27%	1,47%	31,73%	30,73%	-3,16%

25. táblázat: Várólista státuszok változása az előző évekhez képest

10. Eurotransplant

Az Eurotransplant International Foundation (ET) nyolc ország transzplantációs központjait, laboratóriumait és donorkórházait kiszolgáló, szervallokációs szervezet. Szervallokációs rendszerük objektív, orvosi és etikai megfontolásokon alapul, demokratikus elven szerveződik. A Közgyűlésen, az Igazgatótanácson, a Tanácsokon és a kilenc Tanácsadó Bizottságon keresztül nyernek beleszólást az orvosok és döntéshozók az Eurotransplant irányelveinek és szemléletmódjának kialakításába. Az Eurotransplant tagországai: Ausztria, Belgium, Hollandia, Horvátország, Luxemburg, Németország, Szlovénia és Magyarország. Az együttműködés előnye nem csak abból származik, hogy egyetlen donorjelentő rendszert és központilag kezelt várólistát működtetnek. A másik fontos tényező az, hogy az orvosoknak az Eurotransplant által nyílik lehetőségük továbbfejleszteni a donorszervekre vonatkozó allokációs szabályokat, amelyek bizonyítékokon és orvosszakmai tapasztalatokon alapulnak. A donor és a recipiens közötti közvetítőként az Eurotransplant kulcsszerepet játszik az átültetésre szánt donorszervek elosztásában.

Az Eurotransplant küldetése a rendelkezésre álló donorszervek optimális felhasználásának biztosítása. Az elosztási rendszer orvosi és etikai kritériumokon alapul, valamint tudományos kutatásokban való részvétellel az Eurotransplant célja a transzplantációs eredmények folyamatos javítása. Megközelítőleg 14.000 beteg van jelenleg a nemzetközi központi várólistán, amely lehetővé teszi, hogy minden donorszervhez találjunk megfelelő recipienst. Szintén a nagy betegszámnak köszönhetően valósulhat meg a jobb és tökéletes egyezés igénye azon esetekben, amikor erre szükség van. A szervek elosztása során az Eurotransplant figyelembe veszi a donor és a recipiens valamennyi jellemző adatát (mint például vércsoport és immunológiai egyezés), így javítva a transzplantációs eredményeket. A nagyobb donorszám és recipiensszám közötti pontosabb allokáció és a tagállamok közötti kölcsönös szolidaritás következtében a szervátültetés után hosszabb és jobb minőségű életet élhetnek a szervátültetettek. Továbbá, nagyobb eséllyel találunk szervet sürgősséggel várakozó betegnek, valamint nem vár az átlagoshoz képest háromszor annyi ideig a hyperimmunizált beteg vesére, és a gyermekek szervhez jutási esélyei is jelentősen javulnak. Az Eurotransplant évente körülbelül 7.000 donorszerv elosztását szervezi meg.

Magyarország 2013. július 1-től teljes jogú tagja az Eurotransplant-nak. A hatálybalépést követően valamennyi szervre várakozó beteg regisztrációja megtörtént az Eurotransplant szervspecifikus várólistáin, illetve valamennyi átültetésre alkalmas magyar donorszerv felajánlásra került az Eurotransplant felé.

A tagállamok 76 transzplantációs központja a szervre várók valamennyi releváns adatát rögzíti az Eurotransplant központilag működtetett adatbázisában (ENIS). Amint egy donorszerv elérhetővé válik az Eurotransplant donoradatokat tartalmazó regiszterében (Donordata), azok átemelésre kerülnek az ENIS-be, és megkezdődik a betegkiválasztás. Az Eurotransplant központi ügyeletét felkészült szakemberek látják el napi 24 órában, a hét minden napján. Amikor egy elhunyt donor jelentése történik, az Eurotransplant egyszerre készít valamennyi szervhez allokációs listát az allokációs szabályzatot alkalmazó program segítségével. Az allokáció során négy fő alapelv érvényesül: a transzplantáció várható kimenetele, a sürgősség mértékét meghatározó szakmai értékelések, mióta vár szervre a beteg, illetve a résztvevő országok közötti balansz (kiküldött és fogadott szervek egyenlege). Az Eurotransplant ISO 9001 szerint minősített és független testületek által évente auditált szervezet.

10.1. Nemzetközi szervcsere az Eurotransplant együttműködés keretei között 2024-ben

Felajánlott szervek az Eurotransplant-ból Magyarországra

Összesen 1320 szervfelajánlásból 99 transzplantáció történt (7,5 %):

- 600 vese felajánlás, amelyek közül 48 vese (8,0%) beültetésre került,
- 262 máj felajánlás, amelyek közül 24 máj (9,16%) elfogadásra került,
- 263 szív felajánlás, amelyek közül 22 szív (8,37%) beültetésre került,
- 35 pancreas felajánlás, melyek közül 2 pancreas (5,71%) beültetésre került,
- 160 tüdő felajánlás, amelyek közül 3 tüdő (1,88%) beültetésre került.

Felajánlott szervek Magyarországról az Eurotransplant-ba

Összesen 631 szervfelajánlásból 463 (73,37%) szervtranszplantáció történt: 295 (46,75%) Magyarországon, és 168 (26,62%) az ET területén, 172 szerv (17,26%) pedig nem került elfogadásra a felajánlott szervek közül.

A felajánlott szervek sorsa az alábbiak szerint alakult:

- vese: 285 felajánlás, amelyből 74 (25,96%) beültetésre került az ET területén, további 173 (60,7%) pedig Magyarországon,
- máj: 129 felajánlás, amelyből 40 (31,01%) sikeresen beültetésre került az ET területén (tervezetten 8 split), további 59 (45,74%) pedig Magyarországon,
- szív: 83 felajánlás, amelyből összesen 28 (33,73%) szív sikeresen beültetésre került az ET területén, további 34 (40,96%) pedig Magyarországon,
- pancreas: 39 felajánlás, amelyből 3 (7,69%) sikeresen beültetésre került az ET területén, 14 (35,9%) szervet pedig beültettek Magyarországon.
- tüdő: 62 felajánlás történt, amelyek közül 22 (35,48%) sikeresen transzplantációra került az ET területén, és 15 (24,19%) pedig Magyarországon.
- vékonybél: 33 felajánlás történt, amelyek közül 1 (3,03%) sikeresen transzplantációra került az ET területén.

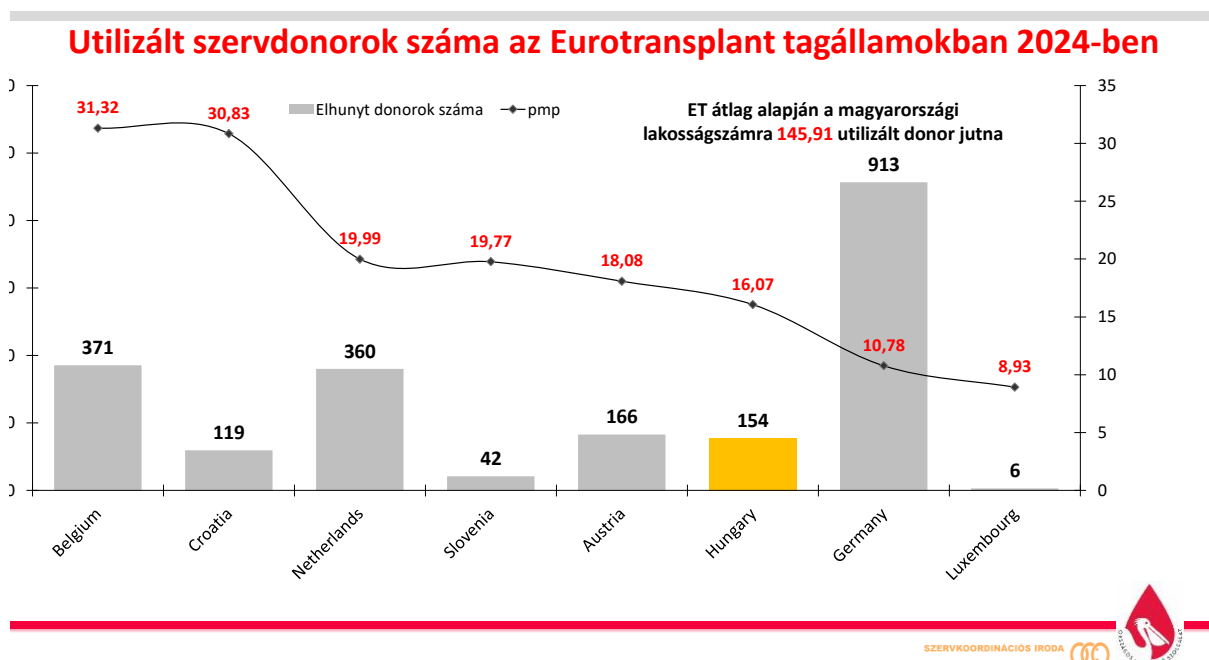
2024-ben összesen 99 hazai szervátültetést végeztek külföldön eltávolított donorszervvel, és 168 magyar szervet ültettek be más Eurotransplant tagállam centrumai. Az elhunyt donorból történt gyermek transzplantációk 42,85%-a (n=12) Eurotransplantból kapott donorszervvel valósulhatott meg a tavalyi évben.

	Eurotransplant-ból kapott donorszervek száma	Eurotransplant-ba küldött donorszervek száma	Magyarország-Eurotransplant küldési-fogadási egyenleg
Vese	48	74	-26
Máj	24	40	-16
Szív	22	28	-6
Pancreas	2	3	-1
Tüdő	3	22	-19
Vékonybél	0	1	-1
Összesen	99	168	-69

26. táblázat: Nemzetközi szervcsere szervtípusonként Magyarországon 2024-ben

10.2. Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban

2024-ben Belgiumban volt legmagasabb a szervdonációs aktivitás lakosságszámra súlyozva (31,32 pmp) az Eurotransplant 8 tagállama között. Az együttműködő országok átlagát leginkább meghatározó és legnagyobb lakosságszámú Németországban a második legalacsonyabb a donorszám, lakosság számra súlyozottan Luxemburgban volt az elmúlt évben a legalacsonyabb az utilized szervdonorok száma. Az Eurotransplant átlag alapján a magyarországi lakosságszámra 145,91 elhunyt donor jutna, miközben 154 utilized donor volt ténylegesen. 2024-ben Belgiumban, Horvátországban, Hollandiában, Ausztriában, és Magyarországon emelkedett az esetszám, míg Szlovéniában, Németországban és Luxemburgban csökkent.



29. ábra

11. Adatszolgáltatás nemzetközi regisztereknek

Az OVSz nemzetközi szervdonációs és transzplantációs regisztereknek is szolgáltat anonim országos adatokat, amelynek köszönhetően összehasonlíthatóak a különböző országok adatai.

11.1. Európa Tanács, Newsletter Transplant

ONT, Spanyolország

Az Európa Tanács transzplantációs szakértői bizottságának hivatalos lapja, amely több éve közli a tagállamok donációs, transzplantációs és várólista adatait grafikus és táblázatos formában egyaránt. Magyarország adatait az OVSz publikálja a nemzetközi regiszter felé.

A Newsletter Transplant 2024. évi száma az alábbi linken érhető el:

<https://www.edqm.eu/en/newsletter-transplant>

11.2. IRODaT (International Registry of Organ Donation and Transplantation)

A Transplant Procurement Management és a Donation & Transplantation Institute (TPM-DTI Foundation) honlapján jelennek meg összesítések. Magyarország adatait az OVSz publikálja a nemzetközi regiszter felé.

További információ: <http://www.irodat.org/>

11.3 United States Renal Data System (USRDS)

Az Egyesült Államok Vese-adat Rendszere (USRDS) egy nemzeti és nemzetközi adatokat egyaránt összefoglaló regiszter, amely összegyűjti, elemzi és hozzáférhetővé teszi az információkat a krónikus vesebetegségekről (CKD) és végstádiumú vesebetegségekről (ESRD) az Egyesült Államokban és világszerte.

Magyarország részéről a Magyar Nefrológiai Társaság közvetítésével a vesetranszplantációs adatokat az OVSz szolgáltatja.

2024 Annual Data Report:

<https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2024>

További információ az alábbi linken érhető el: <https://usrds.org/>

12. Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2024-ben

A Szervkoordinációs Iroda valamennyi donációs célú bejelentést rögzít, dokumentál. Amennyiben potenciális agyhalottról érkezik jelentés az agyhalál első jeleinek észlelése után, de valamilyen okból nem történik meg egyetlen szerv transzplantációs célú eltávolítása sem, meghiúsult donációról beszélünk. A meghiúsulásra vonatkozó adatokat havi és éves bontásban gyűjtjük és elemezzük azon kategóriák mentén, amelyek a szervkivételi folyamat során a donorok, illetve a szervek átültetésre való alkalmasságának értékelésére vonatkozóan döntési pontként szerepelnek.

Donor meghiúsulások:

- Felajánlás nem történt meg: az Eurotransplant felé a donor felajánlás nem történt meg donoralkalmatlanság miatt.
- Felajánlás megtörtént – alkalmas: az Eurotransplant felé a donor felajánlás megtörtént, a szervek kivétele ezt követően hiúsult meg donoralkalmatlanság miatt.

Felajánlás nem történt meg	
Átvihető fertőző betegségek kockázata	4
Család visszautasítja	8
Donor alkalmatlanság	21
Keringés összeomlás	3
Kísérő betegség	1
Kiskorú szülei tiltakoznak	5
Malignus tumor	4
Nem agyhalott	5
Sepsis	1
Szervalkalmatlanság, máj	1
Szervalkalmatlanság, szív	2
Szervalkalmatlanság, tüdő	2
Szervalkalmatlanság, vese	6
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlás megtörtént, alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	10
Összesen	73
Jelentett esetek száma	230
Megvalósult donációk száma	157
Egyenleg	0

27. táblázat: Meghiúsult szervdonációk 2024-ben

Szervek meghiúsulása:

- Felajánlás nem történt meg: az Eurotransplant felé a szerv felajánlása nem történt meg szervalkalmatlanság miatt.
- Felajánlott szerv kivétele nem történt meg: az Eurotransplant felé a szerv felajánlása megtörtént, de a szerv elfogadása egyik transzplantációs központban sem történt meg.
- Meghiúsult kivétel: a szerv a szervkivételen meghozott döntés alapján nem alkalmas átültetésre.

- Meghiúsult beültetés: a szerv kivétele megtörtént, a beültetés előtt meghozott döntés alapján azonban nem alkalmas transzplantációra.

Megvalósult donációk esetén az el nem távolított, illetve beültetésre nem került szervekről szervtípusonként gyűjtjük a meghiúsulási adatokat. Az eltávolításra nem került szervek tekintetében minden esetben kérjük a szerv alkalmatlanságról döntést hozó sebész nyilatkozatát arról, hogy milyen okból nem tartotta alkalmasnak a szervet transzplantációs célú felhasználásra, illetve a Szervkoordinációs Iroda gyűjti és dokumentálja az eltávolított, de beültetésre alkalmatlan szervekről készült szövettani eredményeket is. Az így összegyűjtött információk alapján szervenként is rendelkezésre állnak a meghiúsulás okaira vonatkozó gyakorisági adatok. A tavalyi évben 230 donorjelentést, 157 megvalósult donációt, és 73 meghiúsult szervkivételt regisztráltunk.

12.1. Vese meghiúsulás

2024-ben a megvalósult donációk során a donációk 85,90%-ban történt transzplantációs céllal vese kivétel, míg a megvalósult donációk 66,55%-ában történt veseátültetés.

Felajánlás nem történt meg	
Ismert vesebetegség	4
Laborok	30
Policisztás vesebetegség	2
Rossz vese funkció	2
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	4
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	3
Meghiúsult kivétel	
Tumor gyanú	2
Meghiúsult beültetés	
Macroscoposan nem alkalmas	1
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	2
Meszes erek	2
Rossz reperfúzió	7
Szövettan (biopsia)	3
Tumor gyanú	5
Összesen	67
Szervdonációk száma	157
Jelentett esetek száma	314
Átültetések száma	247
Egyenleg	0

28. táblázat: Vese kivételek és beültetések meghiúsulása 2024-ben

12.2. Máj meghiúsulás

2024-ben a megvalósult donációk 65%-ában történt meg a máj transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 63%-ában történt meg a máj átültetése.

Felajánlás nem történt meg	
Átvihető fertőző betegségek	1
Emelkedett májenzimek	16
Hasi UH /hasi CT	12
Hypernatraemia	2
Ismert májbetegség	4
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	1
Nincs alkalmas recipiens	2
Meghiúsult kivétel	
Cirrhosis	1
Fibrózis	4
Tumor gyanú	1
Zsírmáj	11
Meghiúsult beültetés	
Biopsia alapján nem alkalmas	4
Hosszú CIT	1
Műtét technika	1
Tumor gyanú	2
Zsírmáj	1
Összesen	64
Szervdonációk száma	157
Jelentett esetek száma	157
Átültetések száma	99
Egyenleg	-6

29. táblázat: Máj kivételek és beültetések megghiúsulása 2024-ben

Az egyenlegben az eltérés oka a 6 split beültetés (egy donormáj átültetése két recipiensnek).

12.3. Szív megghiúsulás

2024-ben a megvalósult donációk 40%-ában történt meg a szív transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 39%-ában történt meg a szív átültetése, a megghiúsulások okait a 30. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Életkor	26
Ismert szívbetegség	18
Meszes erek	3
Nagy dózisú inotrop	1
Szív UH	25
Szív UH nem elérhető	2
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	3
Nincs alkalmas recipiens	9

Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	3
Meszes erek	4
Meghiúsult beültetés	
Tumor gyanú	1
Összesen	95
Szervdonációk száma	157
Jelentett esetek száma	157
Átültetések száma	62
Egyenleg	0

30. táblázat: Szívkivételek és beültetések meghiúsulása 2024-ben

12.4. Tüdő meghiúsulás

2024-ben a megvalósult donációk 23%-ában történt meg a tüdő transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 23%-ában történt meg a tüdő átültetése, a meghiúsulások okait a 31. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Aspiratio	3
Contusio	2
Életkor	15
Emphysema	1
Krónikus tüdőbetegség	10
Mellkasi műtét	2
Pneumonia	41
Rossz vérgáz	18
SARS-CoV-2 pozitív (PCR)	2
Sérülés	2
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	1
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	7
Nincs alkalmas recipiens	11
Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	4
Rossz vérgáz	1
Meghiúsult beültetés	
Összesen	120
Szervdonációk száma	157
Jelentett esetek száma	157
Átültetések száma	37
Egyenleg	0

31. táblázat: Tüdőkivételek és beültetések meghiúsulása 2024-ben

12.5. Pancreas meghíúsulás

2024-ban a megvalósult donációk 14%-ában történt meg a hasnyálmirigy transzplantációs célú eltávolítása, míg a megvalósult donációk 11%-ában történt meg a hasnyálmirigy átültetése, a meghíúsulások okait a 32. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Alapbetegség	3
Alkoholos anamnézis	8
Dohányzás	28
Életkor	41
Hypernatraemia	4
Laborok	12
Magas BMI	18
Magas inotrop dózis	3
Sérülés	1
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	1
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Nincs alkalmas recipiens	4
Meghíúsult kivétel	
Makroszkóposan nem alkalmas	10
Technikai ok	1
Meghíúsult beültetés	
Érfejlődési rendellenesség	1
Fibrosis	1
Sérülés/Technikai ok	2
Tumor gyanú	1
Összesen	140
Szervdonációk száma	157
Jelentett esetek száma	157
Átültetések száma	17
Egyenleg	0

32. táblázat: Hasnyálmirigy kivételek és beültetések meghíúsulása 2024-ben

13. Donorszervek minőségi értékelése (Quality form)

A hazai beültető centrumok és az Eurotransplant (ET) tagállamok között történő szervcserék miatt kiemelten fontos a szervek beültetése előtti minőségi értékelés, mely dokumentált módon zajlik az ET-ben.

A beültetést végző sebész nyilatkozni tud a kapott szerv állapotáról, lehetősége van azt minősíteni, akár Magyarországon történt a szervkivétel, akár ET-ből érkezett az adott szerv. Különösen fontos a minőségi értékelés a hasi szervek esetében, ugyanis sok esetben nem az a centrum távolítja el a hasi szerveket, mint ahol a beültetés történik. A beültető centrum részéről történő minőségi értékelés a Quality Formokon kerül rögzítésre.

Ezen adatok elektronikus úton kerülnek rögzítésre a Nemzeti Szervdonációs Regiszterben kialakított Quality Form Modulban. A kitöltött formok továbbításra kerülnek a szervkivételt végző centrumok felé.

A 2024-es évben beültetett és szövettanra küldött szerveknél a formok kitöltöttségi arányát az alábbi táblázat tartalmazza:

Kitöltöttségi arány	Összes fogadott szerv	Beültetett szerv	Szövettanra küldött szerv
Vese	72,69%	76,02%	29,41%
Máj	86,52%	92,77%	0%
Szív	43,10%	42,86%	50%
Tüdő	66,67%	66,67%	-
Pancreas	89,47%	100%	33,33%

33. táblázat: Quality formok kitöltöttségi aránya szervenként 2024-ben (2025 márciusig beérkezett adatok alapján)

A formok kitöltöttsége a négy vesetranszplantációs centrumnál az alábbiak szerint alakult:

Kitöltöttségi arány	Összes fogadott szerv	Beültetett szerv	Szövettanra küldött szerv
HBSTP	57,63%	63,55%	0%
HDBTP	85,71%	83,87%	100%
HPCTP	97,67%	97,62%	100%
HSZTP	78,57%	80,49%	0%

34. táblázat: Quality formok kitöltöttségi megoszlása vese centrumonként 2024-ben (2025 márciusig beérkezett adatok alapján)

Donorszív tekintetében HBSTP-ben a kitöltöttségi arány külföldi szervek esetében 42,86% (n=9/21) magyar donorok esetében 50,00% (n=16/32). HBGTP esetében a kitöltöttségi arány külföldi (n=0/2) és magyar donorok esetében is 0% (n=0/3) a szövettanra küldött szerveket is számolva.

A pancreas esetében a budapesti régióban a kitöltöttségi arány 85,71% (n=12/14), a pécsi régióban a kitöltöttségi arány 100% (n=5). - Szövettanra küldött szerveket is számolva.

A vesék esetében a 136 magyar és 37 külföldi donorhoz kapcsolódó kitöltések adatait az alábbi táblázat részletezi. A quality formok adatait összevetettük a szervkivételen kitöltött organ reportok adataival, a lenti táblázat tartalmazza, hogy milyen arányban szerepeltek a quality formon jelzett eltérések az organ reporton. Kiemelendő, hogy az Organ reportokon jelzett sclerosis többségben nem került feltüntetésre a quality formokon.

Kidney Quality form (173)			
Magyar donor (136)		ET donor (37)	
Eltérés megnevezése	Esetszám	Eltérés megnevezése	Esetszám
Arteria problémák (18)		Arteria problémák (9)	
lower polar	2	lower polar	1
multiple	5	multiple	2
cut/damaged	2	cut/damaged	1
other	9	other	5
Probléma Organ reporton	5/18 (27,78%)	Probléma Organ reporton	1/9 (11,11%)
Organ reporton jelzett	73	Organ reporton jelzett	13
Vena problémák (12)		Vena problémák (2)	
short	3		
cut/damaged	2	cut/damaged	1
multiple	3		
other	4	other	1
Probléma Organ reporton	1/12 (8,33%)	Probléma Organ reporton	0/2 (0%)
Organ reporton jelzett	2	Organ reporton jelzett	-
Ureter problémák (3)		Ureter problémák (0)	
double	3		
Probléma Organ reporton	3/3 (100%)	Probléma Organ reporton	
Organ reporton jelzett	3	Organ reporton jelzett	-
Parenchyma problémák (10)		Parenchyma problémák (2)	
other	6	other	1
ruptured	1	cut/damaged	1
cyst(s)/cystic	3		
Probléma Organ reporton	4/10 (40%)	Probléma Organ reporton	0/2 (0%)
Organ reporton jelzett	13	Organ reporton jelzett	4
State of perfusion (1)		State of perfusion (2)	
marbled	1	marbled	2
Probléma Organ reporton	0/1 (0%)	Probléma Organ reporton	0/2 (0%)

35. táblázat: Kidney Quality form eltérések megoszlása 2024-ben

A donormájak értékelése során 53 magyar és 24 külföldi donorszervről került Quality form kitöltésre, az eltérések számát, és quality formok és organ reportok adatainak összevetése során talált egyezéseket a következő táblázat tartalmazza.

Liver Quality form (77)			
Magyar donor (53)		ET donor (24)	
Eltérés megnevezése	Esetszám	Eltérés megnevezése	Esetszám
Arteria problémák/eltérések (11)		Arteria problémák/eltérések (6)	
anatomical variation - accessoric / replaced	10	anatomical variation - accessoric / replaced	4
other	1	arterial reconstruction for the variation	1
		aorta conduit suprarenal, infrarenal	1
Probléma Organ reporton feltüntetve	6/11 (54,55%)	Probléma/eltérés Organ reporton feltüntetve	1/6 (16,67%)
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	8/53 (15,1%)	Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	5/24 (20,83%)
Vena problémák (1)		Vena problémák (0)	
too short vein infra or suprahepatic	1	too short vein infra or suprahepatic	1
Probléma Organ reporton feltüntetve	0/1 (0%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	0/1 (0%)
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	-	Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1/24 (4,12%)
Parenchyma problémák (0)		Parenchyma problémák (2)	
		fatty or fibrotic - accepted for transplantation	2
Probléma Organ reporton feltüntetve	-	Probléma Organ reporton feltüntetve	0/2 (0%)
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	2/53 (3,78%)	Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1/24 (4,12%)
Egyéb eltérés		Egyéb eltérés	
Probléma Organ reporton feltüntetve	-	Probléma Organ reporton feltüntetve	-
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	-	Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1/24 (4,12%)

36. táblázat: Liver Quality form eltérések megoszlása 2024-ben

Az elfogadott hasnyálmirigyek makroszkópos vizsgálatánál 17 Quality form került kitöltésre az alábbiak szerint:

Pancreas Quality form (17)			
Magyar donor (15)		ET donor (2)	
Eltérés megnevezése	Esetszám	Eltérés megnevezése	Esetszám
Arteria problémák/eltérések (2)		Arteria problémák/eltérések (0)	
Variation Michel's type 5 and missing CT, arterial anastomosis performed with aortic patch containing HA with GDA, SA, and SMA	1		
no complete arterial arcade around the head of the pancreas	1		
Probléma Organ reporton feltüntetve	0/2 (0%)	Probléma/eltérés Organ reporton feltüntetve	-
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	0/15 (0%)	Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	-
Vena problémák (0)		Vena problémák (0)	
Duodenum problémák (0)		Duodenum problémák (0)	
Parenchyma problémák (0)		Parenchyma problémák (0)	
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1/15 (0%)		

37. táblázat: Pancreas Quality form eltérések megoszlása 2024-ben

Donorszív esetében kitöltött Quality formokon (25) nem volt a szerv minőséggel probléma sem hazai, sem külföldi esetben. A kitöltött organ reportokon ezzel szemben egy esetben eltérést írtak le, ami nem volt jelölve a kitöltött Quality formon. (4% n=1/25)

2024-ben 18 esetben került beültetésre elhunyt donorból eltávolított tüdő, 12 esetben beültetett szerv Quality formja is elkészült (oldalanként készülnek a Quality formok). A dokumentumokon feltüntetett eltérések az ET Thoracic Organ reporton nem kerültek megjelölésre. Az ET Thoracic Organ reportokon nem került leírásra eltérés, ami a Quality formokon ne lett volna feltüntetve.

Lung Quality form (24)							
Magyar donor (20)				ET donor (4)			
Atelectasis upper lobe				Atelectasis upper lobe			
Left lung		Right lung		Left lung		Right lung	
no	10	no	10	no	2	no	2
yes	0	yes	0	yes	0	yes	0
Organ reporton jelölve	-	Organ reporton jelölve	-	Organ reporton jelölve	-	Organ reporton jelölve	-
Atelectasis lower lobe				Atelectasis lower lobe			
Left lung		Right lung		Left lung		Right lung	
no	9	no	9	no	2	no	1
yes	1	yes	1	yes	0	yes	1
Organ reporton jelölve	0/1	Organ reporton jelölve	0/1	Organ reporton jelölve	-	Organ reporton jelölve	0/1
Atrial cuff				Atrial cuff			
Left lung		Right lung		Left lung		Right lung	
no	8	no	8	no	2	no	2
yes	2	yes	2	yes	0	yes	0
Aorta attached				Aorta attached			
Left lung		Right lung		Left lung		Right lung	
no	4	no	8	no	1	no	2
yes	6	yes	2	yes	1	yes	0
Initial organ function				Initial organ function			
Left lung		Right lung		Left lung		Right lung	
good	9	good	8	good	2	good	2
moderate	1	moderate	2	moderate	0	moderate	0

38. táblázat: Lung Quality form eltérések megoszlása 2024-ben

14. Szövettani vizsgálatra küldött szervek

A transzplantációs céllal eltávolított, de beültetésre nem kerülő szerveket szövettani vizsgálatnak kell alávetni a 1997. évi Eütv, XI. fejezet 213. § alapján. A 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 16/C. § (7) szerint az OVSZ nyilvántartást vezet a transzplantációs céllal eltávolított és be nem ültetett szervek szövettani vizsgálati eredményeiről.

2024-ben 25 magyar donorszerv (15 vese, 6 máj, 1 szív és 3 pancreas) beültetése hiúsult meg itthon, amely az eltávolított szervek 5,09%-a (25/491), míg a magyar donorból itthon beültetésre került szervek számához képest 8,47% (25/295).

Magyarországról ET-be küldött szerveknél a szövettan és beültetés aránya 5,95% (10/168), összesen 10 szerv került szövettanra: 5 vese, 2 máj, 1 máj split és 2 hasnyálmirigy.

Eurotransplant-ból 3 donorszerv érkezett, amik nem kerültek beültetésre: két vese és egy szív.

	Magyar donorszerv	ET-ből kapott szerv	ET-ben be nem ültetett szerv
Vese	15	2	5
Máj	6	0	3
Szív	1	1	0
Tüdő	0	0	0
Pancreas	3	0	2
Összesen:	25	3	10

39. táblázat: Szövettanra küldött szervek Magyarországon és ET-ben 2024-ben

A több centrumban végzett vese (4), illetve kombinált vese- és hasnyálmirigy (2) átültetési programok esetében lehetőség van a transzplantációs és szövettani vizsgálati esetszámok összehasonlítására.

A magyar veseátültetések 4 régió közötti megoszlása a következő:

- Budapest: 48,42 %,
- Debrecen: 14,03 %,
- Pécs: 19,00 % és
- Szeged: 18,55 %.

A szövettanra küldött vesék centrumonkénti megoszlása az alábbiak szerint alakul:

- Budapest: 64,71 %,
- Debrecen: 23,53 %,
- Pécs: 5,88 %
- Szeged: 5,88 %

Vizsgáltuk az adott régióban szövettanra került vesék arányát a régióban történt veseátültetések számához képest:

- Budapest: 10,28 %,
- Debrecen: 12,90 %,
- Pécs: 2,38 %
- Szeged: 2,44 %

Az összes veseátültetéshez képest a vesék 7,69 %-a (17 /221) került szövettanra.

	Veseátültetések megoszlása centrumok között	Szövettanra küldött vesék megoszlása centrumok között	Szövettan/Beültetés arány
Budapest	48,42%	64,71%	10,28%
Debrecen	14,03%	23,53%	12,90%
Pécs	19,00%	5,88%	2,38%
Szeged	18,55%	5,88%	2,44%

40. táblázat: Szövettan/veseátültetés arány régióként 2024-ben

2024-ben 6 máj esetén történt szövettani vizsgálat Magyarországon, további 2 máj és 1 máj split került szövettanra külföldön.

Hasnyálmirigy átültetést két transzplantációs centrum végez: Budapest és Pécs. 2024-ben Budapest 2, míg Pécs 1 hasnyálmirigyet küldött szövettanra. Az összesen 16 pancreas transzplantációhoz képest a szervek 18,75%-a került szövettanra.

A 38 szövettanra küldött szerv vizsgálatának szakmai értékelése az alábbiak szerint alakult:
A szakmai értékelés tartalmát Dr. Huszty Gergely egyetemi adjunktus, sebész szakorvos, az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat részéről lektorálta.

- Nem igazolt elváltozást a szövettan: 0
- Elváltozást igazolt a szövettan, de nem kontraindikálja a transzplantációt: 1
- Az elutasítás vélelmét igazolja a szövettani eredmény / A beültetendő szerv szövettani lelete alapján alkalmatlan: 10
- Transzplantációt kontraindikáló elváltozást igazolt a szövettan, amely eltér a szövettanra küldés indokától: 1
- Egyéb szerv szövettani vizsgálata miatt alkalmatlan / malignitás gyanú: 7
- Kizárás makroszkópos vagy anatómiai jelek miatt: 17
- Alkalmasnak vélt donorszerv elhúzódó allokáció / recipiens hiány miatt: 4

A biopszia eredmény és szövettan végleges eredmény összesítő értékelésénél két esetben két kategória is megjelölésre került.

1 esetben az eltávolított szerv homograft felhasználásra került, mely azt követően ment szövettanra.

15. Szervdonációhoz kapcsolódó biopsziák

A hazai beültető centrumok és az Eurotransplant (ET) tagállamok között kiemelten fontos a szervek beültetése előtti minőségi értékelés. Transzplantációs céllal eltávolított szervek vonatkozásában a szervalkalmasság, valamint a felmerülő átvihető betegségek megítéles miatt készülhet transzplantációt megelőző szövettani vizsgálat a szervből vett mintával, vagy a szervkivételen felmerülő, testben talált eltérésből vett mintával (Guide to the Quality and Safety of Organs for Transplantation, 8th ed. 6.2.5, 6.4 fejezeteknek megfelelően). Magyarországi transzplantációk vonatkozásában az Országos Vérellátó Szolgálat ezeket a vizsgálatokat gyűjti és dokumentálja.

2024-ben magyarországon összesen 45 biopszia készült transzplantációs célú szerv eltávolítás kapcsán. Összesen 30 magyarországi donorból 44 vizsgált mintával, valamint egy alkalommal külföldi donorból fogadott szervből vett mintával.

20 alkalommal vese volt szövettani vizsgálattal érintett, 18 alkalommal máj, 1 alkalommal tüdő, 1 alkalommal hasnyálmirigy (teljes szerv), 2 alkalommal lép, 1 alkalommal emlő, egy alkalommal méh és egy alkalommal pedig epehólyag.

Ezek közül 40 alkalommal volt ékbiopszia, 4 alkalommal az elváltozásból történt kimetszés és 1 alkalommal teljes szerv került vizsgálatra.

Biopszia indokai között 21 alkalommal marginális szerv vizsgálata volt a legmagasabb vizsgálati szám, ezt követően 13 esetben malignitás kizárása volt a cél, valamint 11 alkalommal máj vonatkozásában steatosis mértékének meghatározása volt a cél.

A 45 vizsgálatot követően 27 vizsgálattal érintett szerv sikeres transzplantációjára került sor, míg 18 alkalommal az érintett szerv, vagy szövet típus nem került transzplantációs célú felhasználásra.

43 esetben a Semmelweis Egyetem II. számú Patológiai Intézet végzett vizsgálatot, valamint 2 esetben donorkórházban történt a szövettani vizsgálat.

	Magyar donor	ET-ből kapott szerv
Jobb vese	11 (25,00%)	1(100%)
Bal vese	8 (18,19%)	0
Máj	18 (40,91%)	0
Tüdő	1 (2,27%)	0
Pancreas	1 (2,27%)	0
Lép	2 (4,55%)	0
Emlőállomány	1 (2,27%)	0
Méh	1 (2,27%)	0
Epehólyag	1 (2,27%)	0
Összesen:	44	1

41. táblázat: Donációt megelőző szövettani vizsgálatok megoszlása 2024-ben

16. Szervdonációval kapcsolatos hozzátartozói tiltakozások

A szervadományozással kapcsolatos egyéni beleegyezés vagy tiltakozás és annak ellenőrzési módja Magyarországon is jogszabályban rendezett. Hazánkban a feltételezett beleegyezés elvének erős formája szerint mindenkinek joga van írásban megtiltani, hogy holttestéből szervet távolítsanak el transzplantációs céllal. Írásos tiltakozó nyilatkozat hiányában az elhunyt beleegyezését kell vélelmezni. Vagyis az elhunyt donor hozzátartozóinak beleegyezése nem szükséges (kivéve kiskorú elhunyt esetén), mindenki a saját szerveinek adományozásáról hozhat döntést, az önrendelkezéshez való jog gyakorlásának keretei között. A kezelőorvosnak utólagos tájékoztatási kötelezettsége van a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 8. §, (5) bekezdés alapján: *az elhunyt hozzátartozójával való kapcsolatfelvételkor tájékoztatni kell a hozzátartozót arról, hogy az elhunytból nem találtak tiltakozó nyilatkozatot, illetve illet a Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere nem tartalmazott, továbbá arról, hogy az elhunytból mely szervet, illetve szövetet távolítottak el.* A legtöbb esetben az a gyakorlat hazánkban, hogy a kezelőorvos az agyhalál tüneteinek észlelése után és a prognózis közlését követően tájékoztatást ad a szervadományozás lehetőségéről a családtagoknak.

2024-ben 14 esetben hiúsult meg szervdonáció a hozzátartozók tájékoztatását követően az alábbi okok miatt:

- 9 esetben nagykorúnál fejezték ki tiltakozásukat a hozzátartozók a donáció ellen,
- 5 kiskorú elhunyt esetén a törvényes képviselő nem járult hozzá a szervkivételhez.

3 esetben megvalósult családi tiltakozás mellett a donáció.

Korábbi felmérések igazolták, hogy a Szervkoordinációs Iroda által regisztrált családi tiltakozások száma nem egyezik meg a tényleges tiltakozási esetszámmal, mert tiltakozás esetén nem mindig történik meg a donorjelentés.

17. Akut szervkérés

A Szervkoordinációs Iroda kiemelten kezeli az akut szervigény eseteit. Ezen egyedi és sürgős esetekben is a transzplantációs várólista bizottságok kezdeményezik a szervre váró betegek kiemelt sürgősségi (High Urgent: HU) várólistára helyezését, melynek kérelmét az ET audit munkacsoportjának kell jóváhagynia. A sürgős szervigény felléphet már transzplantációs várólistán lévő betegnél gyors állapotromlás következtében, illetve egyes megbetegedések esetén hirtelen alakul ki az életveszélyes állapot.

Az elmúlt évek adatai alapján folyamatosan nőtt a sürgős szervkérek száma. Míg 2007-ben még csak 6 alkalommal értesítették a Szervkoordinációs Irodát, 2013-tól szinte minden évben 30 fölötti értesítés érkezett. 2024-ben 39 beteg várakozott sürgősséggel szervre, közülük ketten az előző évből maradtak listán.

Akut szervkérek számának alakulása (2007-2024)																		
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Vese	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Máj	2	10	9	8	10	5	5	4	7	6	8	6	12	5	6	5	8	7
Szív	3	11	8	10	9	23	29	21	15	25	26	37	35	34	27	14	13	24
Tüdő	1	1	0	0	3	1	0	0	0	2	0	1	2	2	6	1	3	5
Pancreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Összesen	6	22	17	18	22	29	34	31	23	33	35	45	49	42	39	20	26	37

42. táblázat: Akut szervkérek (2007-2024)

Az akut listára helyezés során a várólista bizottság írásban értesíti a Szervkoordinációs Irodát arról, hogy kezdeményezte a beteg akut várólistára helyezését az Eurotransplantnál, egyúttal elküldi a dokumentumokat, melyek az Eurotransplant szabályzata szerint a High Urgent Audithoz szükségesek. Amint a kérelem elfogadásáról a visszajelzés megérkezik, az ügyeletes országos koordinátor azonnal megkezdi az összes magyar intenzív osztály értesítését az akut szervigényről a Szervkoordinációs Iroda eljárásrendjének megfelelően. Tapasztalataink szerint egy-egy ilyen értesítés felhívja a figyelmet – főleg a ritkábban jelentő intenzív osztályokon – arra, hogy az ott fekvő potenciális donorokat jelentsék a Szervkoordinációs Iroda felé. Ezért az értesítést valamennyi olyan osztálynak (jelenleg 104 intenzív osztály) elküldjük, ahol szervdonációs potenciál van.

Ezt követően a Szervkoordinációs Iroda folyamatosan tájékozódik az akut beteg állapotáról, a sürgős szervigény fennállásáról. A sürgős szervtranszplantációs igény megszűnése esetén a beteg akut várólistáról történő levételéről a várólista bizottság értesíti az OVSz-t. Akut beteg négy ok miatt kerülhet le a sürgősségi várólistáról:

1. sikeres szervátültetés,
2. állapotjavulás,
3. állapotromlás következtében transzplantációra alkalmatlanná válik,
4. elhalálozik a beteg.

Az Eurotransplant szabályzata szerint a státuszváltozást 24 órán belül rögzíteni kell a várólista regiszterben.

Akut szervkérek szervekenti megoszlása (n=37)		
akut máj	7	18,9%
akut szív	24	64,9%
akut tüdő	5	13,5%
akut vese	1	2,7%

43. táblázat: Akut szervkérek megoszlása szervtípusonként 2024-ben

2024-ben év elején 2 recipiens volt akut várólistán 2023-ból, egy szív és egy máj recipiens. 37 új sürgős eset közül 24 beteg szívátültetésre, 7 beteg máj-, 5 beteg tüdő- és 1 beteg vesetranszplantációra szorult.

Kimenetel	n	%	szerv	n	%
Sikeres Tx	32	82,1%	szív	21	66%
			tüdő	3	9%
			máj	7	22%
			vese	1	3%
Állapotromlás miatt	0				
Állapotjavulás miatt listáról levéve	2	5,1%	szív	1	50%
			máj	1	50%
2024.12.31-én, akut listán várakozik	2	5,1%	szív	1	50%
			tüdő	1	50%
Elhunyt	0				
Átmenetileg nem transzplantálható (NT)	3	7,7%	szív	2	67%
			tüdő	1	33%

44. táblázat: Akut szervkérek kimenetele 2024-ben

32 esetben (82,1%) bizonyult sikeresnek az akut szervkeresés 2024-ben, 2 beteg állapotjavulás miatt került le a listáról, december 31-én 2 recipiens volt aktív az akut várólistán, 3 pedig átmenetileg nem transzplantálható státuszban.

Az ET együttműködés valamennyi szervre váró beteg számára növelte a szervhez jutás esélyét, amely különösen a súlyos állapotú szervéltelenségben szenvedők életkilátásait javítja jelentősen. Azokban az esetekben, amikor az ET Audit Group elutasítja az akut listára helyezést, mert nem teljesülnek az ET szabályzatában megállapított kritériumok, a betegek úgynevezett nemzeti akut várólistára kerülhetnek. Ezek a betegek a szervallokáció során elsőbbséget élveznek, közvetlenül a nemzetközi, HU (high urgent) betegek után számíthatnak szervfelajánlásra.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sikeres transzplantáció	3	8	6	13	13	13	25	27	20	26	25	35	34	26	27	16	20,0	32,0
HU Tx / összes HU kérés (%)	50,0	36,4	35,3	72,2	59,1	44,8	73,5	87,1	87,0	78,8	71,4	77,8	69,4	61,9	69,2	80,0	76,9	82,1
HU Tx külföldről	0	0	1	2	6	12	20	18	16	20	19	21	22	15	20	14	18	19
HU Tx külföldről / összes HU tx (%)	0	0	16,7	15,4	46,2	92,3	80,0	66,7	80,0	76,9	76,0	60,0	64,7	58,0	74,1	87,5	90,0	59,4
HU Tx magyar donorból	3	8	5	11	7	1	5	9	4	6	6	14	12	11	7	2	2	13
HU Tx magyar donorból / összes HU tx (%)	100	100	83,3	84,6	53,9	7,7	20,0	33,3	20,0	23,1	24,0	40,0	35,3	42,3	25,9	12,5	10,0	40,6
Exit	3	7	4	3	2	5	1	0	1	4	3	2	5	5	1	0	1	0
Exit / összes HU kérés (%)	50,0	31,8	23,5	16,7	9,1	17,2	2,9	0	4,4	12,1	8,6	4,4	10,2	11,9	2,6	0	3,8	0
Állapotjavulás miatt lekerült	0	7	3	2	4	1	1	0	1	0	1	2	2	6	1	0	1	2
Állapotjavulás miatt lekerült / összes HU kérés (%)	0	31,82	17,65	11,11	18,18	3,4	2,9	0	4,4	0	2,9	4,4	4,1	14,3	2,6	0	3,8	5,1
Állapotromlás miatt lekerült	0	0	3	0	1	1	3	2	0	2	1	0	0	0	3	3	2	0
Állapotromlás miatt lekerült / összes HU kérés (%)	0	0	17,65	0	4,6	3,4	8,8	6,5	0	6,1	2,9	0	0	0	7,7	15,0	10,0	0

45. táblázat: Akut szervkérek kimenetele 2007-2024 között

Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint					
szerv	Transzplantáció Eurotransplant-ból kapott donorszervvel		Transzplantáció magyar donorból eltávolított szervvel		összesen
szív	13	61,9%	8	38,1%	21
máj	5	71,4%	2	28,6%	7
tüdő	0	0,0%	3	100,0%	3
vese	1	100,0%	0	0,0%	1
összesen	19	59,4%	13	40,6%	32

46. táblázat: Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint 2024-ben

A 32 sikeresen transzplantált akut beteg közel 60 %-a külföldről kapott donorszervet.

	Szervátültetés külföldi donorszervvel	Szervátültetés magyar donorszervvel
2013	20	5
2014	18	9
2015	16	4
2016	20	6
2017	19	6
2018	21	14
2019	22	12
2020	15	11
2021	20	7
2022	14	2
2023	18	2
2024	19	13

47. táblázat: Külföldről és Magyarországról származó donorszervek száma magyar HU betegek átültetése esetén 2013-2024-ig

A szívre váró gyermekek automatikusan akut várólistára kerülnek. Az Eurotransplant szabályai szerint az a recipiens számít gyermeknek, aki még nem töltötte be 16. életévét vagy 18. évét abban az esetben, ha radiológiai módszerrel bizonyítható, hogy csontozata még növekszik. A sürgősen szervre váró magyar betegek közül e kritériumoknak ebben az évben az összes jelölt közül összesen 10 esetben feleltek meg.

Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként				
Szerv	Felnőtt		16 év alatti gyermek	
Szív	20	51,3%	5	12,8%
Máj	4	10,3%	4	10,3%
Tüdő	4	10,3%	1	2,6%
Vese	1	2,6%	0	-
Pancreas	0	-	0	-
Összesen	29	74,4%	10	25,6%

48. táblázat: Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként 2024-ben

Az akut transzplantált betegek átlagosan 12,3 napig vártak szervre. Legrövidebb időt egy felnőtt szív recipiens töltött az akut várólistán, aki a sürgősségi listára helyezést követő napon sikeres szervátültetésen esett át.

Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban	Összes HU beteg	Transzplantált HU betegek
Összesen	14,5	12,3
Szív	16,1	15,0
Máj	7,0	5,9
Tüdő	2,0	2,0
Vese	20,8	12,3
Pancreas	-	-

49. táblázat: Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban 2024-ben

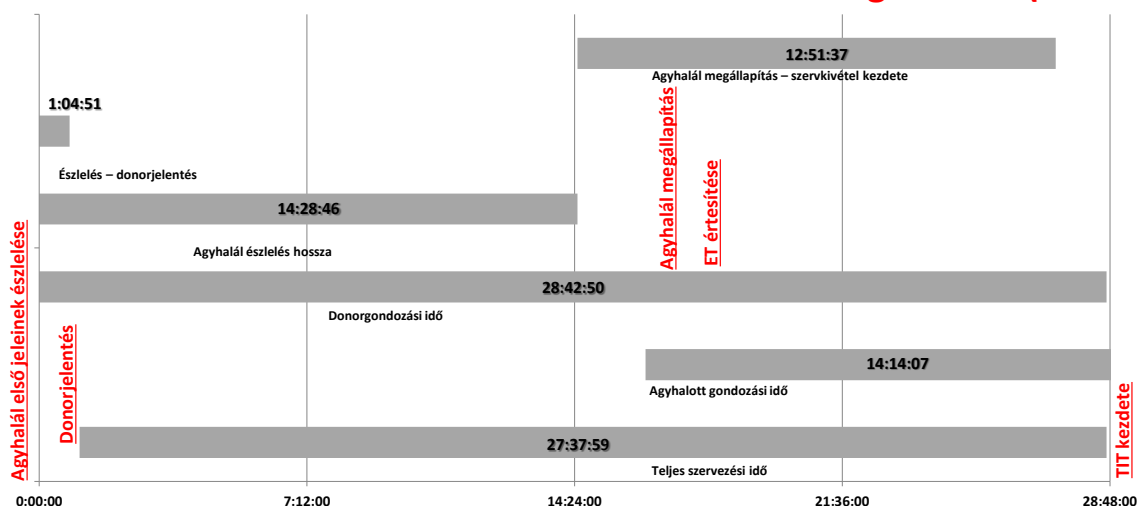
Az összes akut szervre várakozó beteg átlagéletkora 2024-ben 37 év volt. A legidősebb várakozó egy 67 éves, akut májelégtelen beteg volt, míg a legfiatalabb egy szívre váró, 2 hónapos korában listára helyezett gyermek.

18. Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2024.

A szervdonációs és transzplantációs folyamat során vizsgált időfaktorok:

- **Teljes szervezési idő:** donorjelentés és az ún. „total ischemic time” kezdete között eltelt idő,
- **Donorgondozási idő:** agyhalál első jeleinek észlelése és az ún. „total ischemic time” kezdete között eltelt idő,
- **Agyhalott gondozási idő:** az agyhalál megállapítása és az ún. „total ischemic time” kezdete között eltelt idő,
- **Az agyhalál első jeleinek észlelése és a donorjelentés között eltelt idő**

Szervkivételi riadók alatt mért időintervallumok átlaga 2024. (N=157)

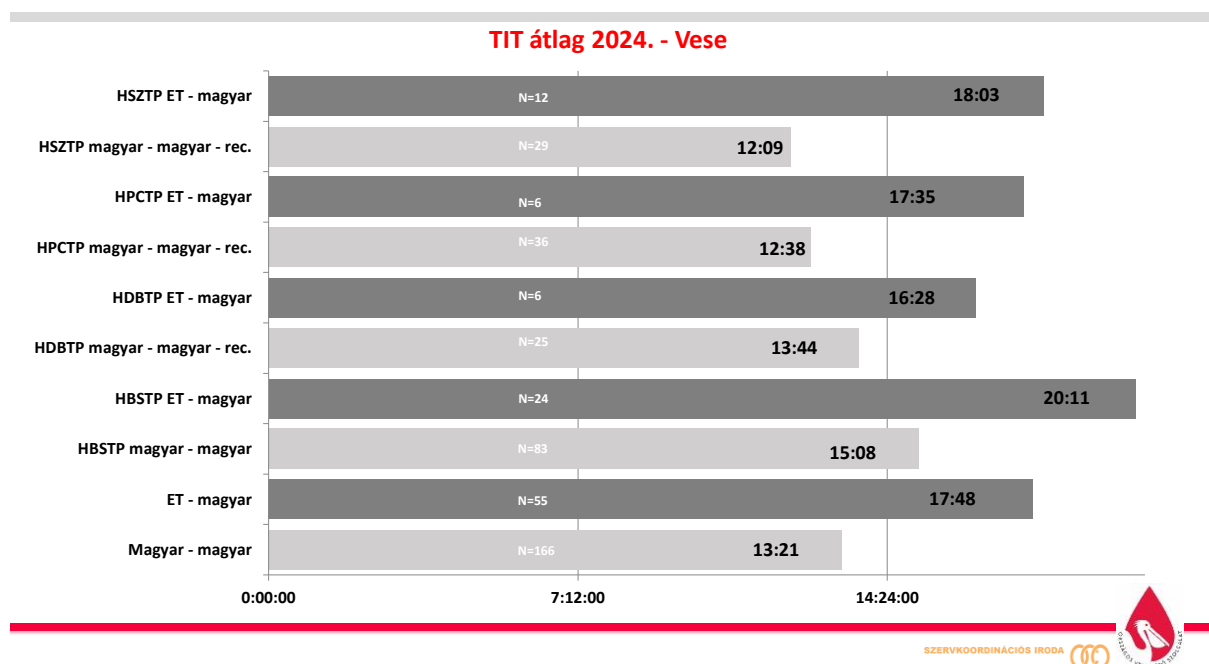


SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA

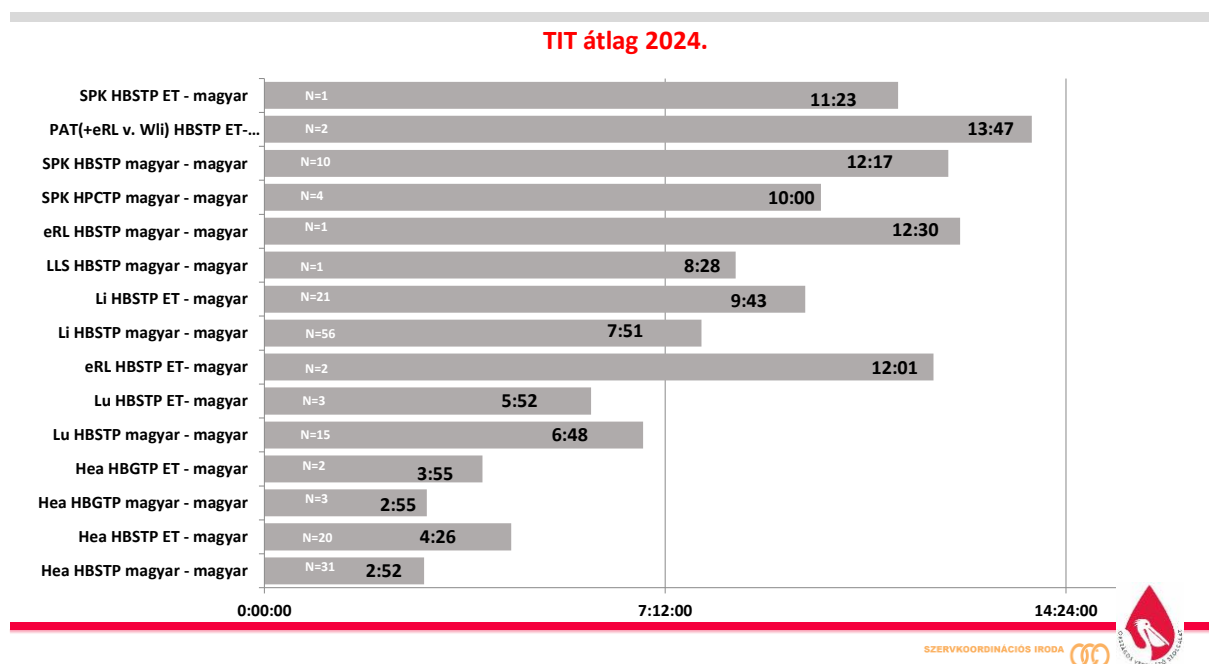


30. ábra

18.1. Donorszervek átlagos teljes ischaemiás ideje



31. ábra



32. ábra

19. Súlyos káros események és szövődmények bejelentése és kivizsgálása

A súlyos káros események és szövődmények bejelentése és kivizsgálása minden esetben az OVSz által készített „Organovigilancia” minőségügyi eljárás szerint történik:

<http://www.ovsz.hu/oco/sulyos-karos-esemenyek-es-sulyos-szovodmenyek-bejelentese>

Az esetek kivizsgálásának célja a szervdonációs folyamat minőségének és biztonságának javítása a recipiensek és élődonorok védelme érdekében. A donorjelentő intenzív osztályoktól a Szervkoordinációs Iroda kéri a donációt követően validált vizsgálati eredmények továbbítását (elsősorban tenyésztési eredmények, boncolási jegyzőkönyvek). Ezen eredményekről a beültető centrumok tájékoztatása azonnal megtörténik, így szükség esetén módosítható a recipienseknél alkalmazott terápia.

2024-ben 1 magyar donációhoz kapcsolódó súlyos káros eseményt regisztráltunk, valamint 6 esetben kaptunk jelentést az Eurotransplant-tól külföldi donorhoz kapcsolódó súlyos káros eseményről, illetve szövődmenyről magyar recipiens érintettsége miatt, 1 külföldi donorhoz kapcsolódó súlyos káros eseményt pedig Magyarország jelentett az Eurotransplant felé.

A magyar donorjelentéshez kapcsolódó bejelentés kapcsán összesen 1 vesetranszplantációt és 1 szaruhártya kivételt érintően volt szükséges a beültető centrumok értesítése. A vese átültetés Magyarországon történt, külföldi recipienst nem transzplantáltak, mivel a donorból elfogadott másik vesét szövettanra küldték. Az esetkivizsgálás során sem a vese recipiens, sem a szövet recipiensek esetében nem jelentettek malignitásra utaló jeleket a beültető centrumok.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Magyar donor kapcsán jelentett esetek	2	4	4	2	4	6	6	2	2	4	1
Transzplantált szervek	2	10	11	6	16	19	20	6	5	11	1
Vese	0	8	6	4	7	9	10	2	2	5	1
Máj	1	1	2	0	4	4	6	2	1	2	0
Hasnyálmirigy	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Szív	0	1	2	1	2	4	2	1	1	2	0
Tüdő	1	0	1	1	3	2	1	1	1	1	0
Malignus betegség lehetséges átvitele	2	1	1	1	0	3	0	1	1 (SAR)	0	1
Fertőző betegség lehetséges átvitele	0	1	3	1	3	2	5	1	1	4	0
Egyéb	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

50. táblázat: Magyar donor kapcsán jelentett súlyos káros események és szövődmények 2014-2024

Az Eurotransplantból érkező, külföldi donorokhoz kapcsolódó 6 súlyos káros esemény összesen 4 magyar veserecipient, 1 magyar hasnyálmirigy recipient, 1 magyar májrecipient és 1 magyar szívrecipient érintettek. 1 esetben külföldi donorhoz kapcsolódó súlyos káros szövődményt jelentettek, ami 1 magyar májrecipient érintett.

Minden esetben a recipiensek protokoll szerinti utánkövetése zajlik.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Külföldi donorból fogadott szerv kapcsán jelentett esetek		3	10	4	4	1	2	4	6	3	7
Transzplantált szervek	0	3	12	5	3	1	2	4	5	3	8
Vese		1	5	1	1		2	2	5	2	4
Máj		1	4	2	2	1		1			2
Hasnyálmirigy											1
Szív		1	3	2				1		1	1
Tüdő											
Malignus betegség lehetséges átvitele		1	2	1	2				1		
Fertőző betegség lehetséges átvitele			7	3	2			3	5	1	3
HLA eredmény változás		2								1	
Egyéb			1					1		1	4

51. táblázat: Külföldi donorból fogadott szerv kapcsán jelentett súlyos káros események és szövődmények 2014-2024

20. Az OVSz szervdonációkhoz kapcsolódó laboratóriumi tevékenysége

20.1. OVSzK Donorkivizsgáló Laboratórium

Szerzők: Mosonyiné Kőszegi Andrea, Viszovszki Andrea

Az Országos Vérellátó Szolgálat Donorszűrő Laboratóriuma Budapesten, a Karolina úton, az OVSzK telephelyén található. Fő feladata a magyarországi véradó és aferezises donorok vércsoport-szerológiai és fertőzőagens – szűrővizsgálatainak elvégzése az ország öt Regionális Vérellátó Központjának vonatkozásában, amelyek a következők: Közép-magyarországi, Győr, Szeged, Pécs, és Debrecen Regionális Vérellátó Központok. A laboratórium másik fő feladata a potenciális szerv donorok fertőzőagens szűrővizsgálatának elvégzése. Ezt a két szakmai feladatot a laboratórium egyedül látja el az országban, ezzel segítve Magyarországon a biztonságos vérellátást, a betegek gyógyulását.

Mindkét feladat biztosításához a laboratórium folyamatos munkarendben dolgozik, jelenleg 18 fővel. A szervdonor minták fogadására és kivizsgálására a laboratórium szakképzett személyzettel, automatizált rendszerekkel (immunanalitikai automata) valamint speciális szűrőtesztekkel rendelkezik. A laboratórium szakmai feladata a műszerek (automaták) analízishez történő felkészítése, a vizsgálatok elvégzése és az interpretáció. A vizsgálatok teljesen automatizált módon történnek, kalibrált és kontrollal ellenőrzött reagensek (tesztek) felhasználásával.

A szervdonor kivizsgálás egy összetett folyamat, amelyet az OVSzK Transzplantációs Igazgatósága koordinál. A szervriadó esetén a Donorkivizsgáló Laboratórium az Igazgatóság kollégájával szorosan együttműködik. A koordinátor jelzi a szervdonor minta érkezését, annak időpontját. Így a laboratórium fel tud készülni a kivizsgálásra. A korrekt vizsgálathoz olyan laboratóriumi háttér munkafolyamatokra van szükség, mint például a vizsgálatra használt tesztek kalibrálása és kontrollmérésekkel történő ellenőrzése. Ezek mind időigényes, precíz folyamatok. Valid kontrollmérés eredménye nélkül nem indulhat el a szervdonor minta kivizsgálása.

A minta átvétele és vizsgálatra történő felkészítése is rendkívül fontos dolog. A műszerekben alkalmazott tesztekkel csak a tesztleírásokban szerepelő mintatípus vizsgálható, attól eltérni nem szabad. Ez azt jelenti, hogy csak a megfelelő mintavételi eszközzel és megfelelő mintatároló eszközben levett vérminta alkalmas a vizsgálatra. Ügyelni kell a megfelelő mintamennyiségre is. A vérminta központi vizsgálatkérő lappal érkezik, a feltüntetett adatok egyezést kell, hogy mutassanak a vizsgálatkérő lapon és a mintacsövön. Mindezekről a Transzplantációs Igazgatóság munkatársai gondoskodnak a riadó esetén.

Fontos a minta megfelelő fordulatszámon történő laboratóriumi centrifugálása, az egyes véralkotók szétválasztása az analízis előtt. Mindezek a munkafolyamatok a pre-analitikai munkafolyamatok részét képezik. Rendkívül fontosak, hiszen befolyásolják az analízist.

A fertőzőagens szűrővizsgálatokhoz alkalmazott tesztek, a fertőzőagensre jellemző antigént vagy az ellene termelődött antitestet mutatják ki elektrokemilumineszcens (ECLIA) immunkémiai technikát alkalmazva. A szűrővizsgálatok elvégzésére használt tesztek magas szenzitivitással (érzékenység) és specificitással (fajlagosság) rendelkeznek. Mindezekre azért van szükség, hogy hatékonyan ki lehessen mutatni a fokozott kockázatot jelentő kórokozók antigénjeit vagy az ellenük termelődött antitestet a szervdonor mintájában, hozzájárulva így a biztonságos transzplantációhoz és a recipiens egészségének megőrzéséhez.

Az alkalmazott műszer, olyan immunkémiai műszer, ahol a minta behelyezésétől az eredményközlésig nincs manuális beavatkozás, teljesen automatizált a folyamat. A mérési technikára jellemző fázisokat, mint például: bemérési (minta és a reagensek összemérése, a reakcióelegy összeállítása), inkubációs, mosási periódusok, az eredmények számítása, az automata végzi szakember felügyelete mellett.

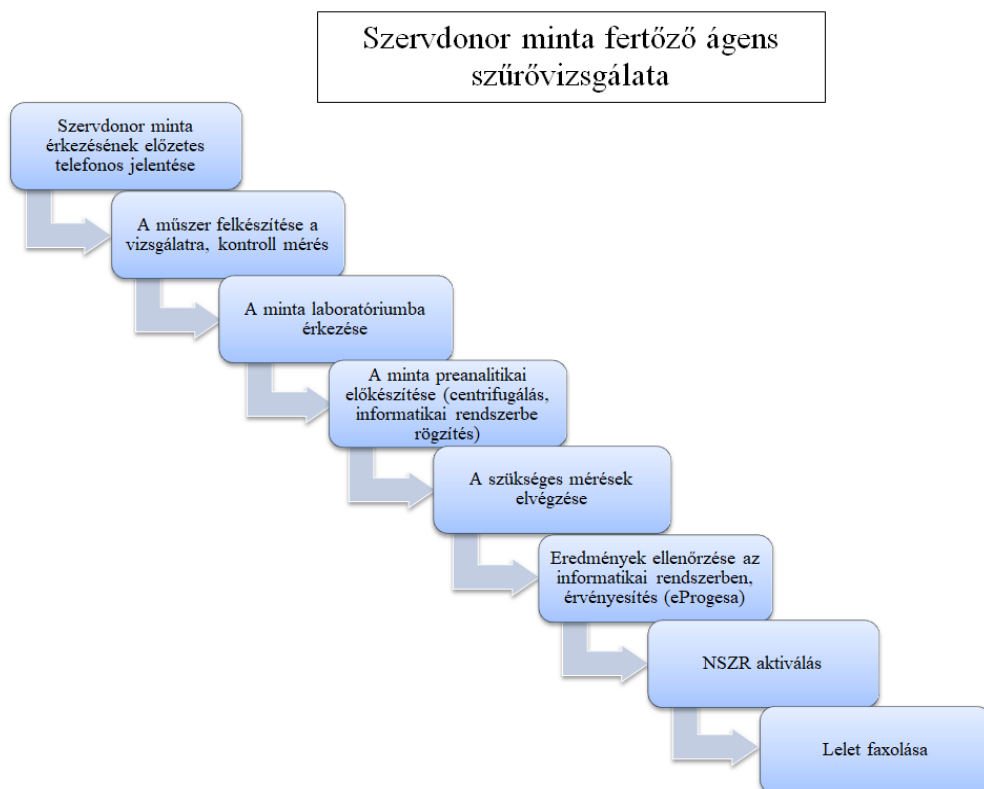
Az eredmények interpretálása angol nyelvű formában történik, és az eredmények nem kerülnek fel az EESZT rendszerbe. A kivizsgálás teljes folyamata 90 percet vesz igénybe. Az interpretáció lelet formájában és a Nemzeti Szervdonációs Regiszterben történő aktiválással valósul meg.

A transzplantációs kivizsgálásban a laboratórium csak **donoroldali és csak szűrővizsgálatokat** végez. Recipiens mintákat nem vizsgál és megerősítő (konfirmáló) vizsgálatokat sem végez.

Azokat a vizsgálatokat, amelyeket a recipiens egészségének védelmében el kell végezni a szervdonor mintákból, törvény, jogszabály írja elő. Ezek az alábbiak:

- hepatitis B vírus felületi antigén (HBsAg)
- hepatitis C vírus elleni antitest (anti-HCV)
- humán immundeficiencia vírusok elleni antitest (anti-HIV)
- szifilisz kórokozója ellen termelt antitest (anti-Treponema)
- a hepatitis B vírus mag (core) antigénje ellen termelt antitest (anti-HBc)
- hepatitis B vírus felületi antigén ellen termelt antitest (anti-HBs)
- Cytomegalovírus IgG/IgM antitest
- Toxoplasma gondii IgG/IgM antitest
- Epstein-Barr-vírus VCA IgG/IgM, EBNA IgG antitest

A szervdonor minta kivizsgálásának a folyamatát alábbi ábra szemlélteti:



33. ábra

Az Epstein-Barr-vírus vizsgálatot nem a Központi Donorkivizsgáló Laboratórium végzi. A vizsgálat az Országos Vérellátó Szolgálat Konfirmáló Laboratóriumában történik, ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) technikával.

Magyarország 2011.07.01-én csatlakozott az Eurotranszplant tagországai közé. A csatlakozás eredményeként az EU országokból is érkezik szerv, illetve történik felajánlás. Ezeket a szervdonor mintákat is vizsgálni kell a transzplantáció előtt az előírt fertőzőagens vizsgálatok vonatkozásában. Az ET szervdonor mintáknak a kivizsgálására ugyanazok a kritériumok érvényesek, mint az előbb részletezett esetekben.

2024-es évben összesen **191 szervdonor**, és **12 ET donorminta** vizsgálatát végezte el a Donorkivizsgáló Laboratórium. A 2024-ban végzett szervdonor vizsgálatok közül **17 szűrővizsgálatban reaktív eredményű** volt. Ebből 5 esetben HCV, 10 esetben HBV, 2 esetben, szifilisz szűrővizsgálatban reaktív eredménnyel zárult a vizsgálat. A HBV reaktív (anti-HBc) esetek közül az anti-HBs vizsgálat 9 esetben lett reaktív eredményű.

Cytomegalovírus IgG típusú antitest vizsgálatból 165 reaktív volt, ebből 10 *Cytomegalovírus IgM* típusú antitestre is szűrővizsgálatban reaktív eredményű lett. *Toxoplasma gondii IgG* típusú antitest vizsgálatból 102 reaktív volt, ebből 5 esetben *Toxoplasma gondii IgM* vizsgálatra is reaktív eredményt kaptunk. Az IgG és IgM antitest vizsgálatban kapott együttállások a fertőzés státusza miatt fontosak. A kapott eredmények aktív (zajló) fertőzésre vagy átesett fertőzésre utalhatnak.

A 12 ET donormintából mind a 12 esetben szifilisz vizsgálat elvégzését kérték aktuálisan.

A szervátültetésre szoruló betegek hatékony életmentése érdekében rendkívül fontos a transzplantációk előtti fertőzőagens szűrővizsgálatok elvégzése, mert ezzel jelentősen csökkenteni tudjuk a fokozott kockázatot jelentő kórokozókkal történő fertőzés átvitelének esélyét, amelyek nem csak a vérrel és vérképzőművekkel, de a beültetett szervvel is fertőzés okozhatnak az immunszupprimált szervezetben.

20.2. Elhunyt szervdonor vérminták vércsoport- szerológiai kivizsgálása

*Szerzők: Dr. Zsigmond Soós Ildikó, Dr. Nemes Nagy Zsuzsanna
OVSz, KMRVK, Vércsoport- szerológiai Laboratórium*

20.2.1. Az immunhematológiai vizsgálatok szerv transzplantációs jelentősége

Minden szerv transzplantáció előtt mind a recipiens, mind a donor vérmintájának immunhematológiai kivizsgálása szükséges, mely magába foglalja a kötelező kompatibilitási vizsgálat sorozaton kívül a szükséges kiegészítő vércsoport- szerológiai vizsgálatokat is.

A kötelező megfeleléségi vizsgálatok az ABO vércsoport, RhD meghatározás, ellenanyagszűrés, direkt antiglobulin teszt (DAT) elvégzése során észlelt rendellenességet tisztázni kell, további kivizsgálás szükséges. Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás kötelező. Rh fenotípus, Kell antigén, szükség esetén célantigén meghatározással egészül ki a vizsgálat sorozat.

Szerv transzplantáció során általános szabály az ABO azonos vagy kompatibilis cadaver graft alkalmazása.

Az ABO inkompatibilis szerv alkalmazása elfogadott a csecsemők és gyermekek szív transzplantációjában, élődonoros vese transzplantációban, akut vese és máj transzplantáció esetén.

Transzplantációt követően a grafttal átkerülő limfoid szövetben túlélő, utazó B-limfociták a recipiens sejtein felismert célantigének ellen antitestet termelhetnek. A donor típusú antitestek megjelenése utazó limfocita szindrómát (Passenger Lymphocyte Syndrome- PLS) okoz. A PLS egy speciális immunhemolízis, az átültetett szerv immunkompetens sejteinek recipiens szervezettel szembeni reakciója. A célantigének függvényében a PLS- nek két formája különböztethető meg, az ABO vércsoporthoz és az egyéb vércsoporthoz (Rh, Kell, Kidd, Duffy) tartozó PLS. Az ABO PLS a gyakoribb forma, mely az ABO kompatibilis, de nem azonos (minor inkompatibilitás) donor szerv beültetése esetén alakulhat ki, transzplantációt követően az 5-14. nap között jelenhet meg. Minor inkompatibilis ABO transzplantáció előfordulása gyakoribb az élődonoros allograftoknál, akut májelégtelenségben, sürgős retranszplantációknál és AB-s vércsoportú recipienseknél.

A PLS incidenciája szervenként változik. A legmagasabb az előfordulás a szív és tüdő transzplantációt követően (70%), a legalacsonyabb a vese transzplantációt követően (9-13,5%), a máj transzplantációt követően pedig 29-37%.

20.2.2. Szervdonorok vércsoport- szerológiai vizsgálatának helye

A hazai és külföldi halott szervdonorok vérmintáinak vércsoport- szerológiai kivizsgálása kizárólag az Országos Vérellátó Szolgálat Közép- magyarországi Regionális Vérellátó Központ Vércsoport- szerológiai Laboratóriumában, meghatározott eljárásrend szerint történik.

A Vércsoport- szerológiai Laboratórium a fenti tevékenység mellett, nagymértékben részt vesz a biztonságos betegellátás megvalósításában, a vérkészítményt igénylő betegek ellátásában, a várandós gondozásban, a gyerekellátásban, valamint a különleges immunhematológiai vizsgálatot igénylő speciális betegcsoportok vérmintáinak kivizsgálásában.

A Vércsoport- szerológiai Laboratóriumban történik a recipiensek szolid szerv és csontvelő transzplantáció előtti kivizsgálása, transzplantációs transzfúziós javaslat adása, a transzplantációhoz szükséges vörösvérsejt készítmény biztosítása, a transzplantált betegek immunhematológiai követése, valamint a transzfúziós konzílium biztosítása is.

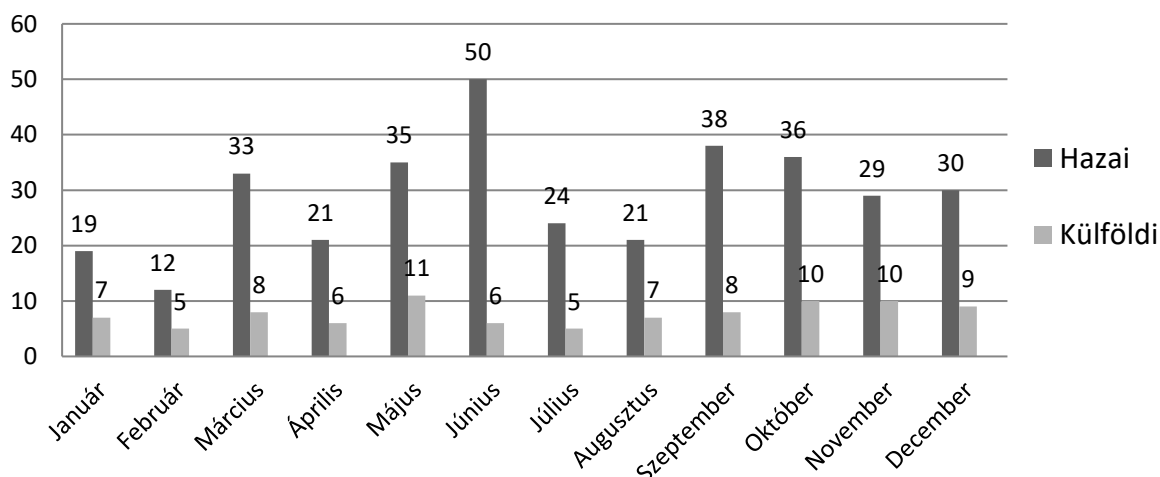
2024-ben a KMRVK Vércsoport- szerológiai Laboratóriumában 440 szervdonor vércsoport- szerológiai vizsgálata történt.

20.2.3. Szervdonor vérminták felosztása

Származási helyük szerint a potenciális donoroktól érkező vérminták két csoportra oszthatók: hazai és ET tagállamból érkező szervdonorok mintái.

2024-ban 348 hazai vérmintát vizsgáltunk (79%), míg a külföldről érkezett vérminták száma 92 volt (21%). A 2023-es év adataihoz viszonyítva 2024-ben mind a hazai szervdonorok vérmintáinak száma, mind az ET tagállamból érkező szervdonor vérminták száma emelkedett.

Vizsgált szervdonorok száma havi bontásban 2024



34. ábra

20.2.4. Elhunyt szervdonorok vércsoport-szerológiai kivizsgálásának algoritmusa

A vércsoport- szerológiai kivizsgálási protokoll eltér a hazai és a külföldi szervdonorok esetében.

Hazai szervdonorok vizsgálati algoritmusa

A hazai szervdonornak két vérvételből származó vérmintájából (I. vizsgálat és II. vizsgálat) szükséges vércsoport- szerológiai vizsgálatsorozatot végezni, a külföldi donortól csak egy vérminta érkezik.

Hazai szervdonor esetében a beküldő kérelapon teljes névnek, TAJ számnak, születési időnek, előzetesen jelzett ABO és RhD vércsoportnak, valamint egy a szervdonort azonosító egyedi kódszámnak kell szerepelnie, ezek ellenőrzése a minta átvételekor kötelező.

A 2024-ben vizsgált 348 hazai szervdonor esetén I. vizsgálat 193 esetben (55,5%), míg II. vizsgálat 155 esetben (44,5%) készült.

I. Vércsoport- szerológiai vizsgálat

Az első vizsgálatához a vérmintát a potenciális szervdonort ellátó kórház küldi.

A potenciális szervdonor kivizsgálása során elvégzendő vizsgálatok: kétszer az ABO, RhD vércsoport, valamint ellenanyagszűrés és direkt antiglobulin teszt (DAT). Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás és transzfúziós javaslat adása szükséges.

A lelet kiadása a beküldő (potenciális donort jelentő) kórház felé történik a beteg nevére.

Hazai szervdonor I. vércsoport-szerológiai vizsgálati algoritmusa:

- Laboratóriumi ABO vércsoport 2x
- RhD 2x
- Ellenanyagszűrés
- DAT

- Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás, Rh fenotípus, Kell antigén, célantigén vizsgálat

I. vizsgálati típusok és esetszámok 2024- ben:

- ABO: 386
- RhD: 386
- Ellenanyagszűrés: 193
- DAT: 193
- Ellenanyag azonosítás: 5
- Rh fenotípus, Kell antigén: 5

II. Vércsoport- szerológiai vizsgálat

A második vizsgálatához a mintavétel a szervkivétel helyszínén történik, és a folyamat lebonyolításáért felelős koordinátor juttatja el a vérmintát a laboratóriumba.

Elvégzendő vizsgálatok a második vérmintából kétszer az ABO, RhD vércsoport, ellenanyagszűrés, DAT vizsgálat, kiegészítve az Rh fenotípus, Kell antigén meghatározással.

A második vizsgálat eredményeinek kiadása a szervdonort beazonosító kóddal történik a transzplantációt koordináló szervezet felé.

Hazai szervdonor II. vércsoport-szerológiai vizsgálati algoritmusa:

- Laboratóriumi ABO vércsoport 2x
- RhD 2x
- Ellenanyagszűrés
- DAT
- Rh fenotípus
- Kell antigén
- Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás, célantigén vizsgálat

II. vizsgálati típusok és esetszámok 2024-ban:

- ABO: 310
- RhD: 310
- Ellenanyagszűrés: 155
- DAT: 155
- Rh fenotípus, Kell antigén: 155
- Ellenanyag azonosítás: 5

ET szervdonorok vizsgálati algoritmusa

Külföldről érkezett ET jelzéssel ellátott szervdonor vérminta esetében csak egy vérminta áll rendelkezésre. Vizsgálata a hazai szervdonorok második kivizsgálásával analóg módon történik.

A külföldi szervdonorok első vizsgálata a donort szolgáltató országban készül.

A külföldi vérminta esetében a beutalón név helyett a donort azonosító egyedi kódszám szerepel.

A beutalón szükséges a beküldőnek feltüntetni a szervdonor nemét, születési idejét, valamint az ABO és RhD vércsoportját.

Elvégzendő vizsgálatok: ABO, RhD vércsoport meghatározás kétszer, ellenanyagszűrés, DAT, valamint kiegészítő vizsgálatként Rh fenotípus, Kell antigén meghatározás. Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás történik.

A lelet kiadás a donort beazonosító kóddal történik a transzplantációt koordináló szervezet felé.

ET szervdonor vércsoport-szerológiai kivizsgálás algoritmus:

- Laboratóriumi ABO vércsoport 2x
- RhD 2x
- Ellenanyagszűrés
- DAT
- Rh fenotípus
- Kell antigén
- Pozitív ellenanyagszűrés esetén ellenanyag azonosítás, célantigén vizsgálat

ET vizsgálati típusok és esetszámok 2024-ban:

- ABO: 184
- RhD: 184
- Ellenanyagszűrés: 92
- DAT: 92
- Rh fenotípus, Kell antigén: 92
- Ellenanyag azonosítás: 2

Külföldi vérminta esetében nincs lehetőség új vérmintát kérni.

20.2.5. A 2024-es év szervdonor vércsoport-szerológiai vizsgálatainak kiértékelése

A szervdonor ABO, RhD vércsoport eltérése esetén az okot tisztázni kell.

Amennyiben az ok nem tisztázható, az adott vizsgálatról ABO, RhD vércsoport eredmény nem adható ki, nem meghatározható eredmény kerül rögzítésre. A lelet az aktuálisan kapott vizsgálati eredmény alapján adható ki, feltüntetve a fennálló eltérést. A leleten fel kell hívni a figyelmet a fennálló diszkrepanciára és megjegyzésként részletezni szükséges a kapott szerológiai reakció képet.

2024- ben a szervdonorok jelzett és a laboratóriumi vizsgálatok során kapott ABO vércsoport eredmények 100%-ban megegyeztek. 11 szervdonor esetében a pozitív transzfúziós anamnézis miatt a laboratóriumi ABO vércsoport meghatározás kevertmezős reakciót mutatott. 8 esetben a laboratóriumi ABO vércsoport jobb oldalának megerősítő vizsgálatával, 2 esetben 37°C- on végzett vizsgálatokkal történt az ABO vércsoport tisztázása. Az RhD meghatározás során 4 esetben kevertmezős reakció volt kimutatható.

A 440 ellenanyagszűrésből 12 ellenanyagszűrés eredménye lett pozitív, ezekben az esetekben ellenanyag azonosítás történt. A hazai szervdonorok esetében 10 pozitív ellenanyagszűrés, az ET szervdonorok esetében 2 pozitív ellenanyagszűrés volt észlelhető. Az ellenanyag azonosítás során 8 specifikus alloantitest és 4 nem specifikus antitest került kimutatásra. 2 esetben hideg típusú antitestet detektáltak.

DAT pozitivitás 8 esetben volt kimutatható a következő megoszlásban: 6 eset a hazai szervdonorok, 2 eset pedig az ET donorok vizsgálata során.

A vizsgálatok elvégzése után 440 lelet került kiadásra.

A hazai szervdonorok esetében a vizsgálati eredmények automatikusan az NSzR-be kerülnek.

Direkt antiglobulin teszt- DAT: a kötelező kompatibilitási vizsgálatok része, a vörösvérsejtek in vivo fedettségére utaló vizsgálat.

Ellenanyagszűrés: a kompatibilitási vizsgálatok kötelező része, mely a plazma/ savó irreguláris antitest tartalmának a kimutatására szolgál, ismert antigén tulajdonságú vörösvérsejtekkel. Magyarországon az ellenanyagszűrés két közegben történik.

Ellenanyag azonosítás: a plazmában/ savóban kimutatott irreguláris antitest specificitásának meghatározása.

20.3. A Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium bemutatása és feladatai

Szerző: Dr. Szilvási Anikó

20.3.1. Szervezeti besorolás, munkatársak

A Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium az Országos Vérellátó Szolgálat keretén belül Dr. Nagy Sándor Szakmai Főigazgató-helyettes alá tartozik, azon belül Dr. Pécsiné Dr. Barabás Éva Labordiagnosztikai igazgató irányítása alatt működik. A laboratórium vezetője Dr. Szilvási Anikó, mellette 5 diplomás (Dr. Illés Zsuzsanna labordiagnosztikai szakorvos, Török Fanni, Pöstényi Zita, Dr. Dukay Brigitta és Homonnayné Barbai Veronika), 15 asszisztens (Cserkúti Csilla vezető asszisztens, Albert Judit, Czipó Bernadett, Csáki Zsuzsanna, Csonka Emília, Fazekas Szabolcs, Fucskó István, Gunyits Petra, Kerbel-Kiss Judit, Kismarci Henrietta, Man Viktória, Máthé Gábor, Papp Tímea, Végh Lili, Zeitler Gyöngyi) és 3 adminisztratív munkakörben (Pap Éva, Lőrinczy-Nagy Emerencia, Tamás-Kiskuti Gabriella) dolgozó kolléga látja el a feladatokat. A laboratórium 24 órás munkaszolgálatot lát el a hét minden napján.

20.3.2. Minőségbiztosítási rendszer

Az Eurotransplant tagság feltéte, hogy a betegek és potenciális donoraik immungenetikai vizsgálatait a European Federation for Immunogenetics (EFI) nemzetközi akkreditáló testület standardja alapján működő laboratórium végezze. Az EFI akkreditációt 2013-ban szerezte meg a laboratórium. A nemzetközi standard biztosítja, hogy az Eurotransplant tagországokon belül minden beteg ugyanazt a magas szintű laboratóriumi ellátást kapja, a standardnak való megfelelést minden évben kötelezően felülvizsgálja a szervezet. A laboratórium Eurotransplanton belüli tevékenységeit az EFI Standard mellett az Eurotransplant Manual 10. Histocompatibility Testing fejezete szabályozza.

20.3.3. Az ellátási jogkörbe tartozó betegcsoportok

A laboratórium országos ellátási kötelezettséggel bír minden szolid szerv- és haematopoetikus őssejtátültetésre váró beteg és potenciális donora tekintetében.

A szolid szerv átültetésre váró betegek esetében a laboratórium feladatai közé tartozik a betegek várólistára helyezéshez szükséges immungenetikai kivizsgálása, a betegek listán tartása, a közvetlenül a transzplantáció előtt elvégzett keresztpróba elvégzése, ill. a transzplantált betegek utánkövetése, ami a donor ellen termelt antitest monitorozását jelenti.

A haematopoetikus őssejt átültetésre váró betegeknek az első szövettipizálás a családi donor keresésére irányul. A beteg és kiválasztott donorjelöltje esetében egy új mintavételből egy pontosabb HLA vizsgálat történik, amit szükség esetén kiegészít egy donor specifikus és egy recipiens specifikus ellenanyag vizsgálat is. A családi donorkeresés sikertelensége esetén a laboratórium szolgáltatja a nemzetközi őssejt regiszterben történő donorkereséshez megfelelő szintű HLA eredményt és elvégzi a bekért donorok ugyanilyen szintű megerősítő szövettipizálását is. A Magyar Őssejtdonor Regiszterbe jelentkező önkéntes donorok tipizálását is a laboratórium végzi.

Az említett betegcsoportokon felül lehetőség van HLA allélekhez kapcsolt betegségek vizsgálatára is, pl coeliakia, narcolepsia, Bechterew, Behcet, Vogt-Koyanagi-Harada kór, rheumatoid arthritis, Birdshot retina choroidopátia, stb.

20.3.4. Vizsgálati portfólió

Szövettipizálás. A humán leukocita antigének a fő hisztokompatibilitási génkomplex által kódok fehérjék. A transzplantációban szerepet játszó lókuszok a HLA I-es osztályhoz tartozó HLA-A, B és C lókuszok, valamint a II-es osztályhoz tartozó HLA-DRB1, DRB3, DRB4, DRB5, DQB1, DQA1, DPB1 és DPA1 lókuszok. Az említett lókuszokon az ismert HLA allélek száma összesen 42026 volt 2025 januárjában (IPD-IMGT/HLA Database 3.59). A szövettipizálásra különböző módszerek állnak rendelkezésre, amik különböző pontosságú eredményt szolgáltatnak. Egy vizsgálat minél kevesebb HLA allélra szűkíti az eredményt, annál pontosabbnak tekinthető. Míg a szolid szerv átültetésre váró betegek esetében elegendő lehet egy „kisebb felbontású” eredmény, addig a haematopoetikus őssejtátültetésnél legalább a P-csoport szintű, „nagy felbontású” vizsgálat szükséges. A P-csoport azon HLA allélek csoportja, amelyeknél a peptidkötő zseb kialakításában részt vevő szakaszok aminosav sorrendje megegyezik. Elérhető módszerek: PCR-SSP (szekvencia specifikus primer), RT-PCR (real-time PCR), PCR-SSO (szekvencia specifikus oligonukleotid), SBT (szekvencai alapú tipizálás).

Antitest vizsgálat. A szolid szerv átültetésnél a recipiens által a donor ellen termelt antitest (DSA – donor specifikus antitest) a donorszerv kilökődéséhez vezethet. A komplement-függő citotoxicitási vizsgálat (CDC – complement dependens cytotoxicity) a várólistára helyezés feltétel, veseátültetésre váró betegek esetében ennek éves monitorozása a listán tartáshoz szükséges. A szolid fázisú vizsgálat a CDC-nél jóval érzékenyebb, szemi-kvantitatív, csak IgG típusú antitest kimutatásra alkalmas vizsgálat, ami nem ad információt a kimutatott antitest komplement-kötési képességéről (minden IgG alosztályt detektál). Az esetleges antitest mediálta rejekció kimutatására protokoll szerint történik DSA meghatározás. A haematopoetikus őssejt átültetése különlegessége a szolid szerv átültetéssel szemben, hogy ebben az esetben a DSA mellett a donor által a recipiens ellen termelt antitestnek (RSA)

szintén fontos szerepe lehet, mivel graft versus host betegséget (GvHD-t) indukálhat. A haploidentikus őssejtátültetésnél általában a DSA/RSA negatív donor preferált, ezért ilyen esetekben a donorból is történik antitest meghatározás.

Keresztpróba. A szolid szerv átültetés előtt vagy azzal párhuzamosan minden szerv esetén történik CDC alapú keresztpróba. A negatív szövetkompatibilitási eredmény gyakorlatilag kizárja a hiperakut szervkilökődés kockázatát.

20.3.5. Kiemelt beteg és minta statisztikai adatok 2024 évre

Statisztikánk alapján 2024-ben a szolid szerv átültetés kapcsán összesen 240 donor (188 cadaver és 52 élő donor) és 446 újonnan várólistára kerülő beteg szövettípusozása történt meg. CDC PRA vizsgálatot 1845 mintából, szolid fázis alapú ellenanyagmérést 5688 mintából végeztünk, 2602 szérummintával történt CDC és 218 mintával áramlási citometriás keresztpróba. Haematopoetikus őssejtátültetés érdekében 364 betegnek és 654 családi donornak végeztünk „kis felbontású” és 207 betegnek, 118 családi donornak és 299 MUD donornak végeztünk P-csoport szintű HLA meghatározást. DSA/RSA vizsgálatot 428 esetben kértek.

21. A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége

21.1. A kórházi koordinátori hálózat fejlesztési programja

A Szervkoordinációs Iroda kiemelt feladatának tartja a szervdonációt ösztönző programok működtetését, illetve a szervdonációs potenciál intézményi szintű felmérését és értékelését. Ennek egyik leghatékonyabb eszköze az ún. „spanyol modell” mintájára felépített kórházi koordinátori rendszer, ami helyi aneszteziológus és intenzív terápiás szakorvosok bevonásával a koordinátori hálózat alapját és harmadik szintjét jelenti.

A kórházi koordinátorok legfontosabb feladata a helyi szervezés potenciális donor felismerése esetén, illetve a szervdonációs minőségbiztosítási program működtetése, amely az intézményi agyhalál audit vizsgálatokon keresztül valósul meg, a szervdonációs potenciál mérése céljából.

Jelenleg az alábbi kórházak vesznek részt a programban:

1. Szombathely, Markusovszky Egyetemi Oktatókórház (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
2. Székesfehérvár, Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház
3. Győr, Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház
4. Budapest, Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak
5. Budapest, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet
6. Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ
7. Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház
8. Kecskemét, Bács-Kiskun Megyei Kórház (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
9. Nyíregyháza, Jósa András Oktatókórház
10. Budapest, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
11. Budapest, Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet
12. Kistarcsa, Flór Ferenc Kórház
13. Salgótarján, Szent Lázár Megyei Kórház
14. Zalaegerszeg, Zala Megyei Szent Rafael Kórház (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
15. Veszprém, Csolnoky Ferenc Kórház
16. Dunaújváros, Szent Pantaleon Kórház
17. Szekszárd, Tolna Megyei Balassa János Kórház
18. Gyula, Pándy Kálmán Megyei Kórház (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
19. SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
20. Kaposvár, Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház
21. SE Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika (2024-ben nem történt adatgyűjtés)
22. Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház

Az új jogszabályi környezetben átmenetileg nehezebbé vált a szerződéskötés, és a programban való részvételre történő felkészítés az új megbízottakkal. Azonban az elmúlt évben több együttműködő intézményben sikerült a korábbi kórházi koordinátor helyére új szakembert találni, akik a szerződéskötést követően elkezdés ismételt az adatok gyűjtését. A COVID járvány utáni 2022-es visszarendeződés során azt láttuk, hogy a növekedés inkább azokban a programba nem bevont, jellemzően kisebb intézményekben indult el, melyeknél korábban sokkal nagyobb volt a visszaesés. 2023-ban sajnos ez a tendencia visszafordult, és ismét eltűntek a kisebb városi kórházak a donorjelentők közül. A

2024-es évben pedig megint azt látjuk, hogy a nagyobb intézményekben nőtt csak az aktivitás. Sőt a kisebb intézmények mellett néhány jelentős megyei központban is stagnálást vagy akár nagy visszaesést láttunk. Ebben az évben így kisebb növekedést tapasztaltunk a minőségbiztosítási programban résztvevő kórházakban, mint a többi donorjelentőnél.

Megvalósult donációk száma							
	2019	2023	2024	Különbség 2023/2024	Különbség 2023/2024 %	Különbség 2019/2024	Különbség 2019/2024 %
Σ - nem kórházi koordinátori intézmények (34)	67	43	54	11	25,58%	-13	-19,40%
átlag	1,91	1,23	1,54	0,31	25,20%	-0,37	-19,37%
szórás	2,78	1,72	2,12	0,4	23,26%	-0,66	-23,74%
Σ - kórházi koordinátori intézmények (25)	113	88	103	15	17,05%	-10	-8,85%
átlag	4,52	3,52	4,12	0,6	17,05%	-0,4	-8,85%
szórás	5,11	3,51	4,07	0,56	15,95%	-1,04	-20,35%
Összesen (59) intézmény	180	131	157	26	19,85%	-23	-12,78%
átlag	3,00	2,18	2,62	0,44	20,18%	-0,38	-12,67%
szórás	4,11	2,83	3,31	0,48	16,96%	-0,8	-19,46%

52. táblázat: Donációs aktivitás változása 2019-2023-2024-ben kórházi koordinátori és nem kórházi koordinátori intézményekben

Továbbra is azt tapasztaljuk, hogy a kisebb, évente legfeljebb egy-egy donort jelentők lassan teljesen eltűnnek a rendszerből, óriási veszteség. Hiszen hozzávetőleg 30 ilyen intézményről beszélünk, ami évente 30-cal több donort is jelenthetne. Ez a tény szintén indokolná a kórházi koordinátori program mielőbbi, 45 kórházra történő kiterjesztését.

	J 2018	D 2018	J 2019	D 2019	J 2020	D 2020	J 2021	D 2021	J 2022	D 2022	J 2023	D 2023	J 2024	D 2024
Országosan összesen	214	168	252	180	158	111	151	102	192	122	186	131	230	157
Kórházi koordinátori intézmények- ben (%)	111 (51,87)	83 (49,4)	153 (60,71)	105 (58,33)	111 (70,25)	78 (70,27)	108 (71,52)	71 (69,61)	121 (63,02)	73 (59,83)	121 (65,05)	88 (72,73)	152 (66,09)	102 (64,97)

53. táblázat: Donációs aktivitás változása országosan és a programba bevont intézményekben

A 2024-es évben a kórházi koordinátorok kapacitása számos intézményben továbbra is korlátozott volt a minőségbiztosítási program adatgyűjtési feladatai tekintetében, ezért sem az éves betegforgalmi adatok, sem az elhunytak dokumentációjának retrospektív elemzése nem áll teljes egészében rendelkezésünkre. Az előző években az együttműködő és adatokat is közlő intézményeknek köszönhetően közvetve, vagy közvetlenül 8628 kórházi, ezen belül 271 intenzív osztályos ágyra láttunk rá. A kórházi betegforgalmi adatok a NEAK honlapjáról származnak, melyek alapján összesen 42541 aktív kórházi ágy, ezen belül 1280 intenzív ágy működött 2023. december 31-én (2024-es adat még nem áll rendelkezésre). Az összes kórházi halálozás 59895, az ITO halálozás 9342 fő volt. A DOPKI projekt eredményeit figyelembe véve a kórházi halálozás alapján, Magyarországon 1737 (2,9%) potenciális agyhalott volt ebben az évben, így akár 737 (42,4%-os megvalósulási arány) donáció is történhetett volna. Az intenzív osztályos halálozásokkal számolva pedig akár 1411 (15,1%) potenciális agyhalott, és így 598 (42,4%) megvalósult donációra számíthatnánk.

Más megközelítésben is vizsgáltuk a lehetséges donációs potenciált, illetve annak változását. Egyedi adatigényléssel a korábbi évekhez hasonlóan ismét megkaptunk egy sokkal fontosabb adatcsomagot is tőlük. Ebben 2019-2024-re valamennyi magyar kórház összes halálozását van lehetőségünk összehasonlítani azon szelektált betegcsoport miatt történt halálozással, melyek leggyakrabban vezetnek agyhalál kialakulásához. A COVID járványnak 2024-ben a donációs aktivitásra gyakorolt közvetlen hatása már nincs, így csak a 2023-2024-es adatokat hasonlítottuk össze.

BNO kód	Megnevezés	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2023-ban	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2024-ben	Esetszám változás a szelektált betegcsoportban %
C70	Az agyburkok rosszindulatú daganata	5	3	-40,00%
C71	Az agy rosszindulatú daganata	188	221	17,55%
C72	A gerincvelő, az agyidegek és a központi idegrendszer egyéb részeinek rosszindulatú daganata	8	5	-37,50%
D32	Az agy - és gerincburkok jóindulatú daganata	9	17	88,89%
G00-G09	Központi idegrendszer gyulladásos betegségei	85	44	-48,24%
G91	Vízfejűség (hydrocephalus)	11	18	63,64%
G931	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	281	178	-36,65%
I46	Szívmegállás +461 eset	9 755	10 216	4,73%
I60	Pókhálóhártya alatti vérzés	159	109	-31,45%
I61	Agyállományi vérzés	946	654	-30,87%
I62	Egyéb nem traumás koponyaűri vérzés	49	24	-51,02%
I63	Agyi infarktus	1 715	1 558	-9,15%
I64	Szélütés (stroke) nem vérzésnek vagy infarktusnak minősítve	116	124	6,90%
I65	A praecerebralis artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	115	92	-20,00%
I66	Az agyi artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	139	90	-35,25%
S02	A koponya és arccsontok törése	41	10	-75,61%
S06	Intracranialis sérülés	446	223	-50,00%
V01-X59	Balesetek (közlekedési balesetek V01-V99 és A baleseti sérülés egyéb külső okai W00-X59)	473	211	-55,93%
	Összesen - 496 eset	13 813	13 317	-3,59%
	Összes kórházi halálozás	65 585	84 378	22,27%

54. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórokokban elhunytak számának változása országosan 2023/2024
(13 813 - 9 755) - (13 317 - 10 216) = - 957
Valójában 6,93%-kal csökkent potenciál

A NEAK adatai szerint az intézményi halálozás országosan jelentős mértékben növekedett, az előző évhez képest 22,27%-kal, utoljára a COVID legsúlyosabb, 2021-es évében volt ilyen nagyságrendű. Viszont a szelektált betegcsoportban ennek ellenére minimális csökkenés (-3,59%) volt tapasztalható. Emellett az is látható, hogy a korábban legjelentősebb növekedést mutató halálok, a potenciális szervdonorok között kis gyakorisággal fordul elő, szívmegállást is tartalmazó anoxiás agykárosodás csoportja (4-10%) újra csökkent. A NEAK-

tól kapott országos adatok szerint az anoxiás agykárosodás csoportjában országosan 3,57%-kal magasabb az esetszám. A többi, jellemzően közvetlen agykárosodást tartalmazó csoport esetszáma viszont átlagosan csökkent. A leggyakoribb betegségcsoport az elhunyt szervdonorok között, évente kb. 60-70%-os előfordulási aránnyal az agyi érkatasztrófák csoportja, valamint a traumás eredetű sérülések, itt országosan 23,58%-os csökkenést tapasztaltunk. Az országos adatokat vizsgálva azt láttuk, hogy a nem szívmegeállás kategóriába tartozó, potenciálisan agyhalálhoz vezető kórok előfordulása továbbra is kevesebb. Így valójában a donációs potenciál 6,93%-kal csökkent.

Donor Auditokból nyert alapadatok	
Átlagos életkor	66,25
Átlagos ápolási idő	1 hét 1 nap 15 óra 58 perc
Átlagos GCS az intubálásról való döntés pillanatában	7,01
Átlagos lélegeztetési idő	5 nap 8 óra 27 perc
CT vagy MR készült	1034
Agykárosodás miatt felvett betegek száma	691
Eszméletlenség oka agykárosodás	640
Halál oka agykárosodás	1108
Agykárosodást szenvedett betegek száma	999
A nyomozó hatáság megkeresése megtörtént	16
A nyomozó hatáság hozzájárulása megtörtént	52

55. táblázat: Donor audit mutatók 2024-ben a 22 bevont intézményben (n=2412)

A hiányos adatok ellenére (az új megbízottak munkájának köszönhetően az együttműködő intézmények már mintegy kétharmadából érkezett adat) érdemes most is áttekinteni a minőségbiztosítási program keretében gyűjtött információkat. A kórházi koordinátori kórházakban elhunyt betegekről az előző évhez képest már több, 2412 Donor Audit nyomtatvány került kitöltésre, amelyekből az alábbi alap adatokat kaptuk:

- NSzTR lekérdezése megtörtént: 95 esetben,
- Hozzá tartozó bevonása megtörtént: 98 esetben,
- Családi tiltakozás (donorjelentések alapján): 13 alkalommal merült fel, ebből 3 esetben kiskorú szülei tiltakoztak. Végül 8 esetben volt a tiltakozás a meghiúsulás oka. Egy esetben sikerült a család egyetértését végül megnyerni. Három esetben a tiltakozás mellett megvalósult a szervadományozás. Két esetben a meghiúsulás oka pedig donoralkalmatlanság volt.
- Családi tiltakozás (Donor Auditok alapján): **15!** Egy esetben a család tiltakozása miatt az agyhalál észlelés sem kezdődött már el. Egy esetben a jelentés nem történt meg, mert írásos tiltakozó nyilatkozatot vitt be a család az elhunytól, egy esetben pedig a család tiltakozása mellett abszolút kontraindikációra hivatkozva maradt el a donorjelentés.

A donor auditok alapján az agyhalál első jeleinek észlelése 163 esetben történt meg, ezekből 96 esetet követett agyhalál megállapítás. A megvalósult donációk aránya 67,11%, míg országosan ez az érték 68,26%. Bár a megvalósulási arány az elmúlt évekhez képest csökkent, tapasztaljuk azt is, hogy a Szervkoordinációs Iroda kérésének megfelelően egyre több esetben történik meg a marginális donorok jelentése, mely jelentéseket egyre nagyobb

arányban követ megvalósulás. Az egy donorból eltávolított szervek átlagos száma 3,01 volt a kórházi koordinátori intézményekben (országosan: 3,47). A multiorgan donációk aránya 68,63%, míg az országos arány 71,34%, ami azt jelenti, hogy a be nem vont intézményekben valamennyivel kevesebb, 76,36%-os ez az arány.

Szervdonáció típusa	Bevont kórházakban		Be nem vont kórházakban		Országosan összesen	
K-SOD	18	17,65%	11	20,00%	29	18,47%
nK-SOD	14	13,73%	2	3,64%	16	10,19%
K-MOD	67	65,69%	38	69,09%	105	66,88%
nK-MOD	3	2,94%	4	7,27%	7	4,46%

56. táblázat: táblázat: Donációk kimenetele 2024-ben a programba bevont és más intézményekben

A donorjelentések 66,09%-a érkezett a kórházi koordinátori programban résztvevő intézményekből. A megvalósult donációknak pedig 64,97%-a történt ezekben a kórházakban. Ezek az arányok mind a jelentésekben, a megvalósulásokban és a multiorgan donációk arányában azt sejtetik, hogy a minőségbiztosítási programban résztvevő intézményekben nagyobb valószínűséggel indul el a folyamat a kétséges kimenetel ellenére is.

Részletesen áttekintjük a Donor Auditok tanúsága szerint megghiúsult donációkat. Egyes értékekben azért lesz eltérés tapasztalható a korábban közölt adatokhoz képest, mert az év közben elkezdett vagy befejezett adatgyűjtésen kívül időszak esetei, és a részleges feldolgozási szintet elért kórházak adatai nem szerepelnek egyes statisztikai mutatókban.

Agyhalál észlelés elmaradása és azok okai	Elemzés	%
Agyhalál észlelése megtörtént	163	6,76
Haemodinamikai instabilitás	37	1,65
Mérgezés vagy központi idegrendszerre ható szer által kiváltott kóma	14	0,62
Metabolikus vagy endokrin eredetű kóma v. egyéb klinikai eltérés	10	0,44
Maghőmérséklet 35°C alatt	2	0,09
Heveny gyulladásos idegrendszeri megbetegedés fennáll	25	1,11
Az agyhalál észlelésének megkezdése neurológiai tünetek alapján nem indokolt	1689	75,1
Nem agyhalott - a megkezdett vizsgálat során valamely agytörzsi reflex kiváltható	134	5,96
Családi tiltakozás donáció ellen	1	0,04
Keringés összeomlás	337	14,98

57. táblázat: Agyhalál észlelés elmaradásának okai és megoszlása 2024-ben

Ebben az évben is találtunk olyan esetet a donor auditokban, amikor dokumentáltan nem történt meg az agyhalál észlelése sem családi tiltakozás miatt. A már megkezdett észlelési folyamat során három esetben nem vitték végig a halálmegállapítás folyamatát, mert családi tiltakozás felmerült, és egy esetben a jelentés is elmaradt.

Agyhalál megállapítás és elmaradási okok	Elemzés	%
Agyhalál megállapítás megtörtént	96	3,98
Agytörzsi reflexek kiválthatók	3	15
Keringés összeomlás	14	70
Családi tiltakozás donáció ellen	3	15

58. táblázat: Agyhalál megállapítás elmaradásának okai és megoszlása 2024-ben

A Szervkoordinációs Iroda kéri a donorjelentő intézményektől, hogy családi tiltakozás miatt meghíúsuló esetek is kerüljenek jelentésre. A korábbi évek meghíúsulási adatait összesítve azt láttuk, hogy donációt meghíúsító tiltakozás kétszer annyi esetben merül fel a Donor Auditok tanúsága alapján, mint amennyiről tudomást szerzünk. A 2024-es évben tapasztalt nagyobb jelentési arány inkább enged arra következtetni, hogy a csökkent számú Donor Audit nem tárta fel a valós esetszámot. Hiszen ebben az évben is sok jelentés érkezett ismerten nehéz családi kommunikációs körülmények között, melyek jelentős részében végül megvalósult a donáció.

Jelzés Szervkoordinációs iroda felé és elmaradási okok	Elemzés	%
Jelzés Szervkoordinációs iroda felé	158	6,55
Kapacitáshiány	2	10,53
Jelzés Szervkoordinációs iroda felé és elmaradási okok	3	15,79
Életében írásban tiltakozott	1	5,26
Család visszautasítja a donáció lehetőségét	1	5,26
Tévesen alkalmatlannak lett minősítve	1	5,26
Abszolút vagy relatív kontraindikáció	11	57,89

59. táblázat: Donorjelentések elmaradásának okai és megoszlása 2024-ben

A Szervkoordinációs Iroda egyik alapelve, hogy agyhalál észlelése és megállapítása ne csak donációs céllal történjen, hanem minden esetben, amikor a halálmegállapítás indokolt. Mégis hibásnak tartjuk azt az eljárást, hogy a megkezdett észleléseket követően az esetek döntő többségében azért nem történik donorjelentés, mert a donáció lehetősége nem merül fel, akár orvosszakmai, akár más okok miatt. Hiszen a jelentések elmaradása lehetetlenné teszi a felmerült problémák megoldását, akár legyenek azok szervalkalmasságra vonatkozó kétségek, kommunikációs nehézségek az elhunyt családjával, vagy éppen az intézményen belül. Ebben az évben kapacitáshiány miatt papírforma szerint mindössze két esetben maradt el donorjelentés. Feltűnően megugrott viszont az orvosi kontraindikációk aránya. Ezen esetek nagy részéről egy-egy intézményből kapunk jelzést, így okkal feltételezhetjük, hogy a többi kórházban sincs ez másképp.

Hozzá tartozók tájékoztatása és elmaradási okok	Elemzés	%
Hozzá tartozók tájékoztatása megtörtént	98	4,06
Család nem elérhető	4	0,18
A család már korábban visszautasította a donációt	3	0,13
Nyomozó hatósági ok	1	0,04
Nincs hely az ITO-n	2	0,09
Orvosi kontraindikáció/transzplantációs centrummal egyetértésben	4	0,18
Nem agyhalott	2241	99,34
Külföldi állampolgár	1	0,04

60. táblázat: Családi tájékoztatás elmaradásának okai és megoszlása 2024-ben

A tizenöt ismert tiltakozásból 10 esetünk van a donor auditok között, amikor a családi tiltakozás okára ténylegesen fény derült, illetve két esetben az elhunyt még életében tett szóbeli tiltakozásáról számoltak be. Valójában azonban sajnos a 7 „Egyéb” kategóriában csak néhány esetben történt meg az ok kifejtése. Fontosnak tartjuk a tiltakozás okának felderítését, hiszen a beszélgetés során a tiltakozás akár oldódhat is, ha a hozzátartozók tényleg megértették a folyamatot, és minden kérdésükre választ kaptak.

Hozzá tartozók egyetértése és elmaradási okok	Elemzés	%
Hozzá tartozók tájékoztatása után felmerült-e tiltakozás?	11	0,46
A test integritásának megsértésétől való félelem	2	18,18
Életében szóban tiltakozott	1	9,09
Vallási ok	1	9,09
Egyéb	7	63,64

61. táblázat: Családi tiltakozások okai és megoszlása 2024-ben

Végül, ahogy fentebb is írtuk, nyolc esetben hiúsult meg megkezdett szervdonációs folyamat tiltakozás miatt a kórházi koordinátori intézményekben. A meghiúsulási okok között az átvihető betegségek, akár infekció, akár malignitás fokozott kockázata ebben az évben valamivel gyakoribb volt, mint korábban. A programban jelentett esetek között a COVID fertőzés már nem szerepelt meghiúsulási okként, annak ellenére, hogy még vannak COVID pozitív donorok.

Megvalósult donáció és elmaradási okok (2024-01-01 - 2024-12-31)	Elemzés	%
Megvalósult donációk	102	4,23
Család visszautasítja	5	0,22
Donor alkalmatlanság	15	0,65
Keringés összeomlás	3	0,13
Kiskorú szülei tiltakoznak	3	0,13
Malignus tumor	2	0,09
Nem agyhalott	2	0,09
Sepsis	1	0,04
Szervalkalmatlanság, szív	1	0,04
Szervalkalmatlanság, tüdő	2	0,09
Szervalkalmatlanság, vese	5	0,22
Átvihető fertőző betegségek kockázata	3	0,13
Meghiúsult kivétel	6	0,26
Felajánlott szervek kivétele nem történt meg	3	0,13

62. táblázat: Donációk meghiúsulásának okai és megoszlása 2024-ben

A minőségbiztosítási programok hatékonyságát mérő indikátorokat ilyen mértékben hiányos adatokból ebben az évben sem volt érdemes számolni.

A minőségbiztosítási programban az év során elkezdtek visszaterelni az aktív együttműködésbe a most passzív partnereket. Számos intézményben sikerült új megbízottakat találni, akik januártól elkezdtek a közös munkát, illetve további helyszíneken van új jelöltünk. Továbbra is dolgozunk azon új intézmények bevonásán, melyek részvétele évek óta fontos lenne a program szempontjából. A programban résztvevő intézmények bevonásával szeretnénk a hazai egészségügyi rendszer átalakulását úgy lekövetni, hogy azzal támogatni tudjuk a szervdonációs és transzplantációs programok korábbi aktivitásának visszanyerését intézmények bevonásán, melyek részvétele évek óta fontos lenne a program szempontjából. A programban résztvevő intézmények bevonásával szeretnénk a hazai

egészségügyi rendszer átalakulását úgy lekövetni, hogy azzal támogatni tudjuk a szervdonációs és transzplantációs programok korábbi aktivitásának visszanyerését.

21.2. Kórházlátogatási program

A Szervkoordinációs Iroda donáció ösztönző programjának egyik alappillére az évtizedes múlttal rendelkező kórházlátogatási program, mely az adatokat elemezve is jelentős donációs aktivitást növelő hatású eszköznek bizonyul. A személyes megbeszélések lehetőséget teremtenek a helyi nehézségek azonosítására, megoldási, támogatási lehetőségek keresésére. A sok esetben a helyi kórházi koordinátorral közösen megtartott évertékelő előadásokat ebben az évben számos helyszínen folytattuk.

Valamennyi donorjelentő kórház éves donációs aktivitását (jelentések, donációk száma) követjük 2002 óta. Ebben az évben 4 módszert is alkalmaztunk arra, hogy a legsürgetőbb látogatásokat megtervezzük. Figyelembe vettük a négy módszerrel összeállított listákat, valamint az előző évi látogatásokat és Szervdonációs tanfolyamokat (Pécsen, Szegeden, valamint Budapesten Gyermek Szervdonációs tanfolyam került megrendezésre). A járvány okozta hatások alapján továbbra is választottunk ki intézményeket. Összehasonlítottuk a COVID-19 járvány előtti 10 év (2010-2019) átlagát a járvány által jelentősen érintett 4 év átlagával (2020-2023) és külön a 2023-es évvel is. Az utolsó évben számos intézményben már jelentős visszarendeződést tapasztaltunk, de több intézményben továbbra sem történt változás. A második módszer szerint a kórházakat aszerint rendeztük sorba, hogy 2022-ről 2023-ra számszerűleg hol volt a legnagyobb a különbség a megvalósult donációk számában. Bár jelentős tényező a donorjelentések száma is a donációs potenciálhoz képest tapasztalható elmaradás megítélésében, 2023-ban a pozitív SARS-CoV-2 PCR eredmény már nem befolyásolta jelentősen a megvalósulási arányt, ezért nem ezt a mutatót választottuk. Kifejezetten fontosnak tartjuk azon intézmények felkeresését, ahol családi tiltakozás volt, ezért harmadik szempontként ennek felmerülését követően rövid időn belül személyes találkozót kezdeményeztünk. Végül pedig az év kétharmadánál végeztünk egy ismételt elemzést a donorjelentések számának alakulására vonatkozóan. Azon kórházakat soroltuk előre, ahol továbbra sem tapasztaltunk változást.

2024-ben 15 helyszínt kerestünk fel személyesen, de a két regionális rendezvénynek köszönhetően jóval több donorjelentő kórház képviselőit értük el:

1. 2024. február 7. Semmelweis Egyetem Intenzív Terápiás Klinika
2. 2024. március 6. Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház
3. 2024. március 11. Heves Vármegyei Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet
4. 2024. április 15. Veszprém Vármegyei Csolnoky Ferenc Kórház
5. 2024. április 25. Szekszárdi regionális rendezvény (Kecskemét, Kalocsa, Baja, Szekszárd, Dombóvár, Kiskunhalas, Pécs, Siófok, Kaposvár, Mohács)
6. 2024. április 30. Budapesti Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet
7. 2024. május 13. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház
8. 2024. május 14. Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet
9. 2024. május 24. Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet
10. 2024. július 15. és 30. Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház
11. 2024. szeptember 5. Szolnoki regionális rendezvény (Szolnok, Cegléd, Jászberény)
12. 2024. november 15. Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház

13. 2024. november 29. Komárom-Esztergom Vármegyei Szent Borbála Kórház
14. 2024. november 29. Váci Jávorszky Ödön Kórház
15. 2024. december 16. Semmelweis Egyetem Intenzív Terápiás Klinika Traumatológiai Intenzív Részleg

Az ősz további részében emellett a tanfolyamainkra is koncentráltunk, melyek során a kórházlátogatási programhoz hasonló lehetőségeket biztosítottak a széles kört érintő személyes találkozások.

21.3. Oktatás

Szervdonációs Tanfolyam

Az 1997. évi CLIV. törvény XI. Fejezete foglalkozik a szerv-szövetátültetéssel. A fejezeten belül a 212. § (2) bekezdés előírja az agyhalál megállapító bizottság tagjainak kijelölésével kapcsolatos kritériumokat: a bizottság tagjai a gyógyintézet vezetője által erre a feladatra kijelölt, kellő gyakorlattal rendelkező és erre irányuló továbbképzésben részt vett szakorvosok. A fentiek értelmében 1997. óta már nem csak szakmai igény, hanem jogszabály által is kifejezett elvárás került megfogalmazásra, miszerint az agyhalál megállapító bizottság tagjai továbbképzéseken sajátítsák el a tevékenység magabiztos végzéséhez szükséges ismereteket.

Az eltelt évek során, valamint sikeres külföldi példák alapján is nyilvánvalóvá vált, hogy nem csupán a bizottság tagjai, hanem minden, a donáció folyamatában résztvevő kórházi szakember számára szükséges a témával kapcsolatos ismeretek megszerzése. Az elsődleges célcsoport mégis az intenzív, neurológiai, belgyógyászati és sürgősségi osztályokon, azaz a potenciálisan donort jelentő osztályokon dolgozó orvosok. A Szervkoordinációs Iroda 2008. óta szervez szinte valamennyi orvosegyetemmel együttműködésben továbbképzést, eleget téve a fent említett céloknak és igényeknek. Az elmúlt tizenhat évben összesen 1087 résztvevő volt képzéseinken.

A kétnapos képzés során az első, elméleti nap délelőttjén bemutatásra kerülnek a magyarországi szervdonációs és transzplantációs programok, a jogi szabályozás, valamint a szervátültetési riadók szervezésének folyamata. A délután folyamán a résztvevők a donorfelismerésről, donorgondozásról, a családdal való kommunikációról, az agyhalál megállapításáról hallgathatnak előadásokat a felsorolt területeken jártas gyakorló szakemberektől. A motiváció hasznos eszköze a recipiens oldal bemutatása, ezért a program zárásaként a civil szervezet képviselője ismerteti meg a szervátültetett emberek életével a szinte csak a donációs oldallal találkozó orvosokat. A második nap foglalkozásain különböző szituációs feladatokon és esetismertetésekön keresztül sajátítják el a résztvevők a donorfelismerés, agyhalál megállapítás, donorgondozás és a családdal való kommunikáció gyakorlatát.

2024-ben támogatói hozzájárulásnak köszönhetően összesen 5 képzésünket a résztvevők számára ingyenesen tudtuk biztosítani.

A 2024/2025-ös tanévben 3 Szervdonációs Tanfolyamot szerveztünk:

Két budapesti Szervdonációs Tanfolyam (2024.10.16-17-én és 2025.02.18-19-én) volt az SE Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai, valamint Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinikáival közös szervezésben,

Egy budapesti Gyermek Szervdonációs Tanfolyam (2024.11.11-12-én), melyet másodszor sikerült megrendeznünk a Semmelweis Egyetem Gyermekgyógyászati Klinika, Bókay utcai részlegével és az MRE Bethesda Gyermekkórházával történő együttműködésben.

Több év várakozás után ismét meg tudtuk tartani **Elhunyt potenciális donorok hozzátartozóival történő kommunikáció** című szabadon választható orvos továbbképzésünket (2025.01.15-én) a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézetével együttműködésben. A Szervdonációs tanfolyamra épülő kommunikációs továbbképző napunk célja, a tájékoztatást végző orvosok felkészülésének és felkészültségének elősegítése, különös tekintettel a rossz hír közlésére agyhalál estén és a szervadományozásról szóló tájékoztatás során alkalmazott kommunikációs technika elsajátítása a hátramaradó hozzátartozók korai gyászfolyamatának támogatására, valamint az életmentő szervátültetések számának növelése érdekében. A továbbképzés egy napos, akkreditált szabadon választható képzés, mely végén a résztvevők oklevelet kapnak, amely bizonyítja, hogy ilyen irányú továbbképzésen részt vettek. Az egynapos képzés két részből tevődik össze, egy elméleti és egy gyakorlati modulból. A délelőtti folyamán elméleti oktatáson vesznek részt, ahol bioetikus ismerteti a szervadományozással kapcsolatos alapelveket, majd az orvosi kommunikációról hallhatnak részletes előadást. Megismerhetik a szervdonáció és a szervátültetés jogi szabályozását, az agyhalál és a szervadományozás esetén kialakuló gyászt, az agyhalál közérthető magyarázatáról hallhatnak részletes előadást, továbbá külön előadás keretében kapnak útmutatást a szervadományozásról történő tájékoztatásról.

A délutáni gyakorlati foglalkozáson az elméleti előadásokra építve négy csoportban, négy különböző helyszínen folytatódik a képzés. Az orvosi kommunikáció című gyakorlaton elsajátíthatják a résztvevők, hogyan fogalmazzanak közérthetően, a hozzátartozók számára is érthető módon. A rossz hír közlése című gyakorlaton egy videó megtekintését követően az ún. SKIPE modell mentén felépített tájékoztatást beszélnek végig. Az agyhalálról és a szervadományozásról történő tájékoztatás külön-külön gyakorlat keretében történik, ahol szituációs szerep feladatok révén ismerik meg az ajánlott kommunikációs technikákat.

A kötelezően választható továbbképzést a budapesti tanfolyamokon 32 kredit ponttal, az egynapos Családi kommunikációs képzést 16 ponttal minősítették. A tanfolyam minőségének értékelése szempontjából ezúttal kiemelten fontos volt számunkra a visszajelzéseket biztosító értékelő lap, melyet a résztvevők anonim módon töltöttek ki, és rajta a szervezés, az oktatás színvonalát jelölték egy 1-től 5-ig terjedő skálán (1 – gyenge, 5 – kiváló). Képzéseink színvonalát a résztvevők visszajelzései is alátámasztják. Az októberben megszervezett Szervdonációs Tanfolyamon 21 orvos vett részt. A továbbképzés lebonyolításának színvonalát átlagosan 4.9 pontra értékelték, az oktatás színvonalát 4.8 pontra, valamint összességében a képzést átlagosan 4.81 pontra.

A februári budapesti tanfolyamon 24 orvos vett részt. A továbbképzés lebonyolításának színvonalát átlagosan 4.78 pontra értékelték, az oktatás színvonalát 4.91 pontra, valamint összességében a képzést átlagosan 4.84 pontra.

A Gyermekek Szervdonációs Tanfolyamon 21 orvos vett részt. A továbbképzés lebonyolításának színvonalát átlagosan 4.67 pontra értékelték, az oktatás színvonalát 4.76 pontra, valamint összességében a képzést átlagosan 4.81 pontra.

Családi kommunikációs továbbképző napunkon 16 orvos vett részt. Az egynapos képzés időbeli korlátai miatt online kérdőív formájában kértünk visszajelzést, melyre összesen 9 válasz érkezett. Ez alapján összességében a képzést átlagosan 4.69 pontra értékelték a résztvevők.

Ezeknek a képzéseknek a speciális, célzott gyakorlatok miatt kötött a résztvevői létszáma. A 4 képzésen összesen így 82 orvos vett részt. A februári tanfolyamon pedig átadtuk az 1100. sorszámú oklevelet is, ami azt jelenti, hogy az OVSz Szervdonációs tanfolyamok 18. éves története során 1100 szakembert készített fel a szervdonációs folyamat lebonyolítására.

A tanfolyam célja a mindennapi munka során hasznosítható, gyakorlati ismeretek átadása, ezért bízunk abban, hogy a képzésen részt vett szakemberekkel a jövőben találkozunk a szervdonációs folyamat valamely résztvevőjeként.

Orvosi graduális képzés

„Transzplantáció – donor és recipiens oldaláról” tantárgy második éve része a Semmelweis Egyetem ÁOK graduális képzés tantárgyi tematikájának.

Transzfúziós tanfolyam

Orvosok számára szervezett Transzfúziós tanfolyamok keretében kap helyet a „Szervdonációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban” című előadásunk, melyre idén Budapesten, Pécsen, Szegeden és Debrecenben összesen 6 alkalommal került sor.

Egészségügyi felsőoktatás

A magyarországi egészségtudományi karok ápoló képzésében változó óraszámban jelenik meg a transzplantációs koordináció. 2008 óta évente tartunk 1-1 előadást minden magyarországi egészségügyi főiskolán, leendő szakembereknek, a hallgatók széles rétegét elérve ezáltal. A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karon 2005 óta szabadon választható tantárgy a Transzplantációs koordináció, melyet 20-100 hallgató választ évente. Az oktatási program jó lehetőséget teremt a donáció, transzplantáció témakörében tájékozott szakember generáció felkészítésére: <http://www.ovsz.hu/oco/semmelweis-egyetem-egeszsegtudomanyi-kar>

Ebben az évben Szegeden, Győrben, Nyíregyházán és Pécsen az egyetemek Egészségtudományi Karain „Agyhalál, szervadományozás, szervátültetés” című előadáson 365 hallgató vett részt.

Szakdolgozói továbbképzés

Szintén a nyújtott támogatási összegnek köszönhetően a „Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe” elnevezésű szakdolgozói továbbképzésünket 2024.12.05-én tartottuk. A korábbi években tapasztalt részvételi arányhoz hasonlóan idén is 94 szakdolgozó vett részt az egynapos programon.

Középiskolai kortársoktatási program

A képzési program célja a nagykorúság előtt álló, középiskolás korú populáció hiteles és szervezett tájékoztatása az agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről, továbbá otthoni beszélgetések kezdeményezése, amelynek során a családtagok megismerhetik egymás végakarát a donorszervek adományozási szándékáról.

Az évek óta fejlesztés alatt álló program kezdete 2008-ig nyúlik vissza, amikor az Országos Vérellátó Szolgálat és a Magyar Védőnők Egyesülete együttműködési megállapodást kötött. Ennek értelmében a szervdonációk számának növelése, valamint a transzplantációs tevékenység jelentőségének széleskörű megismertetése céljából az általános és

középiskolában tanuló diákok körében szerveztek tájékoztató előadásokat az agyhalál, szervdonáció és szervátültetés témakörökben.

2024-ben is a Budapesti Orvostanhallgatók Egyesületével (BOE) történő együttműködés keretei között zajlik a képzés, az alábbi munkamegosztás szerint:

A BOE toborozza a negyed-, ötöd-, hatodéves medikusokat, nyilvántartást vezet a tájékoztató órák helyszíneiről, időpontjairól és a diákok számáról, amelyet továbbít az OVSz felé.

Az OVSz a felkészítő képzést követően vizsgáztatja a tájékoztató órák tartására jelentkező orvostanhallgatókat, részletes írásos tananyagot biztosít a felkészülésükhöz, előadás diasort tesz elérhetővé az egységes tematika érdekében, valamint oktatás előtti, illetve oktatás utáni (2 héttel az órák után) online kérdőívet készít az eredményesség mérésére.

Az orvostanhallgatók bevonásával szinte kortársaik számára tartanak előadásokat az önkéntesek, amely a bizalom kiépítésének és az interaktív órák tartásának egyik eszköze. A képzés jelen formájában segíti a módszertan folyamatos fejlesztését és motivációt jelent az orvostanhallgatók számára, azonban intézetünk elkötelezett egy országos képzési program bevezetése mellett, amelyet elérhetővé kellene tenni minden magyar középiskolában a pedagógiai program kötelező elemeként.

21.4. Média aktivitás – 2024.

A szervadományozással, szervátültetéssel kapcsolatos médiahírek a szervdonáció ügyét pozitív és negatív irányban egyaránt befolyásolhatják, éppen ezért az írott- és elektronikus sajtónak egyaránt jelentős szerepe van a lakosság donációról és transzplantációról alkotott véleményének kialakításában. A média megnyerése a témával kapcsolatban kiemelkedő fontosságú, hiszen szinte az egyetlen olyan eszköz, mellyel a lakosság legnagyobb számban és legszélesebb körben elérhető. A megváltozott média használati szokások és a közösségi média elterjedésével az ún. hagyományos médiafelületeken való megjelenések mellett folyamatosan keresnünk kell azokat a csatornákat is, ahol hatékonyan elérhető a klasszikus írott, illetve képi sajtót már nem követő generáció. A Szervkoordinációs Iroda folyamatos sajtófigyelést végez, és minden szervdonációval, transzplantációval kapcsolatos média megjelenést regisztrál és elemez a donációs aktivitással összefüggésben. A regisztrált cikkek, riportok a szervdonáció ügyét kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásoló tartalmuk szerint három csoportba kerülnek besorolásra, ezek: pozitív, negatív, tárgyilagos. 2024-ben összesen 10 TV- és rádióriportot, valamint 84 írott sajtóban (nyomtatott vagy internetes újságban) megjelent publikációt regisztráltunk. A Szervkoordinációs Iroda 31 esetben nyilatkozott. Az év során kétszer adott ki Sajtóközleményt a Szervkoordinációs Iroda, Emelkedett a szervdonációk száma 2023-ban Magyarországon és Életmentő döntésekre hívja fel a figyelmet az Országos Vérellátó Szolgálat címmel. Ebben az évben közösségi médiakampányt indítottunk, az október 12-ei Donornapot megelőző 4 hétben tájékoztatást adtunk minden nap a közösségi média felületeinken, hogy mindenki tájékozott döntést hozzon saját szervei adományozásáról halála esetén az önrendelkezés részeként, döntését pedig ossza meg a hozzá közel állókkal. Közel hat éve minden héten péntekenként az M1 televízió csatornán élő bejelentkezésben tájékoztatjuk a lakosságot az aktuális szervdonációs és transzplantációs eseményekről. A Magyar Szervátültetettek Szövetsége és az OVSz együttműködésének keretei között minden bejelentkezés alkalmával bemutattunk egy szervátültetettet személyes üzenettel arról, hogy mit adott neki a transzplantáció. 2024-ben 48

bejelentkezésünk volt, 22 esetben transzplantált recipienseket mutattunk be, 26 különleges alkalom volt, amikor transzplantációs eseményekről, hírekről számoltunk be. Egyedi esetekben az elmúlt héten történt jelentős szervdonációs, vagy transzplantációs hírről, eseményről számoltunk be. Kiemelten fontosnak tartjuk az életmentő szervátültetések előtti szervdonációs folyamat bemutatását, különös tekintettel a lakossági tudatosság növelését a tájékoztatás útján. A televíziós bejelentkezések elérhetőek a honlapunkon: <https://www.ovsz.hu/hu/oco/szervkoordinacios-iroda-heti-bejelentkezesei-az-m1-csatornan> Az Iroda média megjelenései és a sajtó munkatársai számára szóló információk elérhetőek honlapunkon: <http://www.ovsz.hu/oco/sajto>

21.5. Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk

Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda a korábbi évekhez hasonlóan 2024-ben is kiemelt figyelmet fordított a hazai donációs aktivitás élénkítésére, az oktatásra, illetve a széles körű tájékoztatásra. Szoros kapcsolatot tartunk fenn a magyarországi transzplantációs tevékenységgel összefüggésbe hozható munkacsoportok tagjaival, valamint a donációkkal összefüggésbe hozható társszakmákkal. Ezen kívül az Eurotransplant teljes jogú tagjaként szerzett tapasztalatok és adatok minél szélesebb körben való megismertetését is célul tűztük ki.

21.5.1. Előadások 2024-ben:

1. Dr. Mihály Sándor: Az agyhalál megállapítása – Szakdolgozói továbbképzés, Budapest, 2024.12.05.
2. Dr. Mihály Sándor: Szervadományozás és átültetés jogi szabályozása – Szakdolgozói továbbképzés, Budapest, 2024.12.05.
3. Dr. Mihály Sándor: A szervdonáció, transzplantáció és koordináció története, transzplantációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban – Szakdolgozói továbbképzés, Budapest, 2024.12.05.
4. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában - Transzfúziós Tanfolyam rezidenseknek, OVSz Budapest, 2024.11.27.
5. Dr. Mihály Sándor: Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában - Transzfúziós Tanfolyam, Pécsi Tudományegyetem Szentágotthai János Kutatóközpont, Pécs, 2024.11.22.
6. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről – Kortárs oktatási program, SzOE – SZTE SZAOK, Szeged, 2024.11.20.
7. Dr. Mihály Sándor: A szervdonáció és szervátültetés jogi szabályozása – Gyermekek Szervdonációs Tanfolyam – Budapest, 2024.11.11.
8. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában – Gyermekek Szervdonációs Tanfolyam – Budapest, 2024.11.11.
9. Dr. Mihály Sándor: Vese és pancreas transzplantációs, allokációs, várólista és utánkövetési adatok – MTT ŐTT – Budapest, 2024.11.11.
10. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs aktivitás – MTT ŐTT – Budapest, 2024.11.11.
11. Dr. Mihály Sándor: ET Organ Process Chain Committee (OPCC) beszámoló – MTT ŐTT – Budapest, 2024.11.11.

12. Dr. Mihály Sándor: ET Council of Administration (CoA) beszámoló – MTT ÖTT – Budapest, 2024.11.11.
13. Dr. Mihály Sándor: Szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége Magyarországon – Astellas Akadémia – Budapest, 2024.11.08.
14. Dr. Mihály Sándor: A szervdonáció és szervátültetés jogi szabályozása – Szervdonációs tanfolyam – Budapest, 2024.10.16.
15. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában – Szervdonációs tanfolyam – Budapest, 2024.10.16.
16. Dr. Mihály Sándor: A hazai donorhelyzet elemzése, országos és regionális aktivitás. Szervkivételi riadók szervezése Magyarországon és az Eurotransplantban – Debreceni Aneszteziológiai Napok – Debrecen, 2024.10.10.
17. Dr. Mihály Sándor: Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe - SE-ETK, Budapest, 2024.09.26.
18. Dr. Mihály Sándor: Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe - SE-ETK, Budapest, 2024.09.24.
19. Dr. Mihály Sándor: Tudományos Program: Élődonoros Veseátültetés: Információk és tudnivalók – Keresztdonációs program – SE STÉG, Budapest, 2024.09.20.
20. Dr. Mihály Sándor: SE-ETK obszervációs óra - SE-ETK, Budapest, 2024.09.18.
21. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában - Transzfúziós Tanfolyam Szigorló Orvostanhallgatóknak 2024/2025 - SE-ETK, Budapest, 2024.09.04.
22. Dr. S. Mihály: Transfusion medicine for 6th year students - SE-ETK, Budapest, 2024.09.04.
23. Dr. Mihály Sándor: Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe - SE-ETK, Budapest, 2024.09.03.
24. Dr. S. Mihály: Organ donation and transplantation programs in Hungary and Europe – Transfusion course SE-ÁOK, Budapest, 2024.08.15. (online)
25. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban – Szeged, graduális transzfuziológia kurzus, 2024.07.31.
26. Dr. S. Mihály: Organ donation programs in Hungary and in Europe - Kaposvár kórházi tudományos ülés, Kaposvár, 2024.07.30.
27. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában. – Transzfúziós tanfolyam, SE-ÁOK, Budapest, 2024.07.16.
28. Dr. S. Mihály: Introduction of the Hungarian organ donation and transplantation system – Informal meeting of the NCAs, 2024.07.10. Budapest
29. Dr. Mihály Sándor: Saját szervfelajánlási hajlandóság reprezentatív felmérése a magyar lakosságban 2024-ben - Szeged, MTT XXV. kongresszus, 2024.06.01.
30. Dr. Mihály Sándor, Dr. Szakály Péter: ECD vesék elfogadása – Szeged, MTT XXV. kongresszus, 2024.05.31.
31. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs aktivitás Magyarországon 2023-ban – Mátraháza, Magyar Kórházszövetség Kongresszusa, 2024.05.10.
32. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről – Szeged, ETSzK, 2024.04.23.
33. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről – Kortárs oktatási program – POE, zoom meeting, 2024.04.17.

34. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről - Széchenyi István Egyetem, Egészség és Sporttudományi Kar, Győr, 2024.04.05.
35. Dr. S. Mihály: National Machine perfusion program for Hungary – Transplant Today, Budapest, 2024.03.22.
36. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről - PTE, ETK, Pécs, 2024. március 21.
37. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről – Kortárs oktatási program BOE - Budapest, 2024.03.18.
38. Dr. S. Mihály: WP3 – Analysis of COVID-19 pandemic impact on participating countries. – BRAVEST Consortium meeting - Kranj, Slovenia, 2024.03.15.
39. Dr. Mihály Sándor: A szervadományozás aktuális helyzete Magyarországon és Európában – MOK-MINTA – online beszámoló, 2024. 03. 11.
40. Dr. Mihály Sándor: Szervadományozás és szervátültetés Magyarországon és Európában – Kórházlátogatási program – Eger, 2024. 03. 11.
41. Dr. Mihály Sándor: Szervadományozás és szervátültetés Magyarországon és Európában – Kórházlátogatási program: Szent Imre – Budapest, 2024. 03. 06.
42. Dr. Mihály Sándor: Transzplantációs Igazgatóság – Évértékelő 2023. - OVSz – Bp. 2024.03.06.
43. Dr. Mihály Sándor: Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe - DE-ETK - Nyíregyháza, 2024.03.05.
44. Dr. Mihály Sándor: Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről – Kortárs oktatási program DOE - Debrecen, 2024.03.04.
45. Dr. Mihály Sándor: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában - Debreceni Transzfúziós Tanfolyam Szigorló Orvostanhallgatóknak-Debrecen, 2024.01.24.

21.5.2. Publikációk 2024-ben:

1. Mihály Sándor, Trnka-Szántay Kinga, Deme Orsolya, Auer Brigitta, Holtzinger Emese, Samu-Pásztor Ágnes, Jóna Ildikó. Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda 2023. éves szervdonációs, transzplantációs adatai és tevékenysége. Aneszteziológia és Intenzív Terápia, 54. évf. 1. szám - 2024. 9. 24.

22. EU tagállamokkal közös pályázati részvételek

22.1. BRAVEST – Building Resilience Against crisis: a systematic and global approach to adVance organ Safety and supply in Transplantation 2022.

szeptember 1. – 2025. február 28.

Grant Agreement No. 101056986



A BRAVEST az Európa Bizottság által finanszírozott, 30 hónapos időtartamra szóló nemzetközi pályázati együttműködés. A SARS-CoV-2 világjárvány során levont tanulságok alapján a BRAVEST projekt célja a szervezeti és irányítási folyamatok felmérése a szervadományozás és szervátültetés területén, valós tapasztalatok és a világjárvány időszakára vonatkozó adatok elemzésével.

A végső cél a donációs-transzplantációs területért felelős szakmai szervezetek megerősítése abban, hogy megbirkózzanak a stresszhelyzetekkel, az esetleges további járványok, de akár háborúk, földrengések, ökológiai katasztrófák esetén is, amelyek egyre gyakrabban sújtják Európát és az egész világot.

Az OVSz a pályázat valamennyi szakmai munkacsoportjában részt vesz, ill. az ún. „Analysis of COVID-19 pandemic impact on participating countries” munkacsoportban az OVSz feladata volt COVID-19 járvány alatt a donációs-transzplantációs területen megvalósult intézkedések felmérése és elemzése (WP3/Task 2). A felmérés a kapcsolódó beszámoló elkészült 2023. júliusában, a pályázat további adatelemzésének alapját képezi.

A konzorcium kezdeményezte 2024-ben a pályázati együttműködés 12 hónappal történő meghosszabbítását.

A pályázat honlapja: <https://www.bravest-project.eu/>

22.2. EURO-KEP – European Kidney Paired Exchange Programme 2024.

november 1. – 2027. október 31.

Grant Agreement No. 101160850



Az élődonoros veseátültetés a legjobb terápiás alternatíva a végstádiumú vesebetegségben szenvedő betegek számára.

A keresztdonációs vesezsere-programok (KEP-ek) néhány európai országban a potenciális élődonorok és a lehetséges recipiensek közötti biológiai inkompatibilitások leküzdésére irányuló stratégiaként jelentek meg az elmúlt években. A KEP-ek lehetővé teszik az inkompatibilis donor-recipient párok közötti szervcsereét azáltal, hogy olyan új donor-recipient párosításokat hoznak létre, akik között nincs genetikai vagy érzelmi kapcsolat, de biológiai kompatibilitás van az élődonoros veseátültetésekhez. Az európai KEP-ek a transzplantációs szakma folyamatosan fejlődő területét jelentik a szervátültetések biztonságának, és a transzplantációhoz való hozzáférés elősegítésének érdekében, nemzetközi együttműködések kialakításával. Az EURO-KEP együttműködésnek célja egy európai KEP kidolgozása, amely támogatja azokat az országokat a nemzeti KEP-ek kialakításában, ahol az még nem működik, valamint a nemzetközi vesezsereiben való részvétel gyakorlatát is segíti. A pályázati együttműködés informatikai platformot hoz létre az optimális donor-recipient párok összeillesztésére, továbbá irányelveket dolgoz ki, amelyek az etikai, jogi, klinikai és logisztikai szempontokkal segítik a nemzetközi vesezsere programok hatékony megvalósítását (az egyes országok között és páneurópai szinten is), valamint kidolgoz egy operatív, pénzügyi és irányítási tervet, amely biztosítja a program hosszú távú fenntarthatóságát. Az EURO-KEP szimulációkat és kísérleti projekteket fog végezni nemzeti és nemzetközi keresztdonációs vesezserekkel.

Az Országos Vérellátó Szolgálat a Disszeminációs munkacsoport vezetéséért felelős, így feladatunk a pályázati arculat kialakítása, a honlap működtetése, valamint a pályázati kiadványok szerkesztése és terjesztése a projekt teljes időtartama alatt. Az OVSz a pályázat valamennyi szakmai munkacsoportjában is részt vesz, pilot országgént szerepel a KEP kialakítása tekintetében.

A pályázat honlapja: <https://www.hnbts.hu/euro-kep/>

Melléklet

1.	Semmelweis Egyetem Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinika (Budapest)	15
2.	Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ (Budapest)	11
3.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Nyíregyháza Jónás András Tagkórház (Nyíregyháza)	11
4.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Debrecen)	9
5.	Bács-Kiskun Vármegyei Oktatókórház (Kecskemét)	8
6.	Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház - B.A.Z. Vármegyei Központi	8
7.	SZTE-ÁOK Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Neuro-	8
8.	Semmelweis Egyetem Intenzív Terápiás Klinika (Budapest)	7
9.	Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház (Budapest)	6
10.	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	5
11.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (Debrecen)	5
12.	Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház (Budapest)	5
13.	Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet (Eger)	5
14.	Fejér Vármegyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház (Székesfehérvár)	4
15.	Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet (Szolnok)	4
16.	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház (Szombathely)	4
17.	Budapesti Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	3
18.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Kenézy Gyula Campus (Debrecen)	3
19.	Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Pécs)	3
20.	Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet (Dunaújváros)	3
21.	Veszprém Vármegyei Csónoky Ferenc Kórház (Veszprém)	3
22.	Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet (Budapest)	2
23.	Kiskunhalasi Semmelweis Kórház a Szegedi Tudományegyetem Oktató Kórháza (Kiskunhalas)	2
24.	Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Bókay utcai részleg (Budapest)	2
25.	Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház (Kaposvár)	2
26.	Uzsoki utcai Kórház (Budapest)	2
27.	Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház (Zalaegerszeg)	2
28.	Békés Vármegyei Központi Kórház Pándy Kálmán Tagkórház (Gyula)	1
29.	Dél-pesti Centrumkórház- Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Szent István telephely (Budapest)	1
30.	Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet (Budapest)	1
31.	Hódmezővásárhelyi - Makói Egészségügyi Ellátó Központ (Hódmezővásárhely)	1
32.	Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza (Budapest)	1
33.	Nagykanizsai Kanizsai Dorottya Kórház (Nagykanizsa)	1
34.	Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (Pécs)	1
35.	Péterfy Sándor utcai Kórház- Rendelőintézet (Péterfy utcai telephely) (Budapest)	1
36.	Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház (Győr)	1
37.	Semmelweis Egyetem, Neurológiai Klinika (Budapest)	1
38.	Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Tűzoltó utcai részleg (Budapest)	1
39.	Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet (Sopron)	1
40.	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak (Budapest)	1
41.	Tolna Megyei Balassa János Kórház (Szekszárd)	1
42.	Vaszary Kolos Kórház (Esztergom)	1
Összesen		157

63. táblázat: Elhunytból történt szervdonációk száma intézményenként Magyarországon 2024-ben

23. MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER ÉS A NEMZETKÖZI REGISZTEREK

A vérképző őssejtek transzplantációját évtizedek óta alkalmazzák vérképzőrendszeri betegségek kezelésében, legfőképpen leukémiában. A mindennapi orvosi gyakorlatban ma már hetvennél több betegség kezelhető ezzel a módszerrel. 1957-ben az első őssejtátültetés saját őssejt visszaadásával történt. 1968 óta végeznek olyan beavatkozást, ahol egy szöveti egyezést mutató családtag tölti be az őssejtdonor szerepét. 1973-ban pedig az őssejt átültetés már teljesen idegen emberek között is lehetségessé vált. Ma már évente több mint 70.000 beteg esik át őssejtátültetésen, egyre nagyobb arányban nem saját és nem is rokon donortól nyert őssejttel. Ez a fejlődés a közel 43 millió őssejt-adományozást vállaló önkéntes donornak köszönhető.

Az emberen történő sikeres vérképző őssejtátültetéshez szükséges ismeretek megalapozását az emberi immunrendszerrel kapcsolatban az 1950-es évek végén tett alapvető felfedezések jelentették. Ekkor írták le először az emberi test legtöbb sejtjének felszínén megtalálható szövetazonosító antigéneket, melyeket Humán Leukocita Antigéneknek (HLA) neveztek el. Szerepük a transzplantáció során az ABO vércsoportok transzfúzióban betöltött szerepéhez hasonlítható, meghatározásuk és egyeztetésük alapvető fontosságú a biztonságos beavatkozás elvégzéséhez.

A szervdonációk többségétől eltérően az őssejt mindig élő donortól származik, hasonlóan a vérhez. Ahhoz, hogy a vérképző őssejt átültetése sikeres legyen, a befogadó (recipiens) immunrendszerének el kell fogadnia a szervezetbe került donorsejteket. Ez úgy érhető el, ha megbizonyosodunk arról, hogy az adományozott sejteken levő HLA antigének megegyeznek a recipiens sejtjein levő antigénekkel, vagy ahhoz nagyon hasonlóak. A legjobb eséllyel a beteg testvére alkalmas donornak, mivel 25% eséllyel egyezik a beteggel a HLA antigénekben. A betegek több mint 50%-a viszont csak számára idegen embertől, egy önkéntes őssejtdonortól kaphat segítséget a gyógyuláshoz.

Az önkéntes őssejtdonor regiszterek létrehozásának igénye 1970-ben fogalmazódott meg, mivel az akkori ismeretek tükrében nyilvánvalóvá vált, hogy a rászoruló betegek milyen nagy részének nincs megfelelő (testvér) donora. 1974-ben egy alapítvány hozta létre az első regisztert (Anthony Nolan), 1988-ban az Európai Csontvelő-transzplantációs Munkacsoport (EBMT) határozatot hozott az önkéntes csontvelődonorok HLA fenotípusainak összegyűjtéséről. Az első nemzetközi csontvelődonor nyilvántartást 1989-ben nyomtatott kötetként jelentették meg, ez az első kiadás összesen 8 regiszter 155.000 önkéntes őssejtdonorát tartalmazta. 1991-ben létrejött az EDS (European Donor Secretariat), amely a résztvevő regiszterek között közvetlen számítógépes összeköttetést biztosított Párizson keresztül, így téve lehetővé a hatékonyabb donorkeresést. 1993-ban regisztrálták az első közösségi köldökszinórvérbankot (New York Cord Blood Bank). 1994-ben hozták létre azt a teljesen automatizált, decentralizált információs kapcsolati rendszert, az EMDIS-t (European Marrow Donor Information System), amely ma is a kapcsolatot szolgáltatja a regiszterek HUB-jai között. 1998-ban alakult meg a NETCORD, a közösségi köldökvér regiszterek szervezete. 2017-ben a BMDW a NetCord-dal együtt beolvadt a Nemzetközi Csontvelődonor Szervezetbe (WMDA) a hatékonyabb működés érdekében. Ma 57 ország 131 őssejtdonor regisztere és 57 köldökszinórvér bankja szolgáltat adatot ehhez az adatbázishoz.

A Magyar Csontvelődonor Regiszter már 1991-ben saját fejlesztésű donor/beteg adatbázis-kezelő szoftverrel rendelkezett, ettől az évtől küldött a magyar nyilvántartás adatokat a

BMDW-be, vagyis ekkor kapcsolódott be a nemzetközi szervezet munkájába. A magyar donorok adatainak frissítése 2007 óta az OVSz adatnyilvántartó rendszerének, az e-Progesa-nak használatával történik. 2012 óta az összejtdonorként is nyilvántartott véradók legfrissebb adatait az e-Progesa adatbázisból leválogatva havonta importáljuk a Prometheus adatbázisába. Ettől az évtől a cseh fejlesztésű Prometheus program szolgál a donoradatok és a betegek donorkerestetésének a kezelésére. Ez a szoftver teszi lehetővé az EMDIS online kereső rendszer használatát, amely lényegesen felgyorsította a megfelelő donor megtalálásának folyamatát. A Prometheus program segítségével jelenleg 34 ország regiszterével állunk közvetlen kapcsolatban, köztük a magyar betegek részére legtöbb donort adó német, amerikai és angol regiszterrel is. Ennek az online kereső rendszernek a használatával elérhető, hogy a donorkeresés folyamata minél gyorsabban megtörténjen, bár a közel 43 milliós donorszám ellenére sok beteg számára még mindig nem sikerül olyan mértékben egyező donort találni, akinek a segítségével a transzplantáció kevés mellékhatással és megfelelő gyógyulási eséllyel lenne végrehajtható.

A regiszter munkatársainak célja a magyar és külföldi betegek gyógyulásának elősegítése, amely nem valósulhatna meg az önkéntes donorok áldozatvállalása nélkül. Ennek érdekében a donorszám emelése nagyon fontos, hogy a magyar lakosságra jellemző egyedi sajátságokat hordozó donorok még hatékonyabban segíthessék a rászoruló magyar és külföldi betegek gyógyulását.

24. AZ ŐSSEJTDONOROK REGISZTRÁCIÓJA ÉS ANNAK FELTÉTELRENDSZERE

Az őssejtdonor regiszterek általános irányelvei, amelyeket már megalakulásakor elfogadott a magyar regiszter is:

- Csak olyan személy jelentkezhet donornak, aki teljesen egészséges: a kizárás a donor és/vagy a beteg védelmében történik.
- Az őssejtdonáció önkéntes és térítésmentes, de a donor felmerülő költségeit megtérítik.
- A donor jelentkezésekor vállalja, hogy kiválasztása esetén őssejtet (csontvelőt vagy perifériás őssejtet) ad a világ bármelyik táján élő beteg számára, nemre, vallásra, nemzetiségre való tekintet nélkül.
- Az adományozás anonim.
- Nem lehet kizárólagosan egy kiválasztott személy részére jelentkezni, mivel valós esély az egyezésre csak a családon belüli donáció esetén van.
- A nem rokon donáció esetében az alkalmassági feltételek (kor, egészségi állapot) szigorúbbak lehetnek, mint családi donáció esetén.

A Magyar Őssejtdonor Regiszter 2007 óta tartozik szervezetileg az Országos Vérellátó Szolgálathoz. Ettől az időponttól kezdve az őssejtdonációra való jelentkezés alapfeltétele, hogy a jelentkező véradó legyen. A vírusvizsgálatok érvényessége érdekében az őssejtdonornak történő jelentkezést megelőző 56 napon belüli véradási esemény is szükséges.

Az OVSz eljárásrendje rögzíti az önkéntes őssejtdonorok regisztrálására, nyilvántartására, behívására, mintavételére és vizsgálatára vonatkozó folyamatot, amely rendszeresen frissítésre kerül.

24.1. Ki jelentkezhet őssejtdonornak?

Minden 18 és 45 év közötti személy, aki egészségesnek érzi magát és vállalja, hogy kiválasztása esetén őssejtet ad a világ bármelyik táján élő beteg számára.

Jelentkezni lehet a lakóhely szerinti területileg illetékes vérellátóban, ahová egy későbbi, egyeztetett időpontban behívják a leendő donort, hogy az előzetes vizsgálatokat elvégezzék. Amennyiben a jelentkező még soha nem adott vért - vagy 56 napnál több idő telt el az előző véradása óta - a jelentkezéssel egyidejűleg véradás is szükséges.

Jelentkezéskor a leendő donor nyilatkozatban vállalja a csontvelő vagy perifériás őssejtadást és az ezzel kapcsolatos kötelező kivizsgálást. A jelentkező donor egészségi állapotát és alkalmasságát a véradás során történő vizsgálatok igazolják. A donorok véradóként is folyamatosan segíthetik a rászoruló betegeket, ha őssejtdonorként esetleg nem kerülnek kiválasztásra. Véradás előtt az alábbi vizsgálatokon esik át a leendő őssejtdonor:

- belgyógyászati vizsgálat,
- vércsoport szerológiai vizsgálat,
- fertőzőbetegségek kizárása céljából végzett vizsgálatok.

Amennyiben nincs kizáró ok, a következő megjelenéskor tölti ki a donor a beleegyező nyilatkozatot, és levesznek tőle 6 ml vért a HLA tipizáláshoz. A HLA tipizálás során meghatározzák a donor szövettípusát, amely szükséges a betegekkel történő

összehasonlításához a donorkeresés folyamatában. 2007 óta molekuláris módszerrel legalább a HLA-A, -B és -DR lókuszok vizsgálata megtörténik. 2023 júliusától már mind a 6 (HLA-A, HLA-B, HLA-C, HLA-DR, HLA DQ és HLA-DP) lókusz vizsgálata megtörténik, ezzel az újonnan bekerülő donorok tipizáltsága már teljes mértékben megfelel a WMDA guideline-ban előírtaknak. A donorok adatai – amelyek a kiválasztáshoz szükségesek – a vizsgálatok elkészülte után, az adatvédelmi szabályoknak megfelelően kerülnek be a magyar és a nemzetközi nyilvántartásba, amelyről a donorok levélben értesítést kapnak.

24.2. A donorok behívása kiegészítő vizsgálatokra

Amennyiben egy donor a regiszterben nyilvántartott szövettípusa alapján kiválasztásra kerül egy beteg részére, további, részletesebb meghatározásra és laboratóriumi vizsgálatokra van szükség. A donor behívását a Magyar Óssejtdonor Regiszter munkatársa kezdeményezi egyfelől a donorok helyben történő további HLA vizsgálatához, másfelől a külföldi regiszter által kért, a további egyeztető vizsgálatokhoz szükséges kiküldendő vérminta levétele céljából.

Amikor egy donor az adatbázisban nyilvántartott HLA típusa alapján egyezik egy beteggel, a beteg képviselő regiszter kérheti a donor behívását és további vizsgálatát.

A donor kivizsgáltsági szintjétől függően kérheti a donor kiegészítő vagy pontosító vizsgálatát (vagyis a már ismert lókuszok mellé a többi lókusz vizsgálatát; vagy valamely lókusz P-csoport szintű –nagyfelbontású - pontosítását), amely vizsgálatokat a donort nyilvántartó regiszterhez tartozó HLA Laboratórium végez el. Amennyiben az új vizsgálatok már különbségeket tárnak fel, a donort felszabadítják, amiről a donort a regiszter értesíti. Ez történik az esetek 80%-ában.

Amennyiben a kiegészítő vizsgálatok is a donor és a beteg szöveti egyezését mutatják, akkor ennek az azonosságnak a megerősítésére a beteget képviselő regiszter vérminta küldését kérheti megerősítő (VT) tipizálásra.

Amikor egy donor és egy beteg HLA egyezésére már az adatbázisban regisztrált vizsgálati eredmények alapján nagy esély látszik (azaz a donor kivizsgáltsági foka magasabb, jobban tipizált), akkor rögtön a megerősítő vizsgálatra kérhetik a vérminta küldését. Ekkor a megkapott vérmintából a beteget nyilvántartó centrum laboratóriuma végzi el a vizsgálatokat, miközben a küldő centrum vírus- és vércsoport szerológiai vizsgálatot végez egy párhuzamos mintából.

A vérmintát bekérő regiszter 2 hónapon belül köteles a vizsgálat eredményét elküldeni a donor regiszternek, és jelezni, hogy kéri-e a donor további foglalását. Arról, hogy a további kivizsgálások során a donor megfelelőnek bizonyult-e a beteg számára, a Regiszter írásban, a Vérellátó pedig a Regisztertől kapott tájékoztatás alapján, telefonon értesíti a donort.

A donációra való felkérést a Regiszter munkatársa koordinálja, majd az őssejtvételi egység (Dél-pesti Centrumkórház Országos Haematológiai és Infektológiai Intézet) hívja be a donort és végzi a donáció előtti tájékoztatást, az alkalmassági vizsgálatokat és az őssejtlevételt.

24.3. A donáció és annak típusai

Perifériás vérből, aferezissel történik a donációk nagyobb része, az ún. perifériás őssejt-gyűjtés, amely néhány (4-5) napos gyógyszeres előkészítést követően (G-CSF injekció sc. beadásával), járóbeteg ellátás keretén belül zajlik. A **csontvelőből** történő őssejtvétel kisebb műtéti beavatkozás, 2-3 napos kórházi tartózkodást igényel. Ezt az őssejtvételi módot a gyermek betegek részére kérik gyakrabban. Az őssejtadás önkéntes és térítésmentes, de a donor felmerülő költségeit teljes egészében megtérítik.

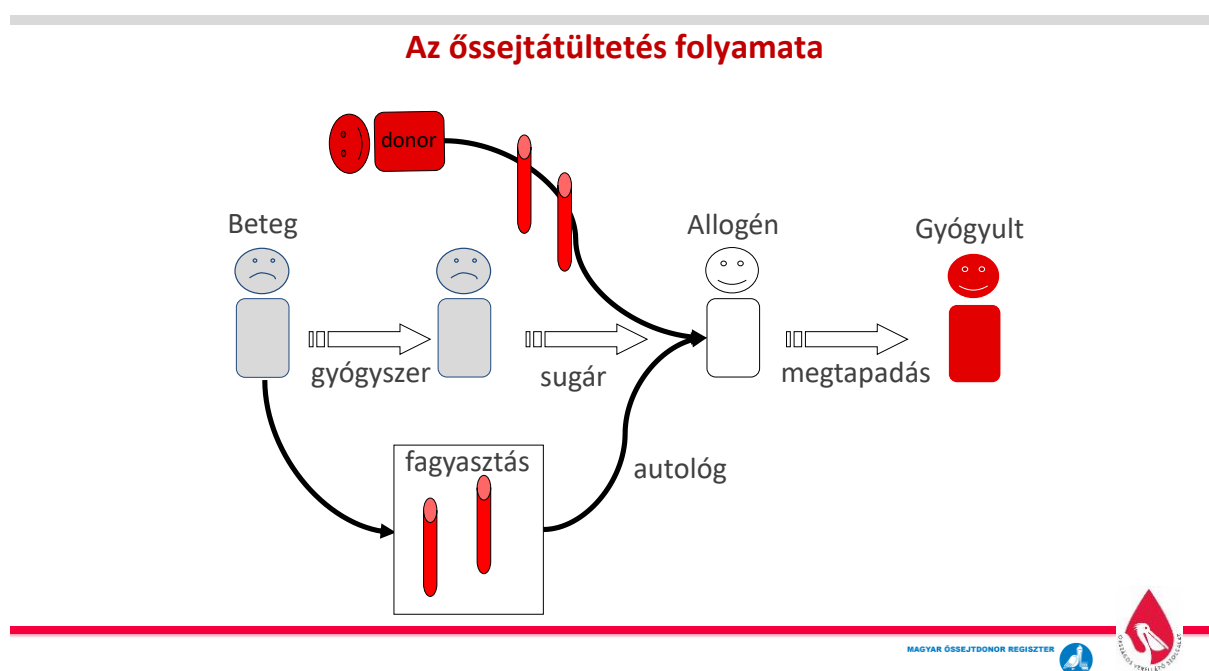
25. AZ ŐSSEJTDONOR KIVÁLASZTÁSÁNAK FOLYAMATA

25.1. Az allogén őssejt-átültetés indikációi

Az allogén őssejt átültetés indikációi a malignus és nem malignus hematológiai betegségek, az immundefektus, valamint az öröklött anyagcsere betegségek. Így többek között az akut leukémiák, krónikus myeloid leukémia, myelodysplasia, myelofibrosis. Évente világszerte több mint 70.000 ilyen beavatkozás történik.

25.2. Vérbőrszeri őssejt átültetése

A transzplantációra szoruló beteg saját vérbőrszerét előlik, majd az alkalmas (HLA-identikus vagy részben egyező) donortól nyert őssejtakkal történik a transzplantáció. A donor őssejtjei képesek a különféle véralkotó sejtakké differenciálódni, és így létrejőhet a beteg egészséges vérbőrszerének rekonstrukciója. Az alábbi ábra az autológ és allogén őssejtátültetés folyamatát mutatja be.



35. ábra

25.3. Őssejtátültetésre váró beteg várólistára kerülése

Az allogén őssejtátültetés, mint terápia szükségességét a felterjesztő orvos diagnóza alapozza meg adott beteg részére. A kezelőorvosnak kötelessége tájékoztatni a beteget a transzplantációs várólistára való felkerülés lehetőségéről az adott ellátás esetében. A Felnőtt

Csontvelő Transzplantációs Bizottság és a Gyermekek Össejt Transzplantációs Bizottság hozza meg a transzplantációs várólistára történő felkerüléssel, az átmeneti alkalmatlansággal és a várólistáról való törléssel kapcsolatos döntéseket.

A Transzplantációs Bizottságok havonta tartott üléseiken a megfelelő indikációval rendelkező betegek részére engedélyt adhatnak transzplantációra, amely lehet autológ, illetve allogén. Az allogén átültetés ideális esetben identikus testvérdonorral lehetséges, ennek hiányában ún. haploidentikus (csak az egyik öröklött kromoszómaszállal azonos) rokon donorral, illetve minél nagyobb HLA egyezésű MUD donorral.

A nemzetközi előírásokkal összhangban a donorkeresés első lépése a család HLA vizsgálata, amely a beteget és közvetlen hozzátartozóit érinti. A testvérek között 25% az egyezés esélye, így ők HLA-egyező donorként jöhetnek szóba, míg a szülők (egyes esetekben a gyermekek) vizsgálatával az együtt örökölt tulajdonságok, az ún. haplotípus meghatározása lehetséges. A haplotípus ismerete segítséget ad a nem rokon donor keresés irányának megtervezéséhez (a populációs adatbázisokkal való összehasonlíthatóság révén), illetve alternatív donorként az egy haplotípusban egyező családtagok is szóba jöhetnek. A családvizsgálat eredményének függvényében tud a Transzplantációs Bizottság dönteni a beteg várólistára vételéről, a testvérdonorral történő transzplantációról, vagy identikus családi donor hiányában a kivizsgálandó potenciális rokon donorok körének bővítéséről, illetve az idegen donorkeresés megkezdésének engedélyezéséről. Egyező testvér esetében az előírás szerint egy második mintából történik a HLA típus ismételt vizsgálata (legalább 6 lókuszra a betegnél és a donorjelöltnél), melynek célja a mintacsere kizárása mellett a beteg és donor teljes egyezésének igazolása. Teljesen egyező családi donor hiányában a beteg beküldött második vérmintájából a nem rokon donorkeresés elindításához a HLA típus további, részletesebb meghatározása szükséges (6 lókusz, P-csoport szintű pontosítást).

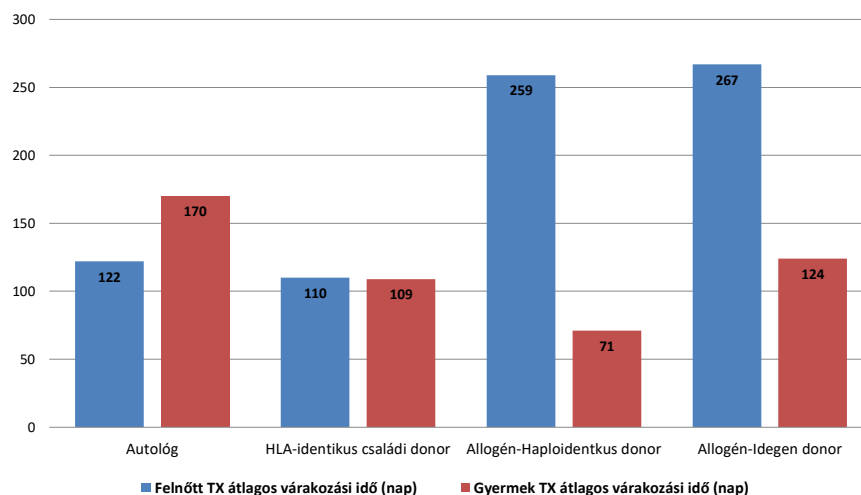
A Transzplantációs Bizottság a beteget érintő valamennyi várólistával kapcsolatos döntést (várólistára való felvételt, az onnan való törlést) rögzíti a Transzplantációs Eset Nyilvántartó Rendszerben, így az Össejtdonor Regiszter is értesül a változásokról és az idegen donor keresésének folyamatát ennek megfelelően tudja módosítani, kiterjeszteni, leállítani.

A Transzplantációs Bizottságok a transzplantációs várólistára helyezést megelőzően, valamint a transzplantáció elvégzését megelőzően kötelesek a NEAK-tól jogviszonyellenőrzést kérni. A NEAK a Bizottságoknak tájékoztatást nyújt a beteg jogosultságáról. A Bizottságok a NEAK tájékoztatása alapján helyezhetik a beteget a várólistára.

Az alábbi ábrán látható a 2024-ben vérképzőszervi őssejttel transzplantált betegek átlagos várakozási ideje gyermekek és felnőttek vonatkozásában.

Az átlagos várakozási idő nagy eltéréseket takar. Volt olyan eset, amikor gyermeknél 27 nap, felnőttél 69 nap telt csak el a Bizottság által történt elfogadás és a megtalált idegen donorral történt transzplantáció között, de volt olyan is, amikor gyermeknél 433 nap, felnőttél 1034 nap. Ezt az utóbbit okozhatta a beteg állapotában időközben történt változás, mert csak újabb kezelések, a kialakult fertőzések leküzdése után lehetett transzplantálni. Többször előfordult olyan eset is, hogy a megtalált donornál már a donációra felkérés stádiumában egészségügyi vagy személyes probléma miatt nem lehetett az őssejtgyűjtést kivitelezni. Ilyenkor a back-up donorral volt szükséges újra kezdeni a szervezést, ami lényeges időtöbbletbe vezetett.

2024-ben transzplantált betegek átlagos várakozási ideje a transzplantáció típusa szerint



36. ábra

25.4. A donorkiválasztás általános szempontjai

A lehetséges allogén őssejtdonor lehet (a genetikai egyezés mértéke szerint csökkenő sorrendben):

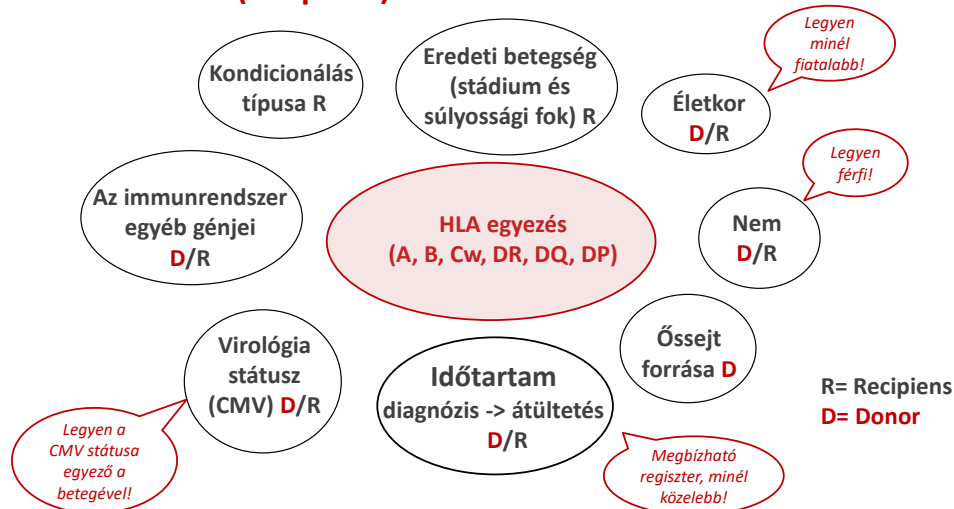
- a genotípusban HLA-egyező testvér,
- a HLA-egyező, vagy 1 HLA-típusban eltérő egyéb rokon donor,
- a HLA-fenotípusban egyező nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökszinórvér egység),
- a HLA-fenotípusban eltérő nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökszinórvér egység),
- a haplotípusban egyező rokon donor.

Az őssejt forrása lehet

- csontvelő (BM),
- perifériás vér (PBSC),
- köldökszinórvér (CBU).

A csontvelő-, vagy perifériás őssejtdonor kiválasztása során a HLA-egyezés mértéke a fő szempont (a vizsgált 12 tulajdonságból 8 kiemelt szerepet tölt be, ezek közül csak 1 eltérés engedélyezett), míg a köldökvér egység kiválasztásakor a testsúly-kilogrammmra számított sejtszám az elsődleges választási szempont (6 tulajdonság egyezésekor még 2 eltéréssel is ültethető, melynek hatása kompenzálható magasabb sejtszámmal), ennek biztosításához esetenként 2 köldökvér egység adása szükséges.

Az átültetés sikerét befolyásoló tényezők a beteg (recipiens) és a donor oldaláról



37. ábra

Amennyiben egy gyakori HLA-típust hordozó beteg esetében több egyező donor is rendelkezésre áll, a donor kiválasztásánál a transzplantáció kimenetelét befolyásoló egyéb szempontokat is figyelembe lehet venni:

- a donor életkora: minél fiatalabb, annál jobb a túlélés,
- a donor neme: optimális a férfigonor (kerülendő a női donor férfi betegnek),
- CMV státusz: a beteg és a donor CMV státusza egyező legyen
- DPB1 lókus(ok) eltérése, lehetőleg permisszív (megengedő) legyen
- testsúly: optimális, ha a donor a nagyobb súlyú,
- ABO vércsoport: előnyös, ha a beteg és donora ABO kompatibilis,
- HLA-ellenes antitest: ha a donor antigénjeire specifikus ellenanyag kimutatható a betegben, ellenjavallt az átültetés,
- a donort biztosító regiszter: minél közelebbi regiszter választandó a szállítási idő lerövidítése érdekében.

25.5. A nem rokon donor keresésének algoritmus a magyar beteg részére

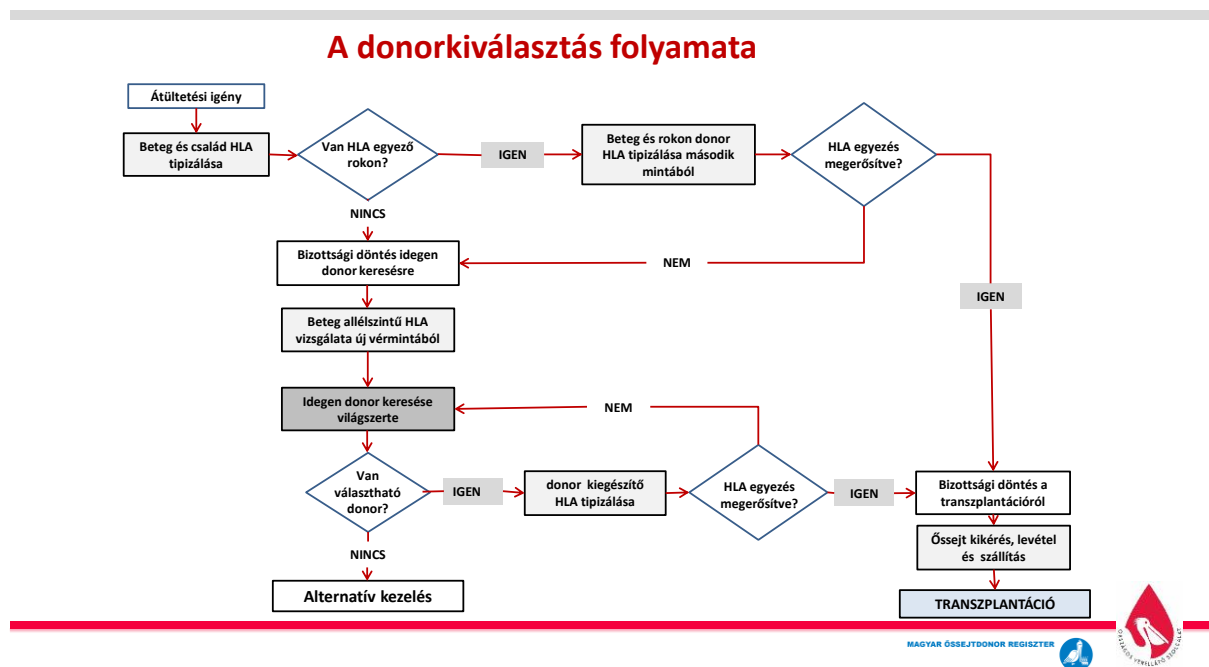
A legalkalmasabb donorral történő sikeres átültetéshez a résztvevő partnerek szoros együttműködése és folyamatos kapcsolattartása szükséges.

A kezelőorvos indítja el a folyamatot a pontos diagnózis felállításával és a beteg családvizsgálatának elindításával már a felterjesztést megelőzően. Támogatja a donorkeresést a felterjesztést követően a betegről a második vérminta küldésével és a beteg állapotában bekövetkező, a keresési stratégiát befolyásoló tényezők haladéktalan közlésével a Bizottság és a Regiszter részére.

A Regiszter a donorkeresés egész időtartama alatt kapcsolatot tart a kivizsgáló laboratóriumokkal és a donorcentrumokkal, a transzplantáló centrummal és a külföldi regiszterekkel (donor lefoglalása, donorkeresés felfüggesztése, donor-kérelmek/nemzetközi

keresés törlése, donorok egészségi állapotával kapcsolatos információk továbbítása). Heti rendszerességgel részt vesz a transzplantációs centrumban tartott donorviziten - zoomon keresztül - illetve havonta beszámol a donorkeresés állásáról, a kiválasztott donorokról a Transzplantációs Bizottságok ülésein.

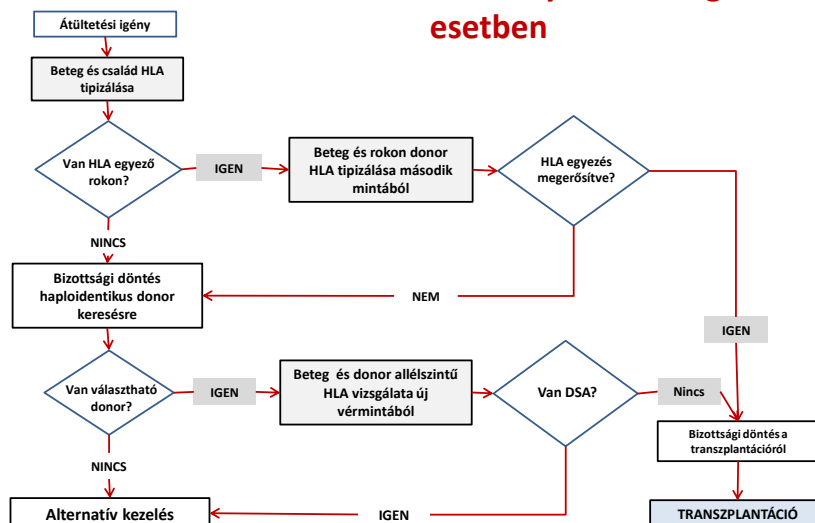
Az alábbi ábra mutatja az allogén őssejtátültetést megelőző kivizsgálás folyamatát.



38. ábra

Amennyiben a beteg állapota miatt nem áll rendelkezésre elegendő idő a donorkereséshez, mert a transzplantáció nagyon sürgős, a kezelőorvos és a Bizottság dönthet haploidentikus családtag(ok) kivizsgálásáról és haploidentikus donorral történő transzplantációról.

A donorkiválasztás folyamata sürgős esetben



39. ábra

A következő ábra a donorkiválasztás leegyszerűsített sémáját mutatja: amennyiben HLA-egyező donor nem áll rendelkezésre, több lehetőség közül lehet választani.

A donor kiválasztása összejtátültetéshez

Első választás: HLA azonos testvér



HLA egyező nem rokon donor

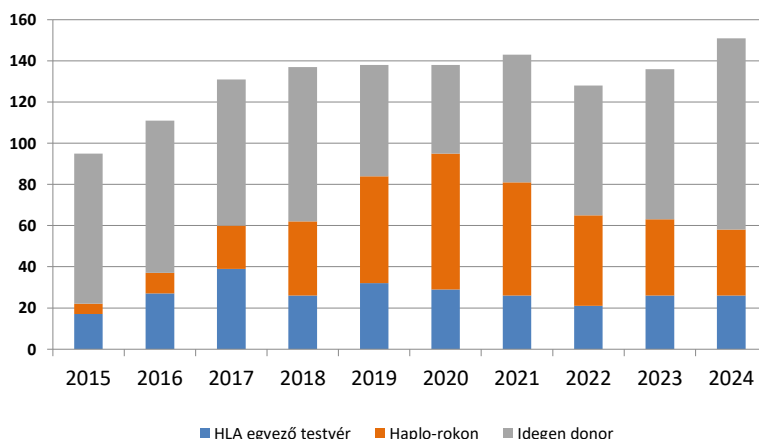


40. ábra

A következő ábra az elmúlt 10 év adatai alapján mutatja be az összejtátültetések megoszlását a kiválasztott donor típusa szerint. A COVID-19 pandémia, annak kialakulása, lefolyása befolyásolta a donorválasztást. 2020-ban a pandémia kezdetekor, amikor a határok lezárásra

kerültek és a készítmények szállítása hatalmas kihívás elé állította hazánkat is, mint minden országot, arányaiban megnőtt a haploidentikus rokonnal történő átültetések száma. 2022-től, a korlátozások enyhülésével ismét lehetőség nyílt több MUD transzplantáció megszervezésére, elvégzésére.

Össejtátültetések a donorok típusai szerint (2015-2024)



41. ábra

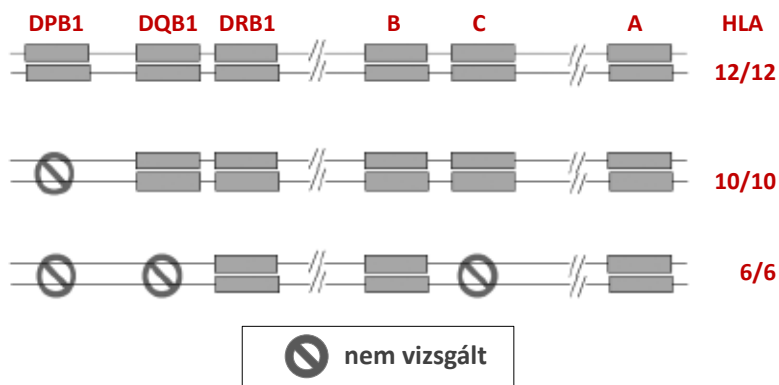
A családvizsgálat eredménye alapján a beteg HLA típusát a nemzetközi adatbázisban (WMDA „Search, Match and Connect”) szereplő közel 43 millió donorral összehasonlítva felmérhető, milyen eséllyel lesz donora a betegnek. Minél több tulajdonság ismert a betegnél (és a donoroknál), annál pontosabb az előzetes becslés.

Amennyiben a Magyar Össejtdonor Regiszterben van megfelelő egyezésű donor, a donort behívják általános orvosi vizsgálatra és vérmintaadásra (OVSzK, Területi Vérellátók közreműködésével). A donor genetikai (HLA) kivizsgáltságának szintjétől függően a donor részletesebb vizsgálata több lépésben történik mindaddig, míg az átültetésre való kiválasztás eldönthető. A laboratórium a beteg és a donor összehasonlító eredményét elküldi a vizsgálatot kérő kezelőorvosnak, a transzplantációs centrumnak és a regiszternek is. Megfelelő magyar donor kiválasztása esetén ezután a donor teljes körű kivizsgálása majd a donáció következik. Ebben az optimális esetben a kiválasztás folyamata rövidebb és szállításra sincs szükség.

- I. A beteg pontos HLA-típusának ismeretében a nemzetközi adatbázisban feltérképezhető, mely ország regiszterében van a beteggel potenciálisan egyező donor. A további döntések meghozatalához mérlegelni kell több szempontot:
 - a. A nemzetközi regiszterekben szereplő donorok kivizsgáltsága eltérő szintű mind a vizsgált HLA-lókuszok számában, mind a felbontásban. A donorok 4,6%-a csak HLA-A és -B lókuszokra vizsgált, 26,8%-a pedig P-csoport szinten kivizsgált a HLA-A, -B, -C, -DR, -DQ, -DP lókuszokra.

- b. A kevésbé kivizsgált donorok közül a HLA rendszer sajátosságainak ismerete segíthet a hatékony szelekcióban (kapcsoltság egyes lókuszok között, allél- és haplotípus gyakoriság az egyes populációkban).
 - c. 34 regiszterrel közvetlen kapcsolatban vagyunk az adatbázis kezelő szoftveren keresztül, míg a többi regiszterrel fax, vagy e-mail segítségével történik a kapcsolattartás.
- II. A WMDA adatbázisában talált potenciális donor tényleges elérhetősége, illetve egyéb fontos jellemzői (CMV status, testsúly, terhességek száma, transfúziók száma, aktuális fertőzés) sokszor csak a donort nyilvántartó regiszterrel történő kapcsolatfelvétel során deríthetők ki.
- III. A kiválasztott, P-csoport szinten egyező, vagy nagy valószínűséggel egyező külföldi donortól már első lépésben vérmintakérés történik a további P-csoport szintű ellenőrző és/vagy kiegészítő HLA- tipizáláshoz, ami a hazai laboratóriumban történik DNS-szinten. A külföldi regiszter a mintaküldéssel párhuzamosan elvégezteti a donor vércsoport- és vírusesztejtét és annak eredményét megküldi. A laboratórium a beteg és a donor összehasonlító eredményét elküldi a transzplantációs centrumnak, a regiszternek és a vizsgálatot kérő kezelőorvosnak.
- IV. Amennyiben nincs teljesen kivizsgált – P-csoport szinten egyező – donor, abban az esetben először további (kiegészítő) HLA-tipizálást kell kérni a külföldi regisztertől. A donor tipizáltsági fokától függően további lókuszokra kiterjedő, illetve nagyfelbontású HLA-tipizálásával pontosítható a donor egyezésének mértéke.
- V. A beteg diagnózisától és a betegség súlyosságától függően a Bizottság döntése alapján nem teljesen HLA egyező donor kivizsgálása is kezdeményezhető, választható köldökvér (CBU), vagy nem teljesen egyező családi donor is a transzplantációhoz, a kiválasztási feltételeknek megfelelően.

Donorkeresés nem rokon donorral történő összejtátültetéshez a rendelkezésre álló adatok alapján



Egyeztetés 6, 10 és végül 12 tulajdonság alapján

42. ábra

26. A MAGYARORSZÁGI ÖNKÉNTES DONORÁLLOMÁNY ALAKULÁSA

Az önkéntes donorok toborzása már 1990-ben elindult, a regisztrált donorok száma évről-évre folyamatosan növekedik. Magyarországon az őssejtdonorok alapvetően a kb. 250 ezer véradó közül kerülnek ki (ellentétben pl. a németországi donorokkal, ahol nem feltétel az, hogy véradó legyen, aki önkéntes őssejtdonornak jelentkezik). A magyarországi donorállomány növelése fontos, mert ezzel nemcsak annak a lehetősége nő meg, hogy magyar betegnek hazai donort tudjunk találni, hanem az is, hogy a külföldről kapott segítséget minél többször viszonzni tudjuk.

Annak elősegítésére, hogy a donorok számát minél inkább növelni tudjuk, az OVSz Facebook és Instagram csoportban híreket, tájékoztató posztokat tettünk fel az őssejtdományozásról fontosságáról. Személyesen vagy telefonon és email-en keresztül pedig heti rendszerességgel felkerestük a véradási helyszíneket, ahol a véradókat tájékoztattuk az őssejtdonornak történő jelentkezés lehetőségéről, szórólappal segítve az információ minél szélesebb körben való terjesztését.

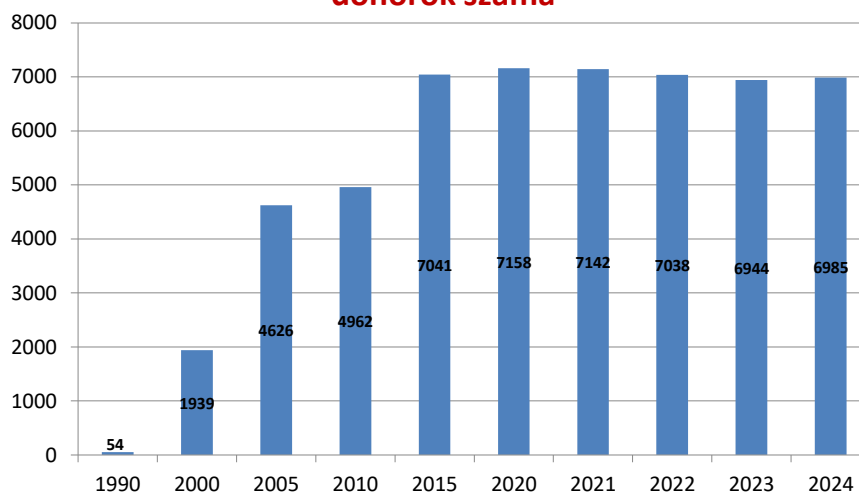
Vármegye	Megkeresett kiszállásos véradási helyszínek
Bács-Kiskun	28
Baranya	13
Békés	11
Borsod-Abaúj-Zemplén	12
Csongrád-Csanád	6
Fejér	2
Győr-Moson-Sopron	20
Hajdú-Bihar	13
Heves	16
Jász-Nagykun-Szolnok	2
Komárom-Esztergom	8
Nógrád	3
Pest	62
Somogy	4
Szabolcs-Szatmár-Bereg	7
Tolna	5
Vas	0
Veszprém	10
Zala	3
Budapest	71
Összesen	296

64. táblázat: A 2024-ben, donortoborzás céljából, országosan megkeresett kiszállásos véradási helyszínek vármegyék szerint

A véradási helyszínek áttanulmányozása után, elsősorban a középiskolákat, egyetemeket kerestük meg országosan. Telefonos kapcsolatfelvételt követően tájékoztató anyagokat, prospektusokat, plakátokat jutattunk el az intézményekbe, így a leginkább fogékony korosztálynak felhívva a figyelmét az őssejtdonornak történő jelentkezés fontosságára. Mindemellett nagy cégekkel, művelődési házakkal is felvettük a kapcsolatot nemcsak

Budapesten, hanem az egész ország területén, hogy minél nagyobb körben tudjunk ismeretet adni az őssejtdonációról.

A Magyar Őssejtdonor Regiszterben nyilvántartott donorok száma



MAGYAR ŐSSEJTDONOR REGISZTER

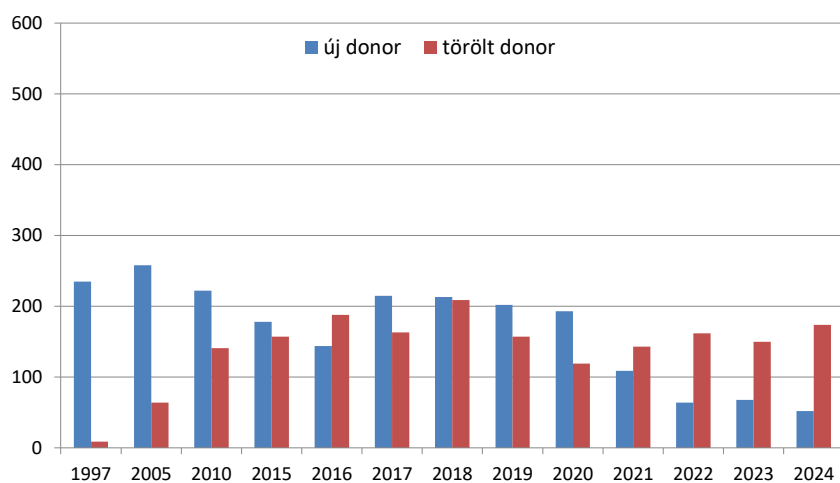


43. ábra

2024 év végén az aktív donorok száma 6985 volt. Bár a COVID pandémia után sajnos némi visszaesés volt tapasztalható a donorszámban, de tavaly ismét lassú emelkedés indult meg

A felső korhatár (60 év) betöltésekor a donorok archív állományba kerülnek – emiatt esik vissza legnagyobb mértékben az aktív donorok száma -, de a donorszámot az időközben elköltözött, elhunyt, vagy személyes okból kilépők is csökkentik.

A Magyar Óssejtdonor Regiszterbe évente bekerülő, illetve onnan törölt donorok száma

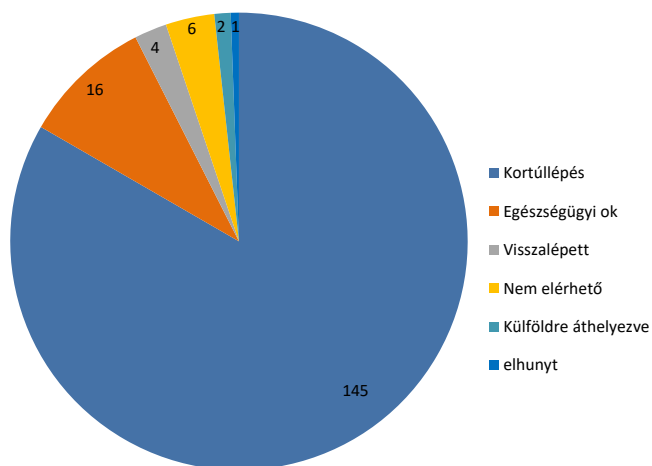


MAGYAR ÓSSEJTDONOR REGISZTER



44. ábra

A regiszterből 2024-ben törölt donorok száma: 174



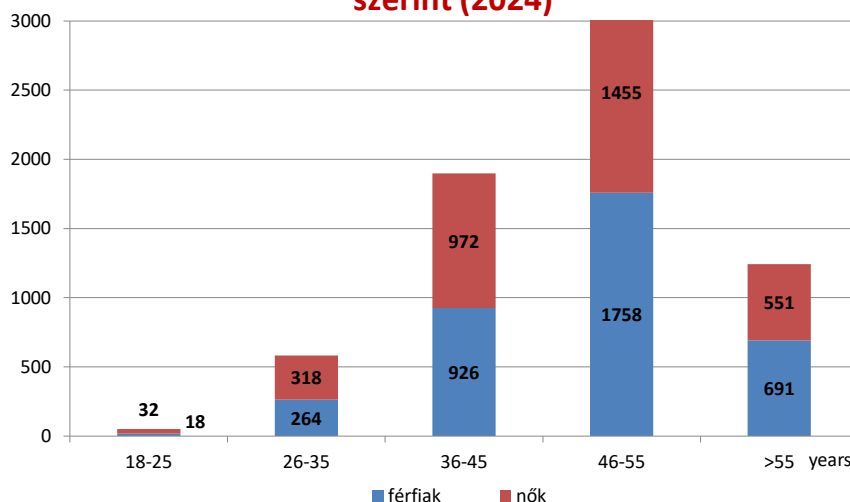
MAGYAR ÓSSEJTDONOR REGISZTER



45. ábra

A Regiszter aktív donorainak száma és a részletesebben kivizsgált donorok aránya fokozatosan emelkedik; a nemek aránya kiegyenlített; a korcsoportok szerinti megoszlás hasonlóan alakul a demográfiai görbéhez.

Önkéntes őssejtdonorok megoszlása kor és nem szerint (2024)



46. ábra

26.1. Magyar donor keresésének algoritmusa külföldi beteg részére

Ha egy külföldi regiszter a nemzetközi adatbázisban való donorkeresés során magyar donort talál alkalmasnak a saját beteg részére, kéri a magyar donor mintájának HLA vizsgálatát. A kérés a Magyar Össejtdonor Regiszterhez fut be és innen történik a többlépcsős folyamat további koordinálása. A kért donor HLA kivizsgálásági szintjétől függ, hogy további lókuszok tipizálását vagy egyből vérminta küldését kéri-e a külföldi koordinátor.

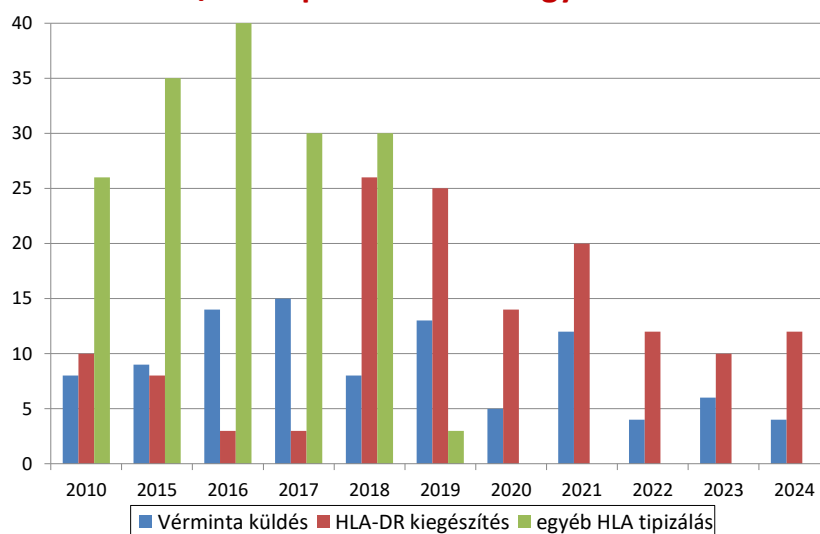
Amint a magyar regiszterbe beérkezik a külföldi kérés, a regiszter munkatársa elindítja a donor behívását. Ez az ún. donoraktiválás. A donor lakhelyének megfelelő Területi Vérellátó munkatársa intézi tovább az őssejtdonor telefonon, email-en vagy esetleg levélben történő megkeresését. Időpontot egyeztet vele és elindítja a kivizsgálás folyamatát. Az eredmények ismeretében újabb HLA vizsgálat történik.

A Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium elküldi a donor leletét a magyar regiszternek, amely – az adminisztrálást követően – továbbítja azt a külföldi centrumnak.

Amennyiben a külföldi regiszter saját betege részére megfelelőnek tartja a donort, vérminta küldését kéri a saját HLA laboratóriuma számára, megerősítő tipizálásra. Ha az adatbázisban olyan donort találnak, akinek tipizálása már P-csoport szinten – nagy felbontásban – megtörtént, akkor egyből a vérminta küldését kérik megerősítő tipizálásra. A megerősítő tipizálás a külföldi regiszter HLA laborjában, míg a friss vírusvizsgálat az OVSz-ben történik, majd az eredményeket online formában juttatják el egymásnak a regiszterek.

A vérminta küldését a Magyar Össejtdonor Regiszter szervezi meg az illetékes Területi Vérellátó és a futárszolgálat segítségével.

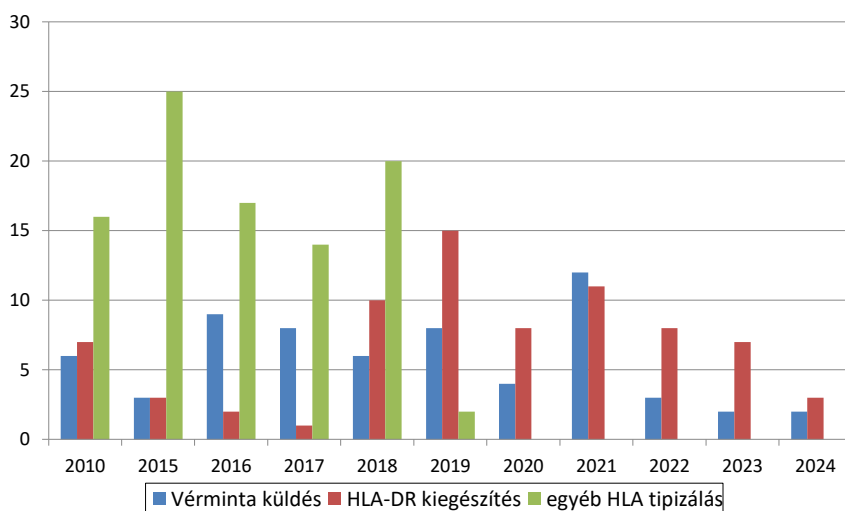
Vérminta/HLA tipizálás kérés magyar donoroktól



47. ábra

A Regiszter aktivitását és donorállományának minőségét jellemzi, hogy évente hány kérés érkezik potenciálisan egyező donorok további vizsgálatára, és azon belül mekkora a teljesített kérések aránya.

Teljesített kérések magyar donoroktól



48. ábra

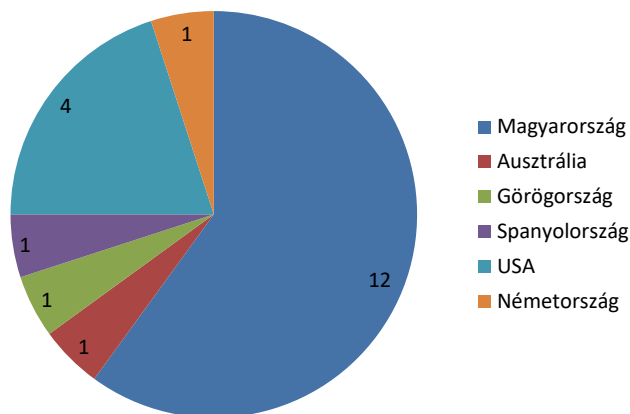
2020-ban a COVID pandémia miatt jóval kevesebb kérés érkezett, mint az előző években. Ez a tendencia teljesen párhuzamba állítható volt azzal, amit a WMDA Global Trend Reportja is kimutatott 2020-ra, amikor világszinten a tipizálási kérések 40%-kal, a mintaküldés kérések 8%-kal csökkentek. 2024-ben a hazai donor aktiválási kérések száma ehhez hasonlóan alakult.

Ha az önkéntes magyar donort kiválasztják donációra, akkor teljes körű orvosi kivizsgálás, a donációról történő részletes felvilágosítás, a donációba történő beleegyező nyilatkozat kitöltése történik, amely után megtörténik az összejt-gyűjtés és a készítmény szállítása az transzplantáció helyszínére.

A külföldről beérkező, donoraktiváló kérések teljesíthetősége változó, sajnos leggyakrabban azért, mert nem elérhető a donor, elköltözött és nem adta meg az új elérhetőségeit.

Az évek során 20 magyar donor adományozott összejtet egy rázoruló, számára ismeretlen betegnek.

Donációk magyar donoroktól (1990-2024)



49. ábra

A nemzetközi adatgyűjtés és a retrospektív analízisek kimutatták, hogy a HLA-típus egyezése mellett egyéb genetikai faktorok egyezése is fontos az átültetés sikeresebb kimeneteléhez és azok az átültetések sikeresebbek, amikor a donort a nemzeti regiszterből választották. Nagyobb számú regisztrált magyar donor több magyar betegnek adhatna esélyt a gyógyulásra, és talán azt az önzetlen segítséget is viszonzhatnánk, amit betegeink kaptak és kapnak folyamatosan külföldi donoroktól. A donorok számának növelése mellett az is nagyon fontos, hogy a donoraink tipizáltsági foka minél magasabb legyen. Ez 2023 júliusától már lehetővé vált, mivel azóta mind a 6 (HLA-A, HLA-B, HLA-C, HLA-DR, HLA DQ és HLA-DP) lókusz vizsgálata megtörténik.

27. A MAGYARORSZÁGI ALLOGÉN IDEGEN DONORRAL TÖRTÉNŐ ŐSSEJT-TRANSZPLANTÁCIÓS AKTIVITÁS

A Transzplantációs Bizottságokhoz felterjesztett betegek egyre nagyobb része szorul allogén: rokon (identikus testvér, haploidentikus rokon) vagy nem rokon (MUD) donorral történő transzplantációra. Jelenleg az allogén átültetés nagyobb részben leukémia és egyéb malignus hematológiai betegségek miatt történik, míg a nem malignus hematológiai betegségek esetében kisebb mértékben fordul elő.

Várólistán megfordult betegek indikációk szerinti megoszlása	Autológ	Allogén
Myeloma/PDC	267	13
AML	11	206
ALL	2	77
CML		7
NHL	252	40
HD	60	6
MDS/MPD	1	113
CLL		8
Aplasztikus anaemia		16
Egyéb nem malignus betegség		7
Egyéb malignus betegség	4	4
Összesen	597	497

65. táblázat: A 2024. január 1-jén várólistán lévő és 2024. év során várólistára került új felnőtt betegek száma indikációk szerint (Felnőtt Transzplantációs Bizottság éves szakmai beszámolója alapján 2024)

Várólistán megfordult betegek indikációk szerinti megoszlása	Autológ	Allogén
ALL		12
AML		7
MDS		4
SCID (súlyos kombinált immundefektus)		1
Neuroblastoma	11	1
Hodgkin-lymphoma	2	
Non-Hodgkin-lymphoma	1	5
Wilms tumor	1	
Rhabdoid tumor (vese, máj stb)	1	
Csírsejtes tumor	3	
SAA (súlyos aplasztikus anémia)		2
Blackfan-diamond anaemia		1
Wiskot-Aldrich szindróma (WAS)		1
Akut Bifenotípusos Leukémia	1	1
ATRT (CNS)	1	
Lágyrésztumor	1	
X-hez kötött lymphoproliferatív betegség (X-LP)		1
Diszkeratózis kongenita		1
Egyéb		4
Medulloblastoma	1	
Ewing sarcoma	9	

Mukopoliszacharidózis		1
Összesen	32	42

66. táblázat: A 2024. január 1-jén várólistán lévő és 2024.év során várólistára került új gyermekbetegek száma indikációk szerint (Transzplantációs Esetnyilvántartó Rendszer alapján)

A transzplantációra szoruló beteget, a hematológiai centrumokban történt kivizsgálás után, a kezelőorvosa terjeszti fel a várólistára való elfogadásra. Az alábbi táblázatok a 2024-ben felterjesztett felnőtt és gyermek betegek megoszlását mutatja a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint.

Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
DEKK	39	24	5		68
Győr	10	1	5		16
Kaposvár	11	7			18
Miskolc	4	1			5
Nyíregyháza	23	2	6		31
MHEK	8	4	2		14
Székesfehérvár	6	3	1		10
OHII	64	82	24	4	174
OOI	35	6	2		43
Pécs	12	6	4		22
BHK	46	33	9		88
Szeged	39	12	5		56
Szekszárd	6				6
Szolnok	8	1			9
Szombathely	16	8	3		27
Veszprém	1	6			7
Összesen	328	196	66	4	594

67. táblázat: A 2024-ben felterjesztett felnőtt betegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

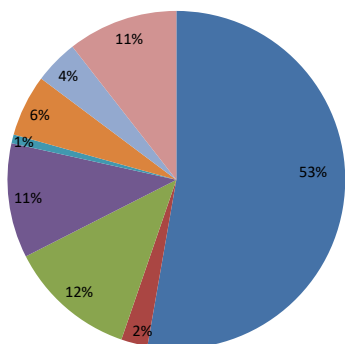
Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
Debrecen	4	3	2		9
Heim Pál		3	1		4
Miskolc	1	2			3
DPC		9	2	1	12
Pécs	1	2			3
SE II	14	6	4		24
Szeged	1	2			3
Összesen	21	27	9	1	58

68. táblázat: A 2024-ben felterjesztett gyermek betegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

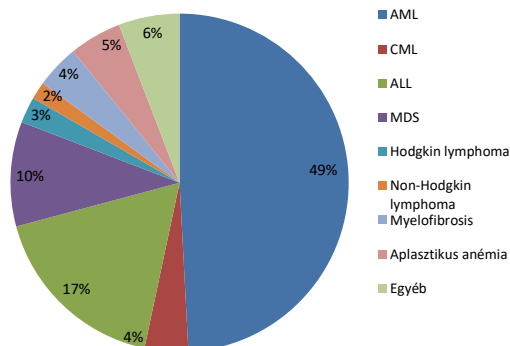
Allogén transzplantációra elfogadott és a transzplantáción átesett gyermek és felnőtt betegek eloszlását a következő ábrák mutatják be a különböző indikációk alapján.

**Allogén transzplantációra
elfogadott felnőtt betegek
eloszlása indikáció alapján**

2024



**Allogén transzplantáción
átesett felnőtt betegek
eloszlása indikáció alapján**



50. ábra

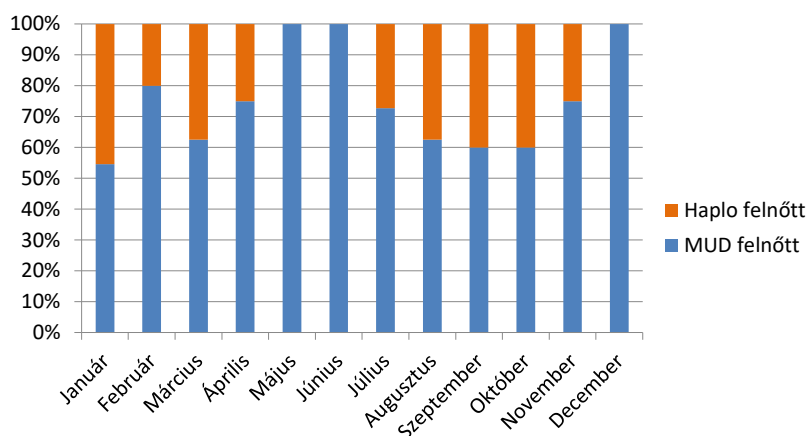
2024-ben a várólistán levő betegek közül 151-nél valósult meg az allogén transzplantáció. Acsaládvizsgálatok alapján 58 betegnél lehetőség volt rokon donor őssejtjének átültetésére, ebből 26 esetben identikus testvér donort sikerült találni (felnőtteknél 20, gyermekeknél 6).

32 esetben haploidentikus rokonnal történt meg a transzplantáció (felnőtteknél 26, gyermekeknél 6) idegen donoros transzplantáció pedig 93 esetben történt.

	Identikus Testvér		Haploidentikus donor		MUD		Összes
	Felnőtt	Gyerek	Felnőtt	Gyerek	Felnőtt	Gyerek	
PBSC	19	1	26	6	70	1	123
BMT	1	5			2	19	27
CBU						1	1
Összes	20	6	26	6	72	21	151
	26		32		93		

69. táblázat: 2024. év során allogén transzplantáción átesett felnőtt és gyermek betegek megoszlása az őssejtforrás, illetve a transzplantáció típusa szerint

MUD és Haplo-transzplantációk aránya 2024-ben felnőtt betegeknél

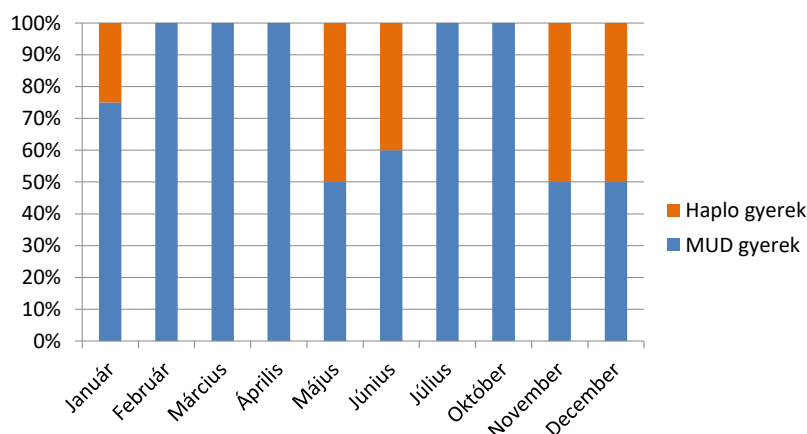


MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER



51. ábra

MUD és haplo-transzplantációk aránya 2024-ben gyermek betegeknél



MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER

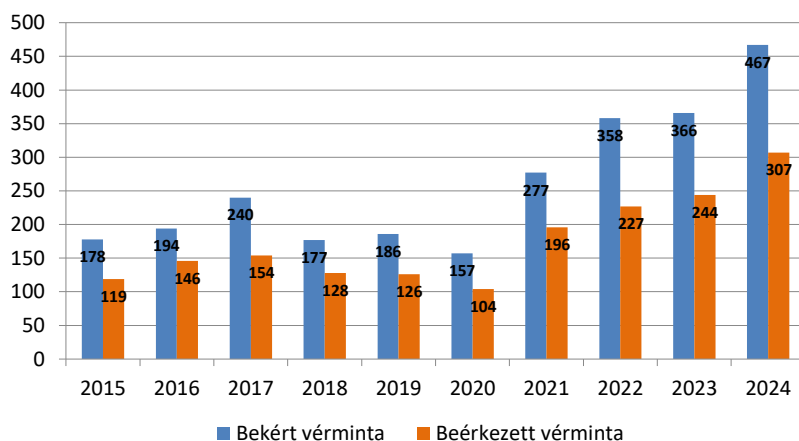


52. ábra

A nem rokon donorra váró betegeknél a legmegfelelőbb donor kiválasztásához az ellenőrző (VT) vizsgálathoz vérmintát, vagy buccal swab mintát szükséges bekérni a donort nyilvántartó regisztertől. 2024-ben 467 minta bekérése történt, amelynek csak 66%-a 307 minta érkezett be. Felnőtteknél átlagban kettő, gyermekeknél pedig három mintát is be kellett kérni, mert sokszor a bekéréskor derült ki, hogy a donort nem érték el, ezért a rendszerből törlésre került, vagy más személyes ok miatt mondták le a mintaküldést. Mivel a donor mintaküldésével egy időben friss vírusvizsgálat is készül, előfordulhat, hogy csak ilyenkor derül ki a betegével nem megegyező CMV status, vagy egyéb orvosi alkalmatlanság.

Ezért volt olyan beteg is, akinek 4 vagy 5 minta bekérés után sikerült csak a megfelelő donort megtalálni.

A magyar betegeknek külföldről bekért és ténylegesen beérkező donor-vérminták száma (2015-2024)



MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER



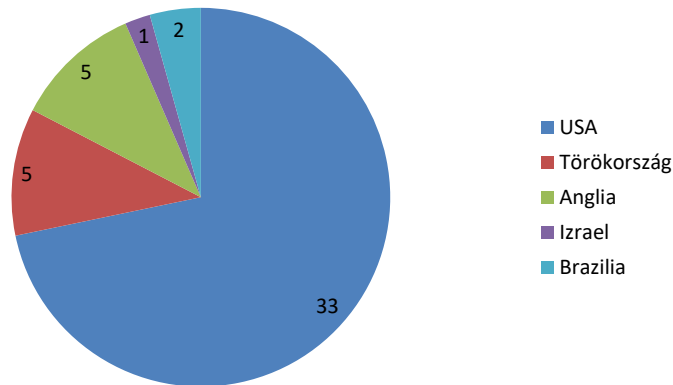
53. ábra

2021. július 01-től az Európai Unión kívülről érkező vérminták esetében a VÁM szabályok is megváltoztak. Minden Európai Unión kívülről jövő minta vámkötelessé vált, így csak a külföldi regiszterrel, a szállítást végző céggel és az OVSz Pénzügyi Osztályával való szoros együttműködés tette lehetővé, hogy ezek a bekért minták időben beérkezzenek a Humángenetikai Laboratóriumba vizsgálatra.

2024-ben 46 minta érkezett Európai Unión kívülről, ez a beérkező minták 15 %-a.

Az Európai Unión kívülről küldött minták országok szerinti eloszlását mutatja a következő ábra.

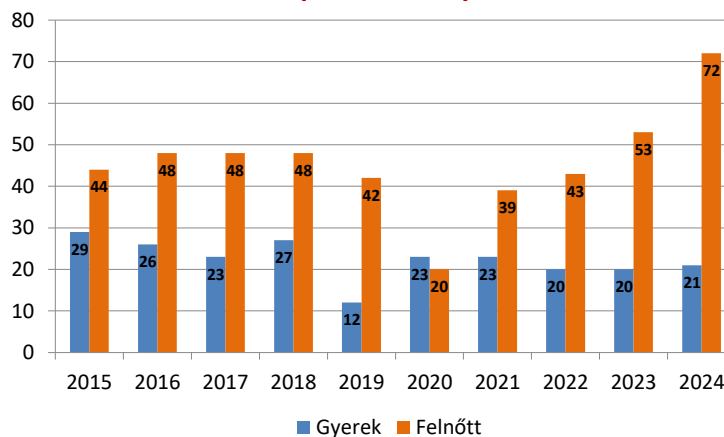
Magyar betegek részére Európai Unión kívülről érkezett donor vérminták száma 2024-ben



54. ábra

Az elmúlt tíz év idegen donorral történt átültetését mutatja be a következő ábra a gyermek és felnőtt betegeknél.

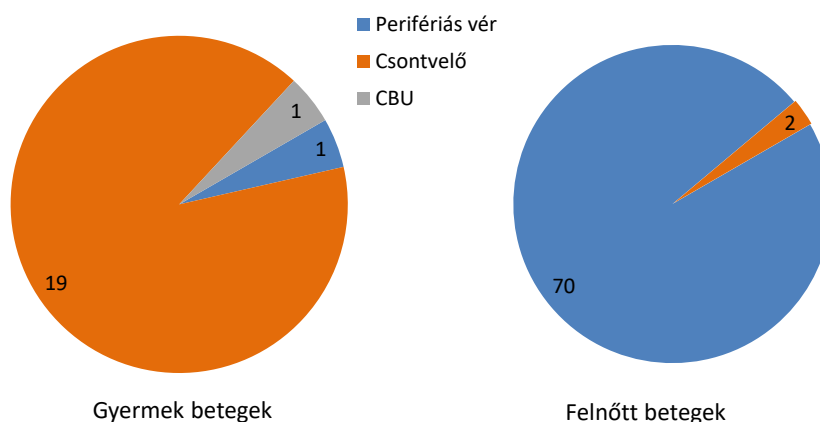
Össejtátültetés a klinikai gyakorlatban Nem rokon donorral történt átültetések Magyarországon (2015-2024)



55. ábra

2024-ben a 93 MUD transzplantációnál 71 esetben perifériás őssejt (PBSC), 21 esetben csontvelő (BM), 1 esetben pedig közösségi köldökzsinórvér bankból származó készítmény (CBU) volt a graft.

Őssejtátültetések nem rokon donorral az őssejt forrása szerint 2024-ben



56. ábra

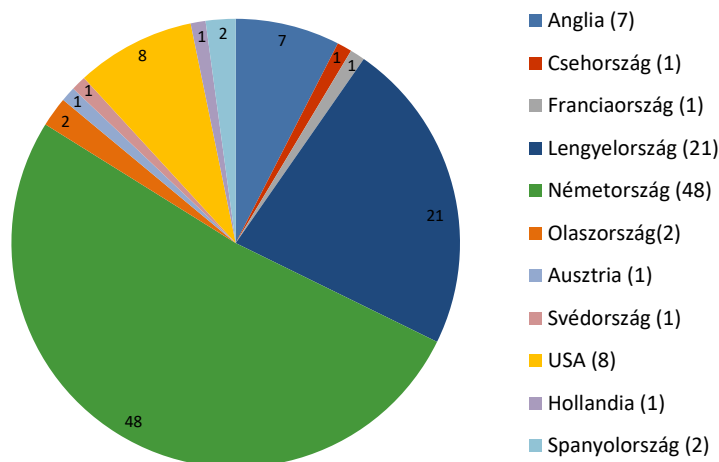
A donorok kiválasztásánál nemcsak a HLA egyezés és az egyéb orvos-szakmai szempontok fontosak, hanem az is, hogy ha lehet, minél közelebbi területről lehessen a legyűjtött őssejtet szállítani, részben az időfaktor, részben a szervezési nehézségek csökkentése miatt.

A donorok kiválasztásánál a szakmai szempontokon túl 2024-ben is fontos volt, hogy az őssejt szállítása a lehető legkönnyebben valósuljon meg. A 93 készítményből, 48 Németországból, 21 Lengyelországból érkezett. Az Európai Unió további országaiból Ausztria (1), Csehország (1), Olaszország (2), Spanyolország (2), Hollandia (1), Franciaország (1), Svédország (1) is jött őssejt, de érkezett őssejtkészítmény az Európai Unión kívülről is: Angliából (7) és az Egyesült Államokból (8).

A szállítás a WMDA szakmai iránymutatása alapján valósult meg minden esetben.

A 2024-ben magyar betegeknek őssejtet adományozó nem rokon donorok származási ország szerinti megoszlását mutatja be a következő ábra.

Az összejtet adományozó nem rokon donorok megoszlása származási ország szerint 2024-ben



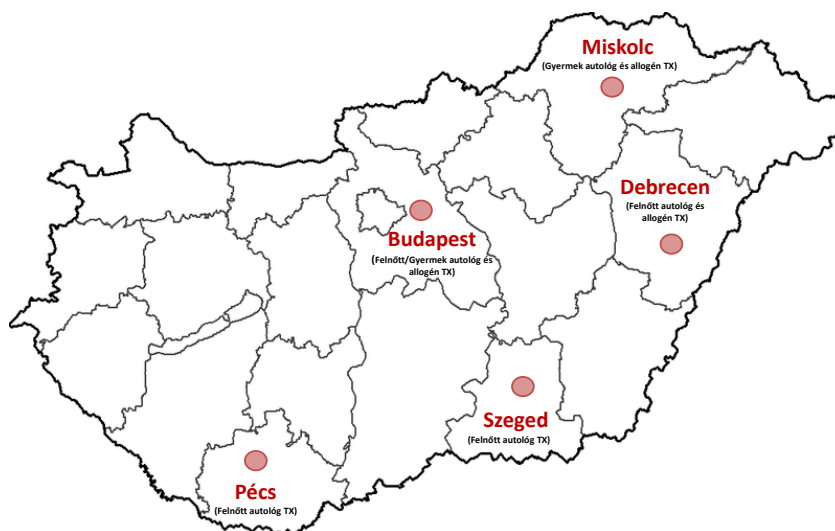
MAGYAR ÖSSEJTADONOR REGISZTER



57. ábra

Magyarországon jelenleg hat transzplantációs centrumban végeznek összejtátültetést. Budapesten (Dél-pesti Centrumkórház) és Miskolcon (Gyermek egészségügyi Központ) allogén és autológ gyermekcsontvelői összejt transzplantációs osztály működik. Felnőtt autológ összejt transzplantációt Pécsen, Debrecenben, Szegeden és Budapesten (Dél-pesti Centrumkórház és Semmelweis Egyetem - Belgyógyászati és Hematológiai Klinika), felnőtt allogén összejtátültetést kizárólag Budapesten (Dél-pesti Centrumkórház) és Debrecenben végeznek.

Gyermek és felnőtt transzplantációs centrumok



MAGYAR ÖSSEJTADONOR REGISZTER



58. ábra

28. A REGISZTER NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

WMDA

A WMDA (World Marrow Donor Association) – azaz a Nemzetközi Csontvelődonor Szervezet – olyan önkéntes szervezet, melynek tagjai őssejtdonor regiszterek, köldökzsínórvér bankok, valamint egyéb olyan szervezetek és személyek, akik valamilyen módon érintettek a vérképzőrendszeri őssejt transzplantációban. A WMDA az egész világot behálózó szervezetté nőtte ki magát: jelenleg 131 donor regisztert képvisel 57 különböző országból.

A társregiszterek elérhetősége a WMDA honlapján fellelhető:

<https://share.wmda.info/display/WMDAREG/Database#/>

A WMDA fórumot biztosít a tapasztalatcserére, a kérdések megvitatására minden, az őssejt donációval és őssejt transzplantációval kapcsolatos témakörben. Mindezek mellett irányelveket és iránymutatásokat fogalmaz meg ezeken a területeken. Ezáltal lehetővé teszi az állandó fejlődést, a magas színvonalú és gördülékeny munkavégzést globális szinten is.

WMDD

2015 óta minden év szeptemberének harmadik szombatján ünneplik világszerte az áldozatkész önkéntes csontvelődonorokat és immár nyolcadik alkalommal került megrendezésre a World Marrow Donor Day, azaz Nemzetközi Csontvelődonor Világnap.

Az őssejtdonorok példamutató és életmentő segítőkészségét ilyen módon is méltatják, hiszen elsősorban nekik köszönhető a vérképzőszervi őssejt transzplantációra szoruló, nagyon súlyos betegek gyógyulása.

2024. szeptember 21-én kilencedik alkalommal ünnepelték világszerte az önkéntes őssejt (csontvelő) donorokat.

A World Marrow Donor Day másik célja a donorok megünneplésén túl, hogy minél szélesebb körben megismertessék az emberekkel az őssejtdonorrá válás fontosságát, mivel nagyon sok hematológiai beteg számára – szöveti típusban egyező családi donor hiányában – csak az önkéntes donorok nyújthatnak segítséget világszerte!

További információk: <https://worldmarrowdonorday.org/>

ADATSZOLGÁLTATÁS

A magyar donorok adatait havonta, illetve változás esetén gyakrabban küldi Regiszterünk a WMDA adatbázisába. Az egyes regiszterek donorszámai naprakészen követhetők a WMDA honlapján: <https://statistics.wmda.info/>

A WMDA „Search and Match” szolgáltatása az a keresőprogram, amellyel felmérhető a közel 43 millió donort nyilvántartó nemzetközi adatbázisban a betegek esélye a megfelelő egyezésű donorra.

További részletek elérhetők a <https://wmda.info/professionals/optimising-search-match-connect/programme-services/> honlapon.

Az éves donorjelentést, illetve a HLA discrepantia jelentést, amelyeket minden év januárjában küldünk, az utóbbi években már biztonságos, védett honlapra történő belépéssel lehet rögzíteni. A kérdőíven a magyarországi donorokra és a nem rokon donoros

átültetésekre vonatkozóan kell adatot szolgáltatni. Az összes regiszter minden adata csak a kérdőívet kitöltő regiszterek részére elérhető, de néhány kiemelt adat megjelenik a szervezet honlapján a következő elérhetőséggel:

<https://wmda.info/storage/2024/06/05062024-GTR-2023-Summary-slides.pdf>

A donációkkal, illetve a gyűjtött és feldolgozott őssejtekkel kapcsolatos súlyos események és káros hatások jelentése a WMDA által létrehozott központi globális jelentő rendszeren keresztül történik. A súlyos káros (termékkel kapcsolatos) események és mellékhatások - S(P)EAR - jelentő rendszer célja, hogy a WMDA információt kapjon a nem rokon donorok vérképző őssejt donációjával és a nem rokon donorokból származó őssejtek gyűjtésével/ feldolgozásával kapcsolatos súlyos események és káros hatások előfordulásáról.

A jelentőrendszer és a háttér-információk itt érhetők el:

Examples of SEAR/SPEAR reports:

<https://wmda.info/wp-content/uploads/2017/09/20141209-SEAR-INFO-SPEAR-Examples.pdf>

Common Terminology Criteria for Adverse Events v3.0:

https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae3.pdf

International Statistical Classification of Diseases (ICD) 10th revision:

<https://icd.who.int/browse10/2019/en>

Notify Library: <http://www.notifylibrary.org/>

29. Oktatás, továbbképzés

WMDA tanfolyam: Search Coordinator Certificate Programme

A WMDA kialakított egy nemzetközileg elismert online, többszintű angol nyelvű őssejtdonor-koordinátor képzési rendszert. Egészen az alapoktól felépítve nyújt kiváló oktatást a résztvevőknek. Célja, hogy egységes, színvonalas, a világ bármely országában elérhető képzést és bizonyítványt biztosítson az ezen a szakterületen dolgozók számára.

Webinárok

Különböző témákban (online donortoborzás szükségessége, a legalkalmasabb köldökzsinórvéregységek kiválasztása stb.) tartottak továbbképzéseket az egyes regiszterek képviselői. Az előadások után rövid vitákra, megbeszélésre is volt lehetőség.

MELLÉKLET

A regiszter munkáját támogató és ahhoz irányelveket biztosító honlapok és hivatkozások:

World Marrow Donor Association:

<http://www.wmda.info>

HLA adatbázis:

<http://www.ebi.ac.uk/imgt/hla/>

HLA allélgyakoriság:

<http://www.allelefrequencies.net>

EBMT - European Group for Blood and Marrow Transplantation:

<http://www.ebmt.org>

CIBMTR - Center for International Blood and Marrow Transplant Research:

<http://www.cibmtr.org>

NetCord - Netcord Virtual Office:

<http://www.netcord.org>



Az EU Tanács 2024. második félévi magyar elnökségének programjában a transzplantáció szerepelt az egészségügyi prioritások között!

FELELŐS KIADÓ

Bayerné Dr. Matusovits Andrea
Országos Vérellátó Szolgálat
www.ovsz.hu/donacio

2025