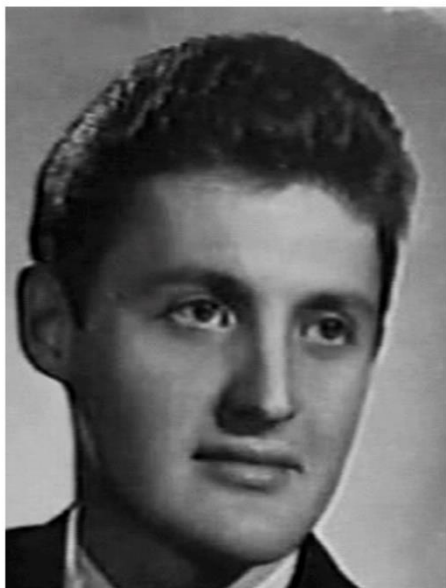
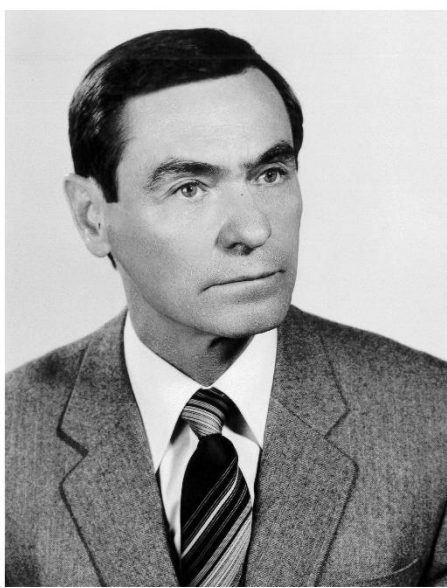


2022 SZAKMAI BESZÁMOLÓ

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT | TRANSZPLANTÁCIÓS IGAZGATÓSÁG



SZÁNTÓ LÁSZLÓ
AZ ELSŐ ÉLŐDONOR



DR. NÉMETH ANDRÁS
AZ ELSŐ TRANSZPLANTÁLÓ SEBÉSZ



SZÁNTÓ ISTVÁN
AZ ELSŐ RECIPIENS

2022-BEN 60 ÉVES A MAGYAR SZERVÁTÜLTETÉS



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
KÖZPONTI VÁRÓLISTA IRODA



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER



Szerkesztő:

Dr. Mihály Sándor

Szerzők:

Auer Brigitta

Bálint Marianna

Deme Orsolya

Holtzinger Emese

Jaksics-Borbély Mária

Kiss Andrea

Dr. Mosonyiné Kőszegi Andrea

Dr. Nemes Nagy Zsuzsanna

Dr. Piros László

Samu-Pásztor Ágnes

Szabóné Dr. Bogyó Judit

Dr. Szilvási Anikó

Dr. Táncos Zsuzsanna

Trnka-Szántay Kinga

Viszovszki Andrea

Dr. Zsigmond Soós Ildikó

Előszó

2022-ben 60 éves a hazai szervátültetés, miután 1962. december 21-én Németh András elvégezte az első élődonoros veseátültetést Szegeden. Azóta közel 12 ezer szervátültetést végeztek Magyarországon. Az elmúlt évtizedekben folyamatosan fejlődött és fejlődik a szervátültetés, amely a végstádiumú szerveszervi betegek számára a gyógyulás és egy hosszabb, illetve jobb minőségű új élet esélyét jelenti. Ma a négy orvosegyetemi városban hét centrumban ötféle szervátültetési típus elérhető szervezett programok keretei között. A szervátültetésekhez ugyanakkor



nélkülözhetetlen előfeltétel a donorszervek adományozása, amely elsősorban elhunyt donorból eltávolított szervekkel történik világszerte és hazánkban is, ugyanakkor fontos hangsúlyozni az élődonoros szervátültetések szerepét is. Minden életmentő szervátültetés tehát egy szervdonációról szóló személyes döntéssel kezdődik. Az elhunytból történő szervadományozás jogi szabályozása Magyarországon az Európában egyre elterjedtebb feltételezett beleegyezés elve szerint történik, amely az önrendelkezéshez való jogra épül. Ez azt jelenti, hogy ha valaki életében nem tiltakozott írásban arról, hogy halála (agyhalál) esetén szerveszervei távolítsanak el holttestéből, akkor az elhunyt beleegyezését kell vélelmezni. A magyar lakosok többsége adná szerveit halála esetén, de sokkal kevesebben ismerjük az erre vonatkozó jogszabályokat. Ez azt jelenti, hogy az adományozási szándékunk maradéktalan és mindenki számára megnyugtató módon történő megvalósulásához nem elég a mérlegelés után megszületett döntés, a döntést helyes megosztani hozzátartozóinkkal, akik így vissza tudnak arra emlékezni egy hirtelen, nem várt tragédia (agyhalálhoz vezető pusztító agykárosodás) esetén. Ez a visszaemlékezés felszabadítja a családtagokat egy olyan döntés vélt terhe alól, amely az önrendelkezéshez való jog alapján nem illeti meg a nagykorú elhunyt hozzátartozóit. Döntésünk megosztása és megbeszélése a családban a többieket is döntésre hívja, ezért **mindenkit arra kérek, hogy döntsön saját szervei sorsáról halála esetére és beszéljünk a szervadományozásról otthon is! Mi is lehetünk életmentő szervdonorok!**

A SARS-CoV-2-világjárvány példátlan sebességgel terjedt 2020-tól az egész világon, így jelentős változásokat okozott a mindennapi betegellátásban, amelyek érintették a szervadományozás és -átültetés területét is. A járvány azonnali hatásaként súlyosan csökkent a szervdonációk és transzplantációk száma világszerte. 2022-től tapasztalható a hazai szervdonációs aktivitás visszarendeződésének elindulása, vagyis ismét emelkedtek az esetszámok.

A szervdonációs riadók központi koordinációjáért felelős Országos Vérellátó Szolgálat Transzplantációs Igazgatóság elkötelezetten dolgozik a szervdonációk megvalósulásának szolgálatában, illetve szakmai és lakossági programokkal támogatjuk a szervdonációs aktivitás mennyiségi és minőségi javítását a folyamat minden szakmai résztvevőjével közösen!

Dr. Mihály Sándor
Transzplantációs igazgató

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Tartalomjegyzék.....	4
1. Bevezetés	7
1.1. Fogalomjegyzék, rövidítések.....	7
1.2. Az OVSz szerv- és őssejtadományozás, illetve transzplantációhoz kapcsolódó feladatai.....	15
1.3. Az OVSz szerv- és őssejtadományozással, illetve átültetéssel kapcsolatos feladataira vonatkozó jogszabályok.....	18
1.4. Szervezeti felépítés, organogram	19
1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2022-ben.....	21
1.6. Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter.....	24
2. Szervkivételi riadók szervezése és dokumentálása Magyarországon	25
2.1. Szervkivételi riadók szervezése során az OVSz jogszabályban meghatározott feladatai és kapcsolódó jogszabályok	25
2.2. Szervkivételi riadók szervezése az Eurotransplant-tól érkező szervfelajánlás esetén.....	31
2.3. Szervkivételi riadók dokumentálása	32
3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2022-ben	34
3.1. Országos adatok.....	34
3.1.1. A jelentések jellemzői	34
3.1.2. Donorjellemzők.....	37
3.1.3. Időszakos adatok	40
3.1.4. Területi aktivitás	42
3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szövetkivételek	43
4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2022-ben.....	44
4.1. Veseátültetés	44
4.2. Májátültetés.....	47
4.3. Szívátültetés.....	47
4.4. Hasnyálmirigy átültetés	48
4.5. Tüdőátültetés.....	49
4.6. Időszaki összehasonlítások.....	50
5. Gyermekeken történő szerv- és transzplantációs aktivitás 2022-ben	52
6. Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere	56
6.1. Tiltakozások nyilvántartása.....	56
6.2. Kijelölt egészségügyi dolgozók nyilvántartása	57
6.3. Lekérdezések nyilvántartása	58
7. Recipiensek transzplantáció utáni követése	61
8. Központi Várólista Iroda.....	71
8.1. A KVI feladatai.....	71
8.2. Transzplantációs Bizottságok.....	71
8.3. Várólista adatok 2022-ben.....	74
8.3.1. Várakozási idők	77
8.3.2. Immunológiai egyezések veseátültetés esetén	79
8.3.3. MELD.....	79
8.3.4. Dialízis állomás szerinti megoszlás	79
8.3.5. Életkor.....	82

8.3.6.	Nem	82
8.3.7.	Vércsoport	82
8.4.	Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a transzplantációs várólistákon (2022.12.31-én)	84
8.5.	A magyar szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége Eurotransplant átlagadatokhoz viszonyítva	87
9.	Eurotransplant.....	91
9.1.	Nemzetközi szervcsere az Eurotransplant együttműködés keretei között 2022-ben	92
9.2.	Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban	93
10.	Adatszolgáltatás nemzetközi regisztereknek	94
10.1.	Európa Tanács, Newsletter Transplant.....	94
10.2.	IRODaT (International Registry of Organ Donation and Transplantation).....	94
10.3.	United States Renal Data System (USRDS)	94
11.	Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2022-ben	95
11.1.	Vese meghiúsulás	96
11.2.	Máj meghiúsulás	97
11.3.	Szív meghiúsulás	97
11.4.	Tüdő meghiúsulás	98
11.5.	Pancreas meghiúsulás.....	99
12.	Donorszervek minőségi értékelése (Quality form)	100
13.	Szövettani vizsgálatra küldött szervek.....	105
14.	Szervdonációval kapcsolatos hozzátartozói tiltakozások	107
15.	Akut szervkérés.....	108
16.	Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2022.	113
16.1.	Donorszervek átlagos teljes ischaemiás ideje.....	114
17.	Súlyos káros események és szövődmények bejelentése és kivizsgálása	115
18.	Az OVSz szervdonációkhoz kapcsolódó laboratóriumi tevékenysége.....	116
18.1.	OVSZK Donorkivizsgáló Laboratórium	116
18.2.	Elhunyt szervdonor vérminták vércsoport- szerológiai kivizsgálása.....	118
18.2.1	Szervdonorok vércsoport- szerológiai vizsgálatának helye	118
18.2.2	Szervdonor vérminták felosztása.....	119
18.2.3	Az elhunyt szervdonorok vércsoport- szerológiai kivizsgálásának algoritmusai	119
18.2.4	A 2022- es év szervdonor vércsoport- szerológiai vizsgálatainak kiértékelése	122
18.3.	Az OVSz Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium bemutatása és feladatai	122
18.3.1.	Szervezeti besorolás, munkatársak	122
18.3.2.	Minőségbiztosítási rendszer	123
18.3.3.	Az ellátási jogkörbe tartozó betegcsoportok	123
18.3.4.	Vizsgálati portfólió.....	123
18.3.5.	Kiemelt beteg és minta statisztikai adatok 2022 évre.....	124
19.	A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége	125
19.1.	A kórházi koordinátori hálózat fejlesztési programja	125
19.2.	Oktatás	134
19.3.	Média aktivitás – 2022.....	136
19.4.	Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk.....	137
20.	EU tagállamokkal közös pályázati részvételek	139
Melléklet	140	
21.	MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER ÉS A NEMZETKÖZI REGISZTEREK	141

22.	AZ ŐSSEJTDONOROK REGISZTRÁCIÓJA ÉS ANNAK FELTÉTELRENDSZERE.....	143
22.1.	Ki jelentkezhet őssejtdonornak?.....	143
22.2.	A donorok behívása kiegészítő vizsgálatokra	144
22.3.	A donáció és annak típusai	145
23.	AZ ŐSSEJTDONOR KIVÁLASZTÁSÁNAK FOLYAMATA	146
23.1.	Az allogén őssejt-átültetés indikációi	146
23.2.	Vérképzőrendszeri őssejtek átültetése.....	146
23.3.	Őssejtátültetésre váró beteg várólistára kerülése.....	146
23.4.	A donorkiválasztás általános szempontjai	148
23.5.	A nem rokon donor keresésének algoritmus a magyar beteg részére	149
24.	A MAGYARORSZÁGI ÖNKÉNTES DONORÁLLOMÁNY ALAKULÁSA	155
24.1.	Magyar donor keresésének algoritmus a külföldi beteg részére	157
25.	A MAGYARORSZÁGI ALLOGÉN IDEGEN DONORRAL TÖRTÉNŐ ŐSSEJT-TRANSZPLANTÁCIÓS AKTIVITÁS	160
26.	A REGISZTER NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI.....	170
27.	Oktatás, továbbképzés	172
	MELLÉKLET	173

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 véralakotórészek (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.

ALL: acut limfoid leukémia

Allél: a kromoszóma egy adott lókuszán 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.

AML: acut mieloid leukémia

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

CBU (Cord Blood Unit): köldökzsínórvér-egység

CIBMTR (the Center for International Blood & Marrow Transplant Research): A Nemzetközi Vér- és Csontvelőtranszplantációs Kutatóközpont a hematopoetikus sejt transzplantációval és a sejtterápiás kutatással foglalkozó központ. A központ a Nemzeti Csontvelő Donor Program (NMDP: az Egyesült Államok központi donor regisztere) és a Wisconsin Medical College kombinált kutatási programját működteti.

CD-P-TO: European Committee on Organ Transplantation

CHAFEA: Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency

CIT: Cold Ischemic Time, hideg ischaemiás idő

CK: centrum koordinátor

CKD: Chronic Kidney Disease, krónikus vesebetegség

CMS: Centers for Medicare & Medicaid Services, az USA állami egészségügyi ellátó hálózata.

CMV: cytomegalovirus

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

COVID-19 megerősített beteg: olyan beteg, akinél laboratóriumi vizsgálattal igazolták a vírus jelenlétét.

COVID-19 gyanús beteg: olyan kivizsgálás alatt álló, a COVID-19-re jellemző tünetegyüttest mutató beteg, akinél még nem történt meg a vírus kimutatása.

(COVID-19) expozíció: az a hatás, amelynek során egy személy olyan kapcsolatba kerül egy fertőzött emberrel vagy szennyezett külső környezeti tényezővel (tárgyak, levegő), amelynek révén ki van téve a fertőződés veszélyének.

Csak szövetdonor: a szervezési folyamat szervdonációs szándékkal kezdődik, de végeredményben szervkivétel nem, csak szövet kivétel történik.

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

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.

Ebtv: Egészségbiztosítási törvény: 1997. évi LXXXIII. törvény a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól.

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

Effektív szervdonor: olyan személy, akiből legalább egy szervet eltávolítottak szervátültetés céljából.

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 – Gyermek szívátültetési program,
- **HBSHE:** Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika – Felnőtt szívátültetési 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.

Futár (Courier): A vérképző őssejt (HSC) termékek szállításával kapcsolatban megfelelő képzésben részesült személy.

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.

GRID: az őssejtdonorok általános regisztrációs azonosítója. A donorok általános regisztrációs azonosítója a donor-azonosítót kibocsátó őssejt donor regisztereknek, donorközpontoknak és köldökzsinórvér bankoknak. A GRID biztosítja, hogy minden donor és a regisztrált köldökzsinórvér egy globálisan egyedi azonosítót kapjon, ezáltal csökkentve a téves azonosítás veszélyét.

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

HD: Hodgkin-kór

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.

ION: (Issuing Organization Number): a donorokat nyilvántartó donorközpontok azonosítására képzett 4 jegyű szám.

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

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.

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

MAITT: Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (<http://maitt.hu>).

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.

MŐR: Magyar Össejtdonor 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.

NAT: nukleinsav alapú technika, nukleinsav detektálás

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 köldökzsínórvér bankok non-profit szervezete, amelynek tagjai szolgáltatják legnagyobb számban a kiváló minőségű köldökzsínórvér egységeket a vérképző össejt-transzplantációra szoruló betegek részére. Standardokat és

akkreditációs rendszert dolgoztak ki a köldökzsínórvér bankok részére. 2017-től a WMDA része.

NHL: Non-Hodgkin lymphoma

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

NMDP (National Marrow Donor Program): Nemzeti Csontvelő Donor Program, az Egyesült Államok központi donor regisztere.

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>).

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.

OTNy: Országos Transzplantációs Nyilvántartás

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, kolóniastimuláló-faktorról (CSF) történő előkezelés hatására a csontvelőből nagy mennyiségű őssejt és elkötelezett elődsejt (progenitor sejt) kerül a perifériás vérbe. A transzplantációra alkalmas őssejtek gyűjtése a kezelést követően a keringő vérből történik.

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

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.)

Pozitív beleegyezés vagy donorkártya rendszer (Opting/Contracting in): a pozitív beleegyezés jelenti, hogy az elhunyt donorból történő szervkivételhez a donor még életében

tett beleegyező nyilatkozata szükséges. Pozitív beleegyezés elvét alkalmazza Európában Dánia, Németország, Görögország, Litvánia, Románia és Svájc.

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, erezettségét 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 erezettség 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

UNOS: United Network for Organ Sharing, az USA donorszerv elosztó hálózata.

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, haematopoiitikus őssejtek): élettani körülmények között a vérképzés sejtjeinek folyamatos pótlására képes sejtek. Megtalálhatók a csontvelőben, perifériás vérben, köldökzsinórvérben egyaránt. Transzplantáció után, csontvelői mikrokörnyezetben, a vérképzés összes sejtsorának 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 szervekre 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 az alábbi egészségügyi ellátások szerint kell kialakítani:

- szív transzplantáció: Szív Transzplantációs Bizottság,
- máj transzplantáció: Máj Transzplantációs Bizottság,
- tüdő transzplantáció: Tüdő Transzplantációs Bizottság,
- vese transzplantáció, kombinált vese és hasnyálmirigy transzplantáció:
 - Budapesti, Debreceni, Pécsi és Szegedi Regionális Vese Transzplantációs Bizottságok,

- Budapesti és Pécsi Regionális Vese-hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottságok,
- csontvelő transzplantáció:
 - Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság,
 - Gyermek Csontvelő Transzplantációs Bizottság.

A Transzplantációs Bizottságok tagjait az OVSZK főigazgatója nevezi ki a Magyar Transzplantációs 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 6-12. §-ai rögzítik.

Az **OVSz laboratóriumok** potenciális szervdonoroknál és őssejt-donoroknál:

- 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 alkalmasságát és a szervek transzplantációs célú felhasználhatóságát,
- értesíti a területileg és az egyes szervek vonatkozásában illetékes szervkivételre feljogosított 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 szervkivételeket,
- 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 Őssejtdonor Regiszter** egy nemzetközi hálózat, a WMDA része. Egyrészt donoraink a nemzetközi rendszerben segítséget jelentenek a rászoruló betegeknek,

másrészt a magyar betegek részére az egész világon nyilvántartott 36 millió önkéntes őssejtdonor közül választható ki a legalkalmasabb donor.

A Magyar őssejtdonor Regiszter legfontosabb feladatai:

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

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 Óssejt donor 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 nyomonkövetik 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 Óssejtdonor 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 Óssejt 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).

Organogram 2022.



1. ábra

1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2022-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 chair (ESOT section), CoE CD-P-TO member, National Focal Point
mihaly.sandor@ovsz.hu

Herczegné Sywa Gabriella

Asszisztens

sywa.gabriella@ovsz.hu

Szervkoordinációs Iroda

Országos koordinátorok

Deme Orsolya

Diplomás ápoló,
Viselkedéselemző,
Európai transzplantációs
donorkoordinátor (UEMS),
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

Szervkivételi koordinátorok

Ágoston Nikoletta Enikő

Mentőápoló OKJ 55

Fodorné Himmer Magdolna

Ápoló OKJ 54

Tóth Bertalan

Mentőápoló OKJ 55

Csizmadia Judit

Nefrológiai szakápoló

Főző Ágnes

Ápoló, sürgősségi szakápoló

Megbízott klinikai centrum koordinátorok

Héder Éva

Történész, felnőtt ápoló
SE, Mellkasebészeti Klinika

Kovács Nóra

Egészségügyi szervező
SE, Mellkasebészeti Klinika

Dr. Tarsoly Elemér Gábor

Mellkasebész rezidens
SE, Mellkasebészeti Klinika

Dr. Tihanyi Hanna

Mellkasebész rezidens
SE, Mellkasebészeti Klinika

Kórházi koordinátorok

Estéli Katalin

Budapest, Észak-budai Szent János Centrumkórházak, Diplomás ápoló, vezető ápoló

Dr. Gál Béla

Veszprém, Csolnoky Ferenc Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Dr. Gerály László

Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei 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 Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Joós Ibolya

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

Dr. Papp Kálmán

Budapest, Péterfy Sándor Utcai Kórház Baleseti Központja, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

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 Megyei 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. Róbert Beáta

Budapest, Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, főorvos

Dr. Schön Gabriella

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

Dr. Székely Éva

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

Dr. Tóth Krisztina

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

Dr. Tran Ngoc Minh

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

Dr. Varga Rita

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

Központi Várólista Iroda

Központi Várólista koordinátorok

Auer Brigitta
Diplomás ápoló

Samu-Pásztor Ágnes
Egészségügyi szervező

Tarné Bokor Laura
Táplálkozástudományi
szakember, humán
kineziológus

Nemzeti Serv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

Nagy Dorottya
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.

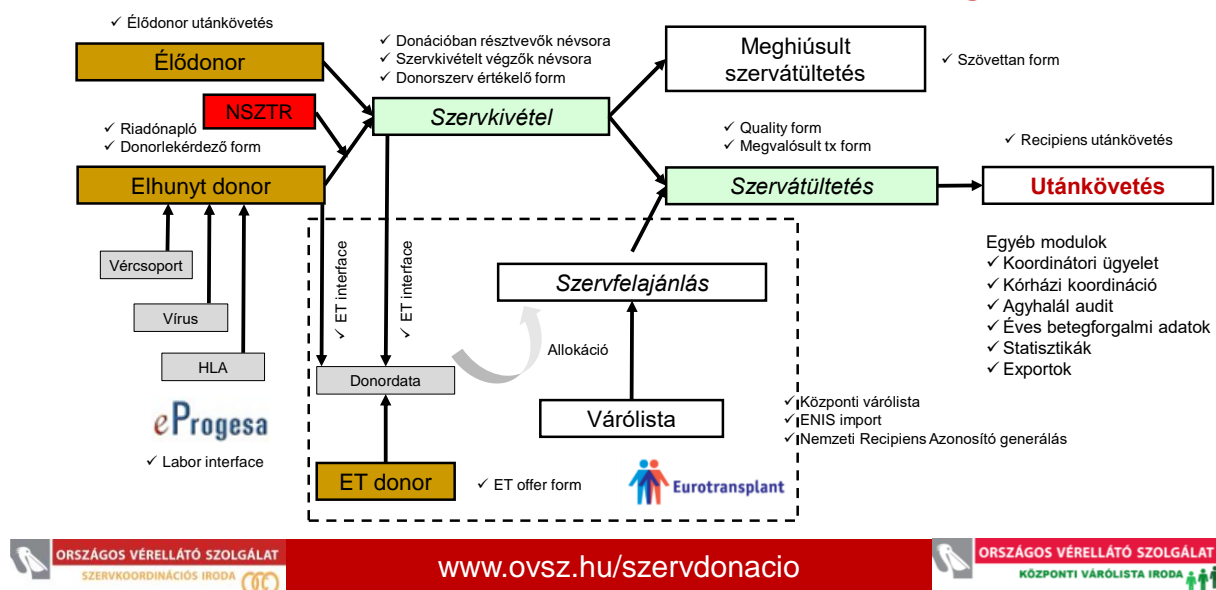
2013. január 1-jén az Nemzeti Szervdonációs Regiszter megkezdte működését, ideértve az Eurotransplant felé kialakított titkosított adatküldési és fogadási csatornát.

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 21 féle felhasználói típusa van, és 160 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 2022. december 31-ig 2166 szervdonációs riadót és 9691 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 miniszteri 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. Képzővizsgálatok

Az átültetésre szánt szervek anatómiai állapotának felméréséhez szükséges képzővizsgálatok.

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 transfúziós 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 az OVSz transzplantációs mentőgépkocsija 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 fertőzöttség ellenőrzésének céljából, illetve külön jogszabályban foglalt esetben CMV fertőzöttség ellenőrzése céljából. (2) Szerv-, szövet- vagy sejtátültetés esetén a donorok szűrővizsgálata az (1) bekezdésben felsorolt fertőzöttség 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 nyomozóhatóság írásos hozzájárulásának kérése a szervkivételhez. Szintén ezen időszak alatt történik az agyhalál megállapításához szükséges megfigyelési idő kivárása, az agytörzsi reflexek hiányának 4 óránkénti észlelése, beleértve az apnoe-tesztet is, 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 kizárólag

a) átültetés,

b) saját célú gyógykezelés,

c) kórisme megállapítása, továbbá

d) kutatás

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 teamek utazásának szervezése. A szervkivevő teamek 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 beültető 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 nyomonkövethetőséghez 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 kizárása céljából, illetve a külföldi szervkivételre utazó orvoscsoporthoz vonatkozó szabályozás.

Az ET gyakorlata szerint a mellkasi szervkivevő teamek a beültető centrumból utaznak a szervkivételre, így a Semmelweis Egyetem, 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 a klinikai centrum koordinátorok kísérik. 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 allokkált 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. §-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. Kivonulás esetén miért nem történt meg az adott szerv kivétele, vagy majdani 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 zöldszámra 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.

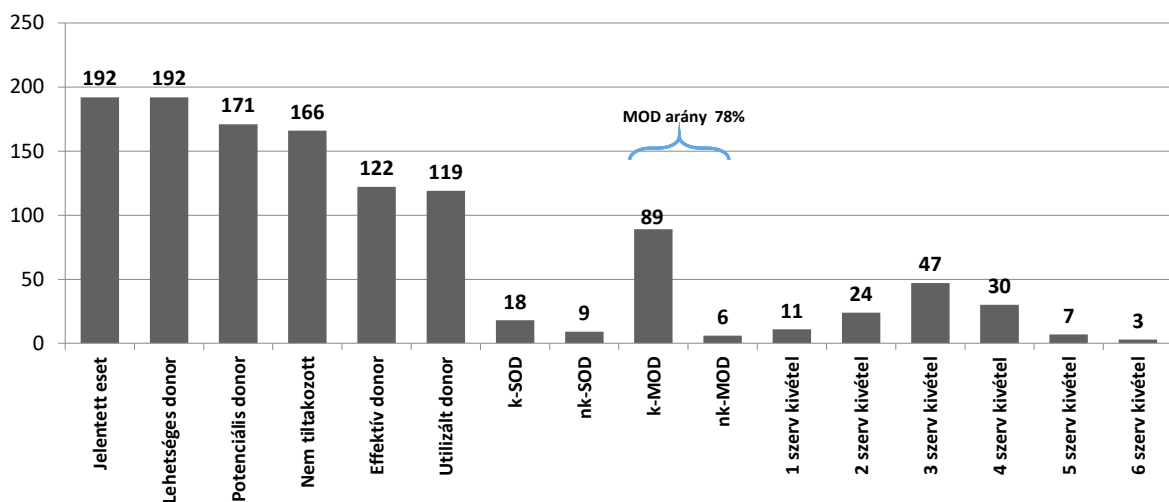
3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2022-ben

3.1. Országos adatok

3.1.1. A jelentések jellemzői

2022-ben 192 jelentés érkezett a donorjelentő zöldszámra elhunyt potenciális szervdonorról. 122 alkalommal valósult meg szervkivétel elhunyt donorból, amelyek közül 3 effektív donor volt, tehát a szervkivételt nem követte beültetés. 119 utilizált donort regisztráltunk, amikor a transzplantációs célú szervkivételt legalább egy szerv átültetése követte. Meg kell említenünk, hogy egy 2022. december 30-án érkezett donorjelentés után 2023. január 2-án kezdődött a szervkivétel, ezért a donorjelentést a 2022. év statisztikájához, míg a megvalósult donációt a 2023. év adataihoz számítjuk. A riadók kimenetelének megoszlását a 3. ábra mutatja be.

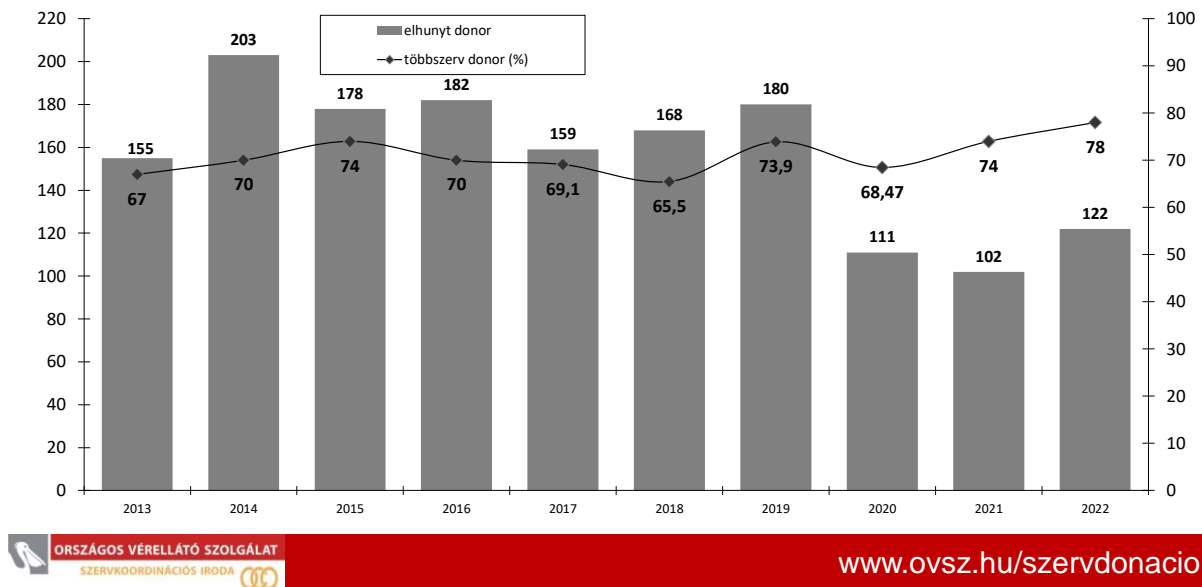
Riadók kimenetelének megoszlása 2022.



Forrás: Nemzeti Szerv és Szövetdonációs Utánkövetési Regiszter

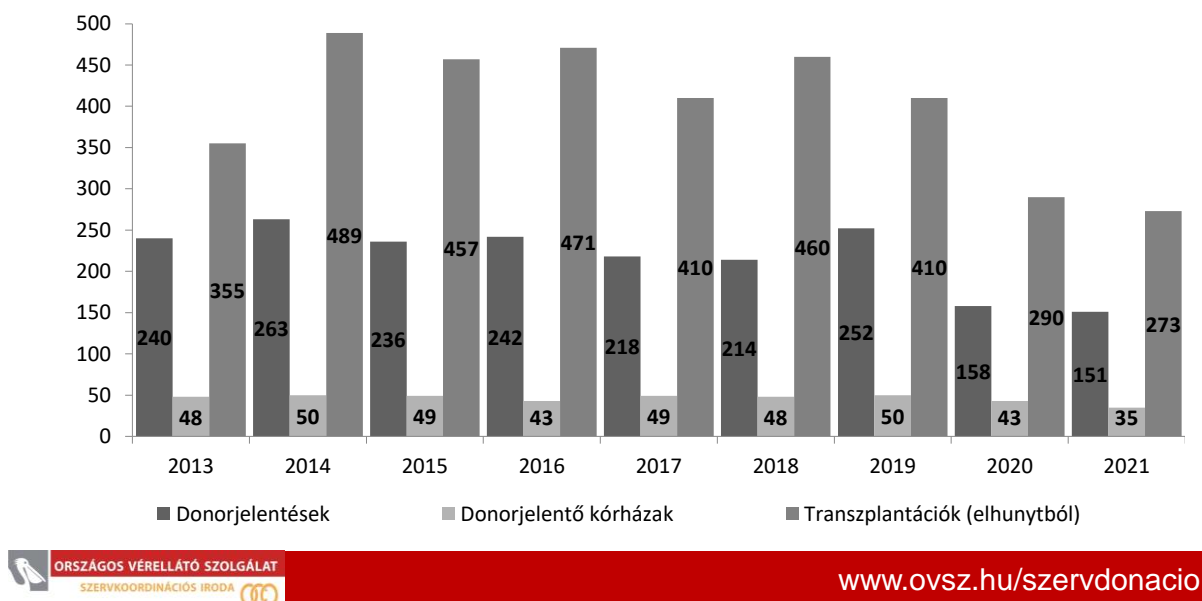
3. ábra

Elhunytból történő szervdonációk száma és többszerv-donációk aránya Magyarországon 2013-2022.



4. ábra

Donációs-transzplantációs aktivitás 2013-2022.



5. ábra

A 192 donorjelentés 49 intézményből érkezett, és 42 kórházban valósult meg 122 donáció. Az elhunytból történő szervadományozás tekintetében 2022-ben az alábbi intézményekben volt a legmagasabb a szervdonációs aktivitás:

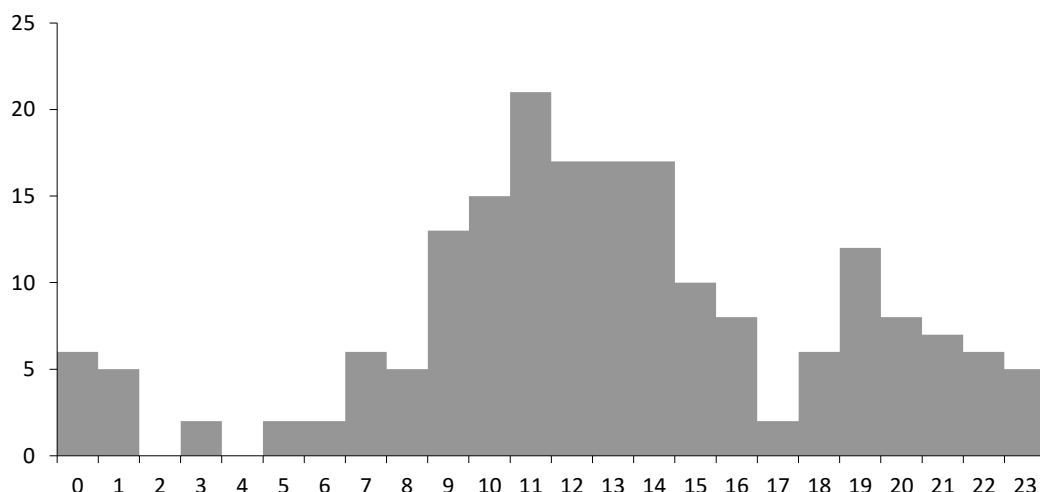
1. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Jósa András Oktatókórház (Nyíregyháza): **10 megvalósult donáció** (18 jelentés)

2. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház (Miskolc): **9 megvalósult donáció** (14 jelentés)
3. MH Egészségügyi Központ, Honvédkórház (Budapest): **8 megvalósult donáció** (9 jelentés)
4. Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Debrecen): **7 megvalósult donáció** (11 jelentés)
5. Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet (Budapest): **7 megvalósult donáció** (10 jelentés)
6. SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet (Szeged): **7 megvalósult donáció** (10 jelentés)

Átlagosan 3,15 jelentés érkezett egy jelentő kórházból. 138 orvos jelentette a 192 lehetséges donort. Egy jelentő orvos átlagosan 1,39 donort jelentett. A legtöbb esetet jelentő orvos összesen 4 lehetséges donorról adott értesítést. Az Országos Vérellátó Szolgáltatnak ebben az évben 22 intézménnyel van együttműködési megállapodása kórházi koordinátor megbízása révén a donációs folyamat intézményi szintű minőségbiztosítása és támogatása érdekében. A donorjelentések 65,02%-a (n=121) kórházi koordinációban résztvevő intézményből érkezett, amelyek 60,33%-a (n=73) megvalósult. Az összes magyarországi megvalósult szervdonációnak 59,84%-a (n=73) kórházi koordinátorral rendelkező intézményben történt meg.

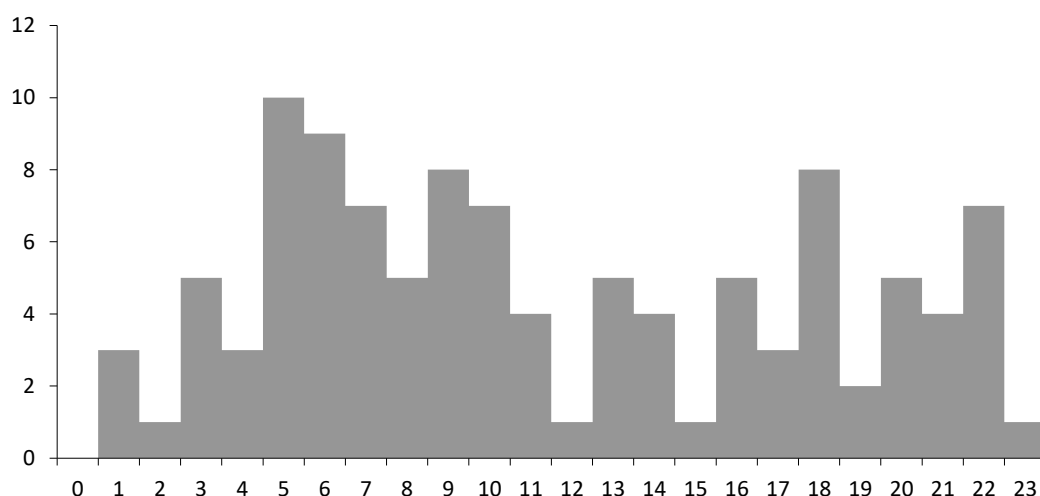
A donorjelentések napszaki eloszlására jellemző, hogy az esetek több mint fele (57%) a 08:00 és 20:00 óra közötti időszakban érkezik. A donorjelentések időbeli eloszlását a 6. ábra mutatja be. A szervkivételek kezdeti időpontja változatosabb eloszlású, amelyet a 7. ábrán mutatunk be.

Donorjelentések napszaki eloszlása 2022.



6. ábra

A szervkivételek napszaki eloszlása 2022.



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 értesítsék az ügyeletes országos koordinátort a donorjelentő zöld számon.

2022-ben 56 esetben történt transzplantációs célú szervkivétel élődonorból. Az 56 élődonor 31,46%-os arányt képvisel az összes (élő és elhunyt) szervdonor között, míg az élődonoros veseátültetések aránya 22,79%-os gyakoriságú az összes hazai vesetranszplantáció között.

3.1.2. Donorjellemzők

Életkori megoszlás 2022-ben:

Jelentett esetek: 1 éves kor alatt 5, 1-10 éves kor között 8, 11-20 éves kor között 5, 21-30 éves kor között 11, 31-40 éves kor között 27, 41-50 éves kor között 43, 51-60 éves kor között 49, 61-70 éves kor között 33, 70 éves kor felett 15 eset található. A legfiatalabb jelentett eset 1 hetes, míg a legidősebb 78 éves volt.

Megvalósult donációk: 1 éves kor alatt 3, 1-10 éves kor között 4, 11-20 éves kor között 1, 21-30 éves kor között 7, 31-40 éves kor között 21, 41-50 éves kor között 35, 51-60 éves kor között 29, 61-70 éves kor között 17, 70 éves kor felett 5 eset fordult elő. A legfiatalabb szervdonor 3 hónapos, míg a legidősebb 74 éves volt.

Donor átlagéletkorok szervtípusonként: vese 45,39 év (szórás 15,77), máj 45,33 év (szórás 16,11), szív 38,32 (szórás 15,83), tüdő 43,00 (szórás 10,30), hasnyálmirigy 41,80 (szórás 4,60) év.

Nemi megoszlás: a szervdonorok 51%-a (62) nő, 49%-a (60) férfi volt.

Az élődonorok 71,43%-a férfi 40 és 28,57%-a 16 nő volt. Az élődonorok átlagéletkora 39,17 év (szórás 14,79) volt.

Az elhunyt donorok vércsoport eloszlását tekintve a leggyakoribb az „A” vércsoport volt (37,7%, n=46), ezt a „0” vércsoport követte (34,43%, n=46), majd a „B” vércsoport (21,31%, n=26) és legritkábban fordultak elő „AB” vércsoportú (6,56%-ban, n=8) szervdonorok.

Az agyhalálhoz vezető kórokokat a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) Szervdonációs Munkacsoportjával közösen kialakított csoportosítás alapján dokumentáljuk. A BNO kódokat folyamatosan bővítjük az egyedi eseteknek megfelelően (1. táblázat). Az agyhalálhoz vezető diagnózisok között az agyi érkatasztrófa fordult elő leggyakrabban 62,3% (n=76), egyéb diagnózisok 22,95%-os gyakorisággal (n=28), koponya trauma 14,75%-ban (n=18). A jelentett potenciális donorok között 12 (6,25%) esetben másodlagos agykárosodás vezetett agyhalálhoz.

183 jelentés kapcsán történt szerológiai vizsgálat fertőző betegség kizárása céljából. 157 jelentés esetén történt SARS-CoV-2 PCR vizsgálat, pozitív eredmény miatt 10 donáció hiúsult meg.

Reaktív vírusszerológiai eredmény mellett 3 szervdonáció megvalósult, (a-HBc reaktív, a-HBs x>10 mU/mL eredménnyel). A regisztrált 8 vírus pozitív esetből egy hiúsult meg átvihető fertőző betegség kockázata (HBsAg reaktív), 1 eset SARS-CoV-2 PCR pozitív eredmény, 2 riadó donor alkalmatlanság miatt, míg további 1 esetben a felajánlást követően marginális szerv elfogadása nem történt meg.

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. Az SZMU módosítást követően 8 SARS-CoV-2 PCR pozitív donorból történt szervkivétel és átültetés, további 1 esetben külföldről fogadtuk el a szervet. Összesen 16 vesetranszplantáció, 6 májbeültetés és 3 szívátültetés valósulhatott meg. 2022. szeptember 6-tól amennyiben SARS-CoV-2 PCR pozitív donorból származó szerv beültetése történik, a recipienstől vérmintát (EDTA) kell küldeni a transzplantációt követő 3. és 5. napján viraemia kimutatás céljából, mely esetekben molekuláris diagnosztikai vizsgálat (PCR) készül. Donoreredetű fertőzésátvitel nem történt. A jelenlegi eljárásrend alapján abban az esetben nem történhet szervadományozás, ha a SARS-CoV-2 PCR pozitív potenciális donor COVID-19 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.

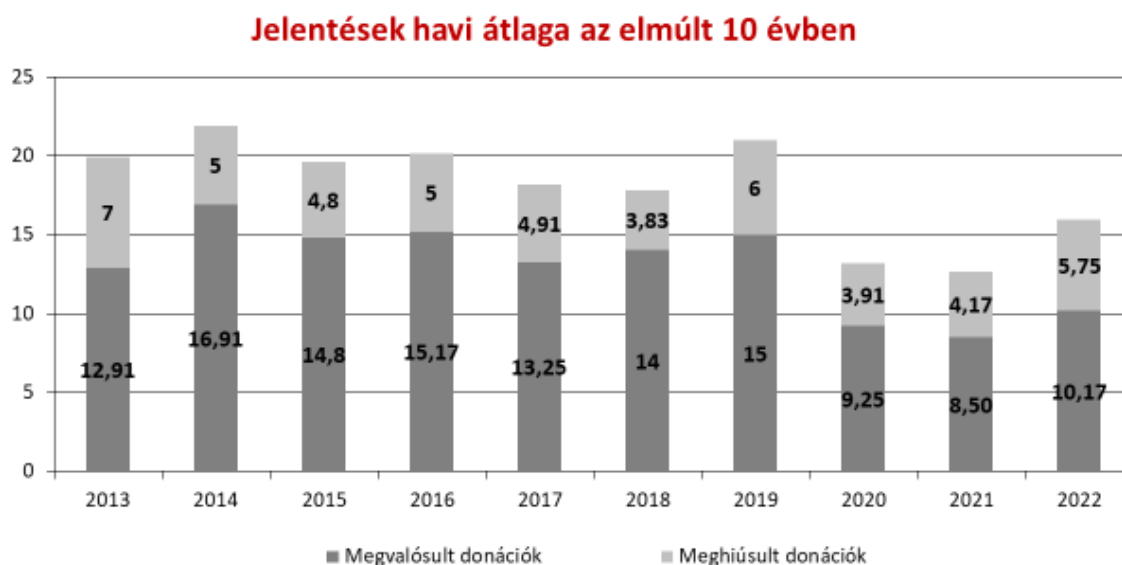
BNO	Diagnózis	Elemzés	%
I6190	Agyállományi vérzés, k.m.n.	18	14,75
G9310	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	17	13,93
I6090	Subarachnoidealis vérzés, k.m.n.	15	12,3
S0650	Traumás subduralis vérzés	9	7,38
I6120	Agyállományi vérzés féltekében, k.m.n.	5	4,10
I6150	Agyállományi vérzés agykamrában	4	3,28
G4630	Agytörzsi szélütés (stroke) syndroma (I60-I67+)	3	2,46
I6010	Subarachnoidealis vérzés az arteria cerebri mediából	3	2,46
I6080	Egyéb subarachnoidealis vérzés	3	2,46
I6180	Agyállományi vérzés, egyéb	3	2,46
S0620	Az agy diffúz sérülése	3	2,46
I4600	Szívmegeállás sikeres újraélesztéssel	2	1,64
I6000	Subarachnoidealis vérzés a carotis szifonból és bifurcatióból	2	1,64
I6020	Subarachnoidealis vérzés az arteria communicans anteriorból	2	1,64
I6110	Agyállományi vérzés féltekében, corticalis	2	1,64
I6140	Agyállományi vérzés kisagyban	2	1,64
I6160	Agyállományi vérzés több lokalizációban	2	1,64
I6290	Koponyaúri vérzés (nem-traumás), k.m.n.	2	1,64
I6510	Az arteria basilaris elzáródása vagy szűkülete	2	1,64
I6600	Az arteria cerebri media elzáródása és szűkülete	2	1,64
S0660	Traumás subarachnoidealis vérzés	2	1,64
D3201	Agyburkok jóindulatú daganata: convexitás meningeoma	1	0,82
G9360	Agyvizenyő	1	0,82
I6040	Subarachnoidealis vérzés az arteria basilarisból	1	0,82
I6070	Subarachnoidealis vérzés k.m.n. koponyaúri artériából	1	0,82
I6081	Agyi erek vért arteriovenosus rendellenessége - hemispheriális	1	0,82
I6130	Agyállományi vérzés agytörzsben	1	0,82
I6350	Agyi infarctus a cerebri art. k.m.n. elzáródása-szűkülete miatt	1	0,82
I6380	Agyi infarctus, egyéb	1	0,82
I64H0	Szélütés (stroke) nem vérzésnek vagy infarctusnak minősítve	1	0,82
I6680	Egyéb agyi artériák elzáródása és szűkülete	1	0,82
I6690	Nem-meghatározott agyi arteria elzáródása és szűkülete	1	0,82
J9600	Heveny légzési elégtelenség	1	0,82
Q0460	Veleszületett agyi cysták	1	0,82
R95H0	Hirtelen csecsemőhalál syndroma	1	0,82
S0610	Traumás agyvizenyő	1	0,82
S0640	Epiduralis vérzés	1	0,82
S0690	Koponyaúri sérülés, k.m.n.	1	0,82
T07H0	Többszörös sérülések, k.m.n.	1	0,82
X70H0	Szándékos önártalom akasztás, zsinegelés és megfojtás által	1	0,82

1. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórok megvalósult donoroknál 2022-ben

A megvalósult donációk során 36 (29,51%) esetben történt az ellátás során reanimáció, 6 (4,92%) esetben szerepelt a donor anamnézisében diabetes mellitus, 42 (34,43%) esetben hypertonia, 31 (25,41%) alkalommal alkohol abúzus és 62 (50,82%) esetben regisztráltunk dohányzást, további 1 (0,82%) esetben pedig malignus betegséget.

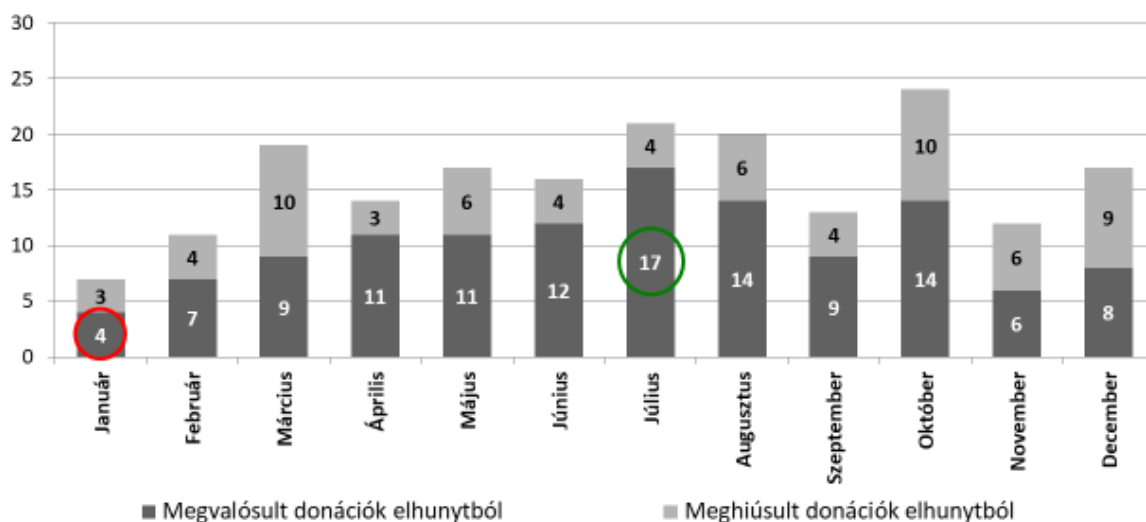
A jelentett lehetséges donorok között 33 (17,19%) alkalommal másodlagos agykárosodás miatt alakult ki az agyhalál, 72 órás megfigyelési idő a megvalósult donációk között 5 esetben (4,10%) volt szükséges az agyhalál megállapításhoz, a többi alkalommal kiváltó vizsgálat készült. A megvalósult donációk közül összesen 23 (18,85%) alkalommal történt négyér angiográfia, 5 (4,4%) esetben Transzkraniális doppler, mint kiváltó vizsgálat a megfigyelési idő lerövidítése céljából. Keringés összeomlás miatt 3 alkalommal hiúsult meg donáció. 5 esetben volt külföldi állampolgár a jelentett potenciális donor, 1 esetben valósult meg a donáció. 19 esetben hiúsult meg szervdonáció a hozzátartozók tájékoztatását követően az alábbi okok miatt: 10 esetben nagykorúnál fejezték ki tiltakozásukat a hozzátartozók a donáció ellen, 1 esetben a hozzátartozók elmondták, hogy az elhunyt szóban még életében fogalmazta meg tiltakozását. Illetve 9 esetben kiskorúnál a törvényes képviselő nem járult hozzá a szervkivételhez. 26 (21,31%) esetben volt szükség a nyomozóhatóság írásos hozzájárulására a szervdonációhoz.

3.1.3. Időszakos adatok



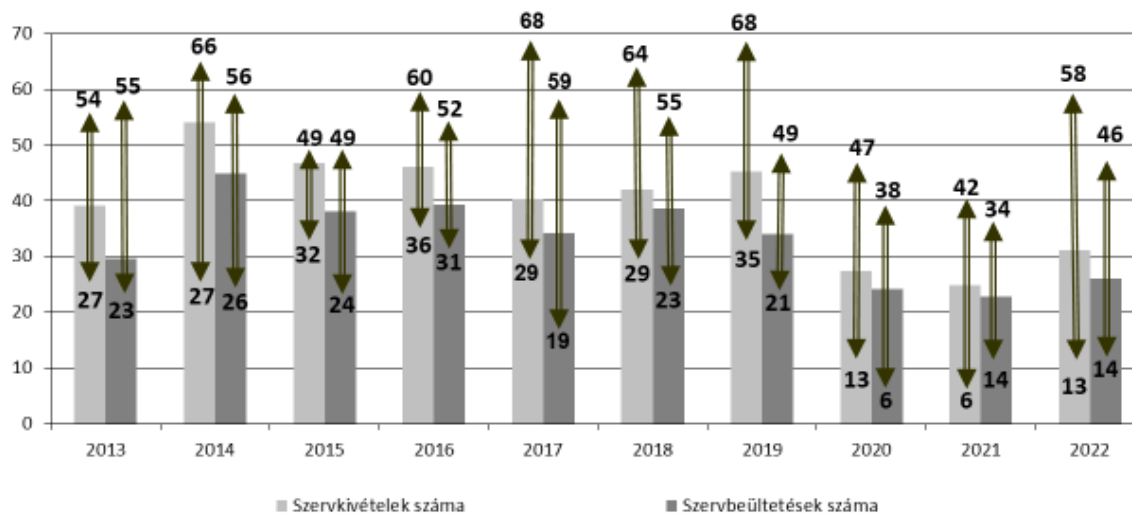
8. ábra

Jelentések eredménye 2022-ben



9. ábra

Szervkivételek és beültetések száma átlagosan havonta 2013-2022.

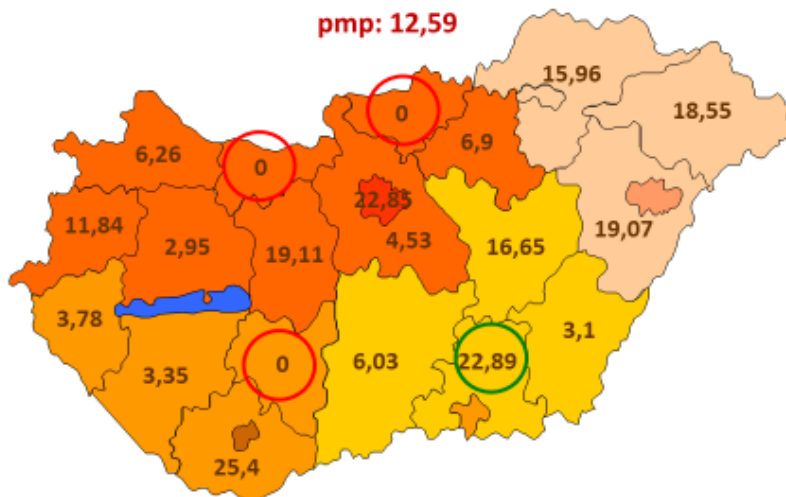


10. ábra

3.1.4. Területi aktivitás

Megvalósult donációk megyénként 2022-ben egymillió lakosra számítva

pmp: 12,59



11. ábra

2022	Donorjelentések száma	PMP	Megvalósult donációk	PMP
Budapest	64	32,50	39	22,85
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	18	33,39	10	18,55
Hajdú-Bihar megye	16	30,52	10	19,07
Borsod-Abaúj-Zemplén megye	16	25,54	10	15,96
Fejér megye	14	33,45	8	19,11
Csongrád-Csanád megye	11	27,98	9	22,89
Baranya megye	10	28,22	9	25,40
Jász-Nagykun-Szolnok megye	7	19,43	6	16,65
Győr-Moson-Sopron megye	6	12,52	3	6,26
Pest megye	6	4,53	6	4,53
Bács-Kiskun megye	6	12,06	3	6,03
Veszprém megye	4	11,79	1	2,95
Vas megye	4	15,78	3	11,84
Somogy megye	3	10,04	1	3,35
Heves megye	2	6,90	2	6,90
Tolna megye	2	9,47	0	0
Zala megye	1	3,78	3	3,78
Békés megye	1	3,10	1	3,10
Komárom-Esztergom megye	1	3,35	0	0
Nógrád megye	0	0	0	0

2. táblázat: Donorjelentések és megvalósult donációk száma megyei bontásban

3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szövetkivételek

2022-ben a 122 megvalósult donációból 86 szervkivételhez kapcsolódóan összesen 132 szövetkivétel történt. A 132 eltávolított szövetből 84 (63,64%) cornea, 11 (8,33%) érhomograft, 13 (9,85%) szívbillentyű és 8 (6,06%) kötő-, és támasztószövet volt. Kutatási céllal 8 (6,06%) hasnyálmirigy-minta, 6 (4,55%) bőrminta és 2 (1,52%) májszegmentum eltávolítás történt. A 86 donációt tekintve az egy donorból eltávolított szövetek száma átlagosan 1,5 volt, a szórás 0,76. Minimum 1, maximum 4 szövet eltávolítása történt meg egy donorból.

A cornea eltávolításokat

- 37 esetben a Semmelweis Egyetem ÁOK Szemészeti Klinika 18 orvosa,
- 21 esetben a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Szemklinika 4 orvosa,
- 15 esetben a Szegedi Tudományegyetem ÁOK Szemészeti Klinika 10 orvosa, valamint
- 8 esetben a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinika 4 orvosa végezte.
- 3 esetben a Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház 3 orvosa végezte

Az érhomograftok eltávolítását

- 5 esetben a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika 5 orvosa,
- 1 esetben a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet 3 orvosa,
- 3 esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinika 2 orvosa,
- 2 esetben a Szegedi Tudományegyetem Szívsebészeti Klinika 2 orvosa végezte.

A szívbillentyű eltávolításokat

- 6 esetben a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet 4 orvosa,
- 7 esetben a Szegedi Tudományegyetem Szívsebészeti Klinika 2 orvosa végezte.

A kötő-, támasztószövetek eltávolítását

- 6 esetben a Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház orvosa,
- 2 esetben a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Mozgásszervi Sebészeti Intézet, Ortopédiai Klinikai Tanszék 2 orvosa végezte.

A kutatási célú hasnyálmirigy és májszegmentum mintákat minden esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája távolította el. Bőrmintákat a Debreceni Egyetem Immunológiai Intézet megbízásából a DE Sebészeti Klinika vett.

4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2022-ben

2022-ben Magyarországon elhunytból 373 szerv transzplantációs célú kivétele és ebből 313 szerv beültetése történt. Emellett az Eurotransplant szervallokációs szervezettel kötött együttműködési megállapodás keretei között 69 külföldi szervet kapott Magyarország, így 313 szervet elhunyt donorból és további 56 szervet élő donorból ültettek át a magyar transzplantációs centrumok. 2022-ben tehát összesen 369 szervátültetés történt Magyarországon. Ezen túlmenően 106 magyar donorszerv átültetése külföldön történt meg. **Egy magyar szervdonorból átlagosan 3,05 szerv kivétele és 2,86 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): 5 296 545 lakos
- Debreceni régió (3 megye): 1 670 612 lakos
- Pécsi régió (4 megye): 1 128 642 lakos
- Szegedi régió (4 megye): 1 573 921 lakos

Adatforrás: Központi Statisztikai Hivatal, népességi mutatói 2022-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).

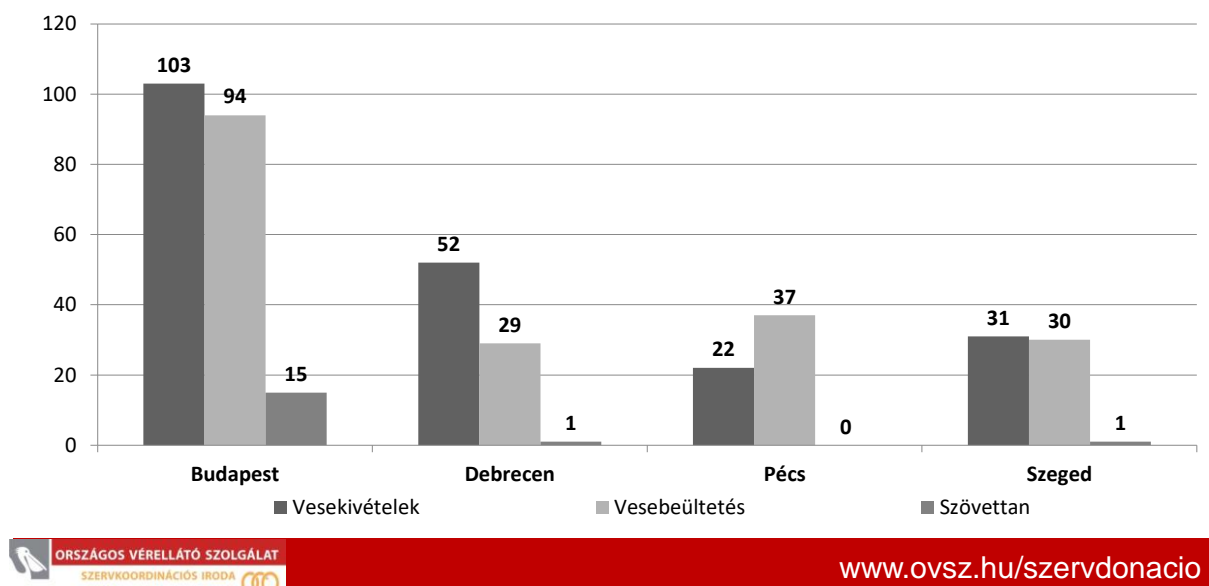
A Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikája 2022-ben 143 vesét vett ki (26,99 pmp). Elhunyt donorból 94 veseátültetés és további 40 élődonoros veseátültetés, így összesen 124 vesetranszplantáció történt a budapesti régióban (25,29 pmp). A Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Intézet 2022-ben 57 vesét vett ki (33,72 pmp). Elhunyt donorból 29 veseátültetés történt élődonoros transzplantáció 5, összesen 32 (20,11 pmp).

A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája a tavalyi évben 28 vesét vett ki (24,80 pmp). Elhunyt donorból 37 veseátültetés és további 6 élődonoros veseátültetés, így összesen 43 vesetranszplantáció történt a pécsi régióban (38,09 pmp).

A Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája 36 vesét vett ki (22,87 pmp). Elhunyt donorból 30 (22,23 pmp) veseátültetés történt, élődonoros vesebeültetés 5 történt a tavalyi évben, tehát összesen 35 (22,37 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 15, Debrecenben 1, Szegeden 1 vese került szövettani vizsgálatra.

Vesekivételek és beültetések száma Magyarországon elhunyt donorból 2022.



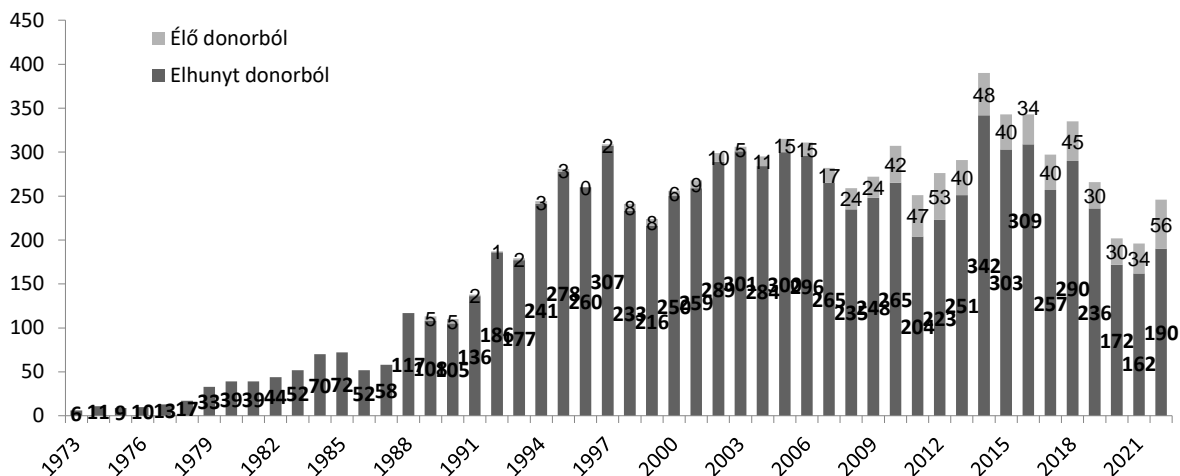
12. ábra

Magyarországon 2022-ben 208 vesekivétel és 147 vesebeültetés történt magyar elhunyt donorból származó szerv felhasználásával, és további 43 vese beültetése történt meg az Eurotransplant területéről származó vesék felhasználásával. Összesen 17 transzplantációs céllal eltávolított vese került szövettani vizsgálatra, amelyek közül 3 vese származott az ET területéről. A havi aktivitás tekintetében a legkevésbé aktív január volt. Összesen 12 vesekivétel történt: 8 vesekivétel elhunytból, 4 élődonorból. A legaktívabb hónap július volt, elhunytból 30, élődonorból 3 vesekivétel történt.

A vesebeültetés tekintetében szintén február volt legkevésbé aktív, elhunytból transzplantáció 7 történt, valamint 5 élődonoros átültetést végeztek. A legtöbb vesebeültetést júniusban és augusztusban végezték, összesen 30-30 esetben. Júniusban elhunytból 23, élőből 7, augusztusban elhunytból 26, élőből 4 átültetés történt.

2022-ben összesen 56 élődonoros veseátültetés történt hazánkban (5,77 pmp), ebből a Budapesti régióban 40, a Debreceni régióban 5, a Pécsi régióban és a Szegedi régióban 6-6.

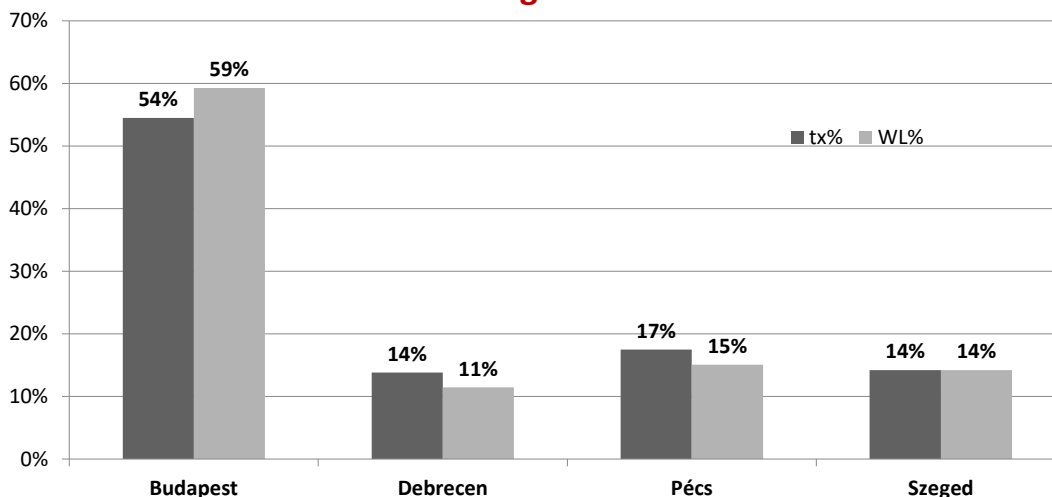
Veseátültetések száma Magyarországon 1973-2022.



13. ábra

A 2022. 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 2022.12.31.



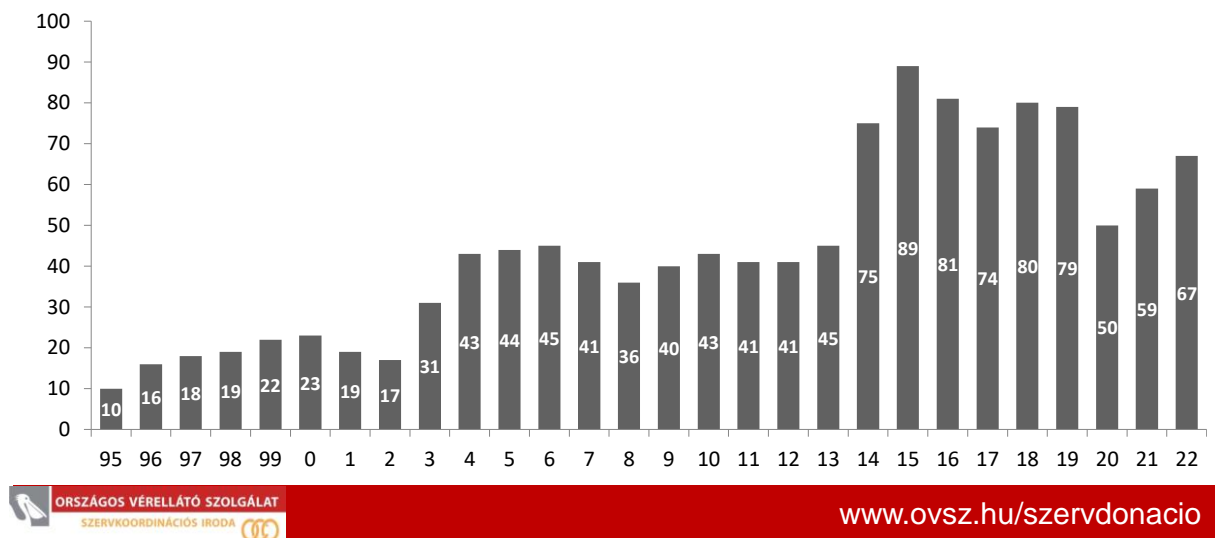
Forrás: Nemzeti Szerv és Szövetdonációs Utánkövetési Regiszter

14. ábra

4.2. Májátültetés

Máj tekintetében Magyarországon a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikának van kizárólagos jogosultsága a szerv kivételére és beültetésére. 2022-ben magyar donorból 86 (8,87 pmp) máj került eltávolításra transzplantációs céllal, amelyek közül 50 máj beültetése magyar recipiens részére történt. Ezen felül további 17 külföldi májat ültettünk be, így összesen 67 (6,91 pmp) májátültetés történt Magyarországon. Az Eurotransplant területén 30 máj átültetése valósult meg magyar donorból, további 2 külföldre küldött máj került szövettani vizsgálatra. A tavalyi évben 6 magyar donormáj, 2 Eurotransplantból érkezett máj került szövettani vizsgálatra itthon. Az Eurotransplant területére küldött májak közül 1 donormáj 2 betegnek split technikával került átültetésre. A legkevésbé aktív hónapok a január és a december volt, amikor 2-2 máj eltávolítás történt, míg a legtöbb májat júliusban és októberben vették ki: 11-11. 2-2 máj beültetése történt januárban és novemberben, ez volt a legalacsonyabb aktivitás, míg a legtöbb átültetés májusban és októberben valósult meg, amikor 9-9 donormájat transzplantáltak.

Májátültetések száma Magyarországon 1995-2022.



15. ábra

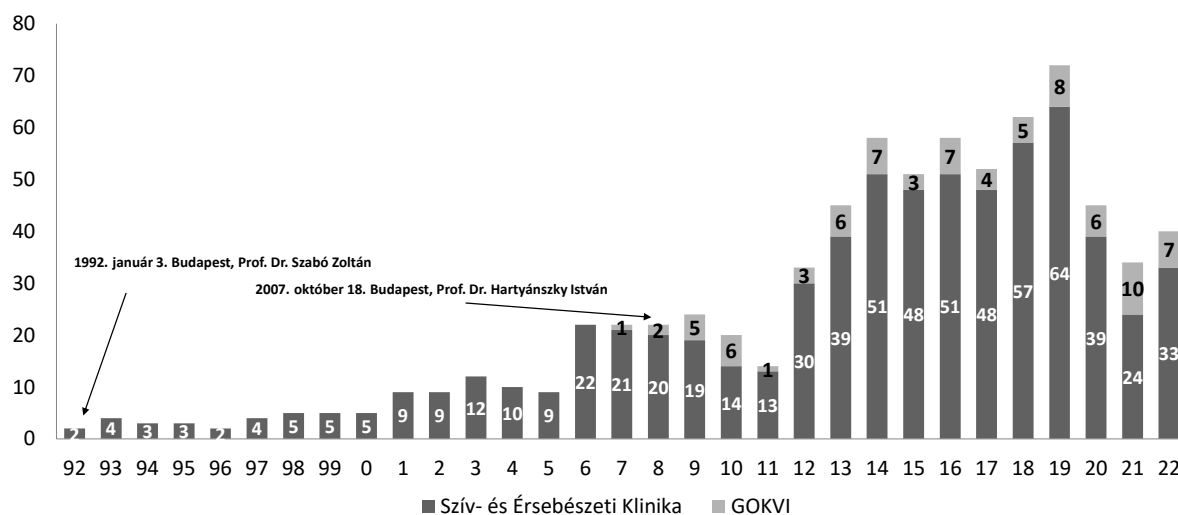
4.3. Szívátültetés

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

50 (5,16 pmp) szív kivétel történt magyar donorból. A Semmelweis Egyetem Szív- és Érgyógyászati Klinika összesen 33 szív átültetését végezte el 2022-ben. A Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet Gyermekszív Központban 7 szívátültetést végeztek. Összesen tehát 40 (4,12 pmp) szívátültetés történt a magyar szívtranszplantációs centrumokban, 31 magyar és 9 Eurotransplant-ból származó donorszervvel. 1 transzplantációs céllal eltávolított donorszív került szövettani vizsgálatra az Eurotransplantban.

A legkevésbé aktív hónapokban 2 szív kivételre került sor havonta: január, február, szeptember, november és december. A legtöbb szív kivétel júliusban volt, 13. Míg március, április és november hónapokban havonta 1 szívbeültetés történt, a legtöbb szívtranszplantációt júliusban végezték Magyarországon, 9-et. Az Eurotransplant területén 19 magyar szív került beültetésre.

Szívátültetések száma Magyarországon 1992-2022.

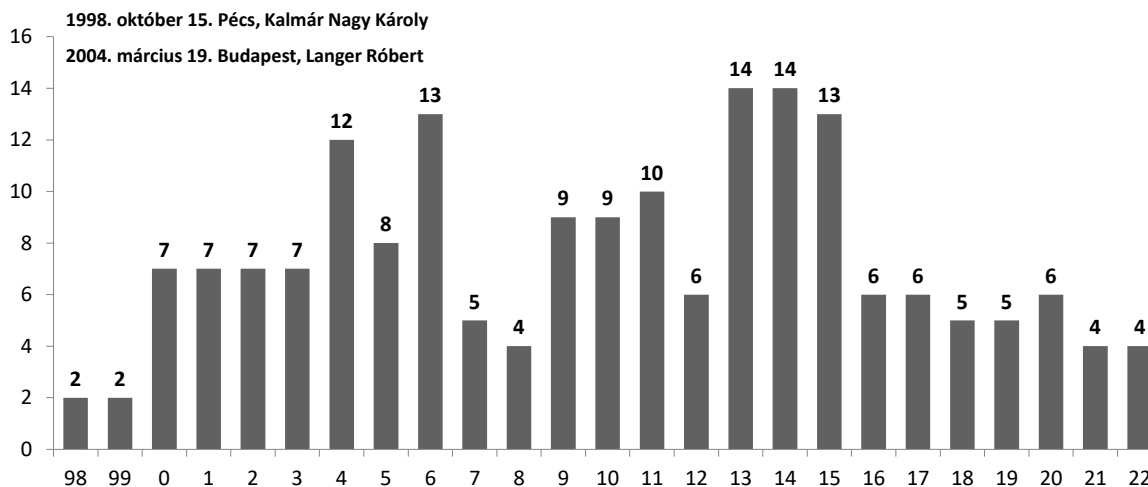


16. ábra

4.4. Hasnyálmirigy átültetés

Hasnyálmirigy eltávolítására és kombinált vese- és hasnyálmirigy beültetésére Magyarországon 2 centrum jogosult. A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinika 2 kivételt és 2 beültetést, a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika 3 kivételt és 1 beültetést végzett, 1 hasnyálmirigy pedig szövettani vizsgálatra került. Az Eurotransplantból a tavalyi évben nem fogadtunk pancreast, így összesen tehát 5 (0,51 pmp) pancreas kivétele és 4 (0,41 pmp) beültetése történt Magyarországon. A tavalyi évben 1 hasnyálmirigy került szövettani vizsgálatra itthon. Az Eurotransplantba nem küldtünk hasnyálmirigyet 2022-ben.

Kombinált vese és hasnyálmirigy átültetések száma Magyarországon 1998-2022.

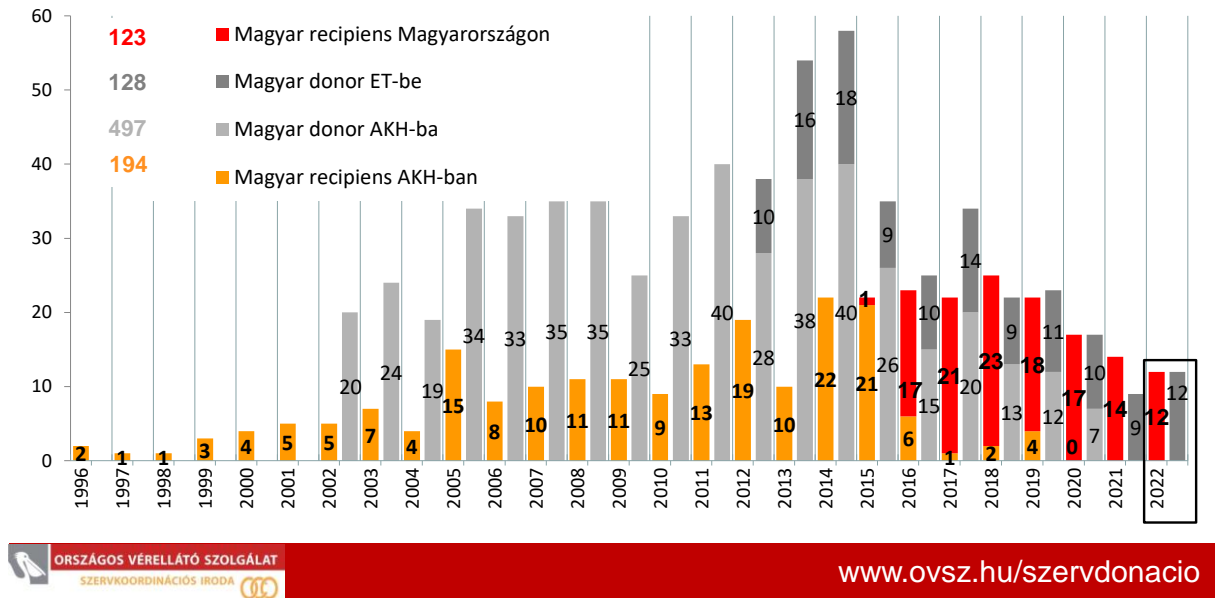


17. ábra

4.5. Tüdőátültetés

2022-ben 24 tüdő kivétel történt magyar donorból (pmp: 2,47), amelyből 12 tüdőt magyar transzplantációs célú beültetéshez távolított el a Semmelweis Egyetem, Mellkassebészeti Klinika, 12 tüdőt pedig az Eurotransplant területéről érkező orvoscsoporthok. Külföldről tüdőt a tavalyi évben nem fogadtunk, szövettani vizsgálatra sem került tüdő. Februárban nem volt tüdő kivétel, a legtöbb tüdőeltávolítás pedig augusztusban 5 eset volt. Az év 5 hónapjában nem történt tüdőbeültetés Magyarországon: január, február, május, június, december. A legtöbb tüdőátültetés júliusban történt, 3 eset.

Tüdőkivételek Magyarországon, átültetések Magyarországon és Bécsben 1996-2022.

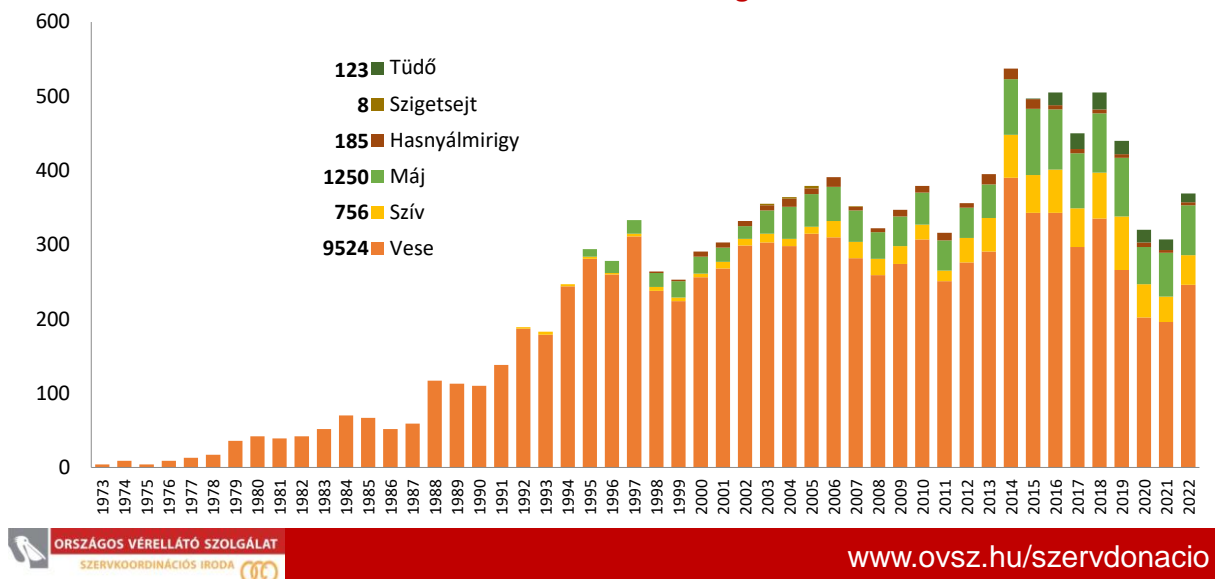


18. ábra

4.6. Időszaki összehasonlítások

A tavalyi évhez képest enyhe növekedés tapasztalható mind a szervdonációs, mind következményesen a transzplantációs aktivitás tekintetében, de az elmúlt 10 év átlagához képest még elmaradtak az éves esetszámok.

11.846 szervátültetés Magyarországon 2022. december 31-ig



19. ábra

	2021	2022	Változás mértéke a 2021. évhez képest	Változás mértéke az előző 10 év átlagához képest
Donorjelentések száma	151	192	27,15%	-12,89%
Megvalósult donációk száma	102	122	19,61%	-22,83%
Meghiúsult donációk száma	49	69	40,82%	10,75%
Csak vese donáció száma	17	18	5,88%	-54,89%
Többszerv-donáció száma	73	95	30,14%	-12,28%
Egyszerv kivétel száma	12	11	-8,33%	11,11%
Vesekivétel aktivitás	167	208	24,55%	-26,50%
Regionális vesedonációs aktivitás: Budapest	105	103	-1,90%	-31,97%
Regionális vesedonációs aktivitás: Debrecen	36	52	44,44%	-6,31%
Regionális vesedonációs aktivitás: Pécs	10	22	120,00%	-23,88%
Regionális vesedonációs aktivitás: Szeged	16	31	93,75%	-34,32%
Vesebeültetések aktivitása országosan	162	190	17,28%	-25,34%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Budapest	99	94	-5,05%	-30,98%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Debrecen	27	29	7,41%	-23,48%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Pécs	20	37	85,00%	-5,13%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Szeged	16	30	87,50%	-27,54%
Élődonoros veseátültetések száma	34	56	64,71%	42,13%
Vese szövettanok száma	13	17	30,77%	-24,11%
Máj kivétel száma	71	86	21,13	-6,93%
Májátültetések száma	59	67	13,56%	-0,45%
Máj szövettan száma	4	8	100,00%	344,44%
Szív kivétel száma	34	50	47,06%	-7,92%
Szívátültetés száma Semmelweis Egyetem	24	33	37,50%	-26,83%
Szívátültetés száma GOKVI	10	7	-30,00%	18,64%
Szív szövettan száma	1	0	-	-
Hasnyálmirigy kivételek száma	6	5	-16,67%	-48,45%
Hasnyálmirigy beültetések száma Pécsi Tudományegyetem	0	2	-	-25,93%
Hasnyálmirigy beültetések száma Semmelweis Egyetem	4	2	50,00%	-61,54%
Hasnyálmirigy szövettan száma	1	1	0,00%	37,50%
Tüdőkivételek száma	21	24	14,29%	-38,30%
Tüdőátültetések száma (DL)	14	12	-14,29%	10,09%

3. táblázat: Szervdonációs és transzplantációs aktivitás változása 2022-ben a megelőző egy év és tíz év átlagos aktivitásához képest

5. Gyermekdonációs és transzplantációs aktivitás 2022-ben

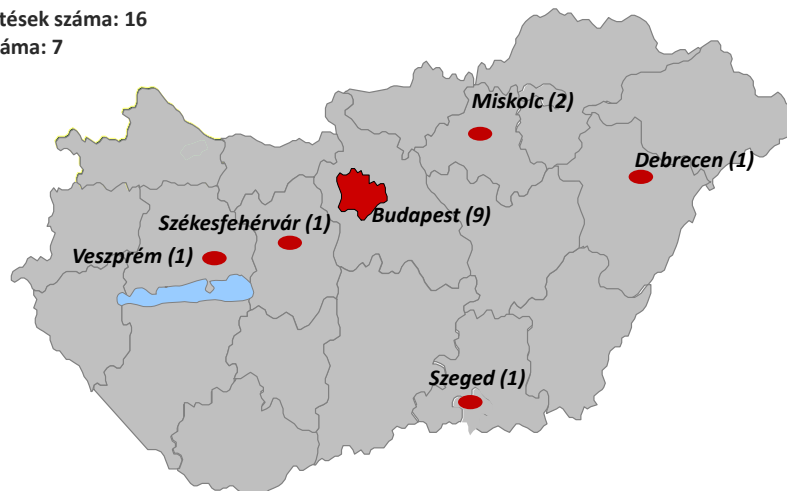
A tavalyi évben 11 magyarországi intézmény jelentett összesen 16 kiskorú elhunyt potenciális donort:

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház - B.A.Z. Megyei Központi Kórház, Velkey László Gyermekegészségügyi Központ (2)
- Csolnoky Ferenc Kórház, Újszülött (PIC) és Gyermek Intenzív Egység (1)
- Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (1)
- Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház (1)
- Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Gyermek Intenzív Osztály (1)
- Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Üllői úti telephely (1)
- Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza (3)
- Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet (1)
- Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (1)
- Semmelweis Egyetem, I. sz. Gyermekgyógyászati Klinika (3)
- SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (1)

Gyermekdonort jelentő kórházak 2022-ben

Gyermekdonor jelentések száma: 16

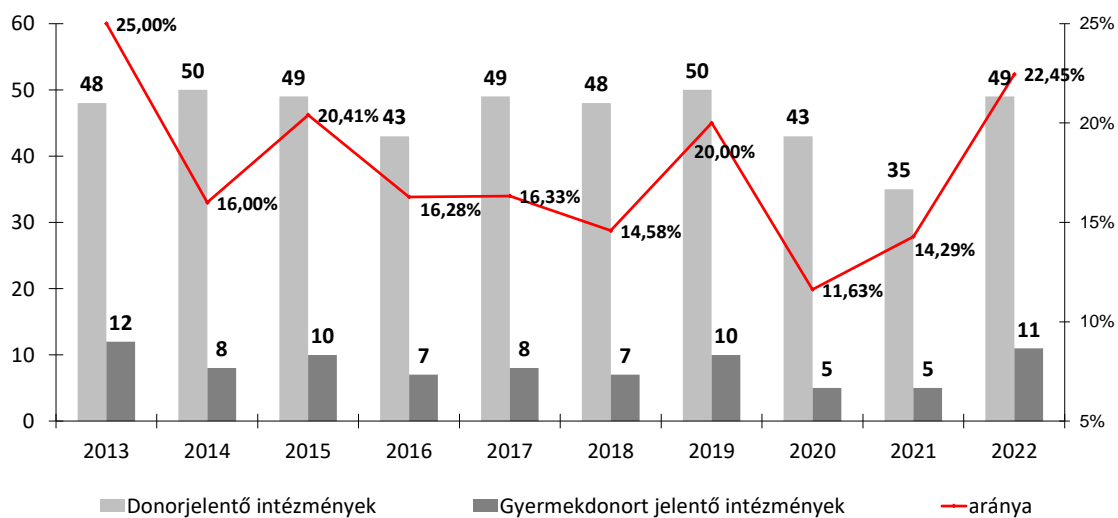
Gyermekdonációk száma: 7



20. ábra

A gyermekdonort jelentő kórházak aránya az összes donorjelentő intézményhez képest a tavalyi évben emelkedett, az elmúlt 10 év erre vonatkozó adatait a 21. ábra mutatja.

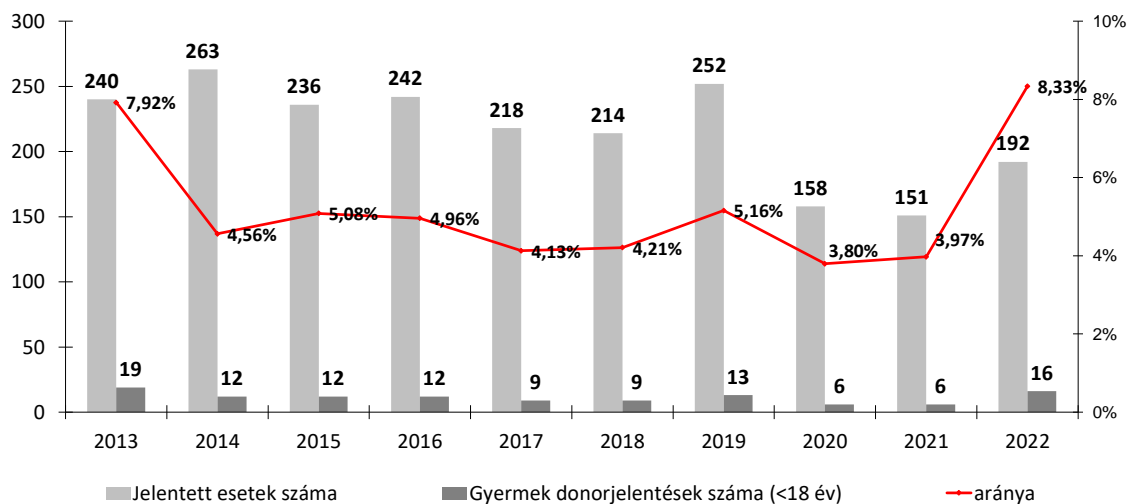
Gyermekdonort jelentő intézmények



21. ábra

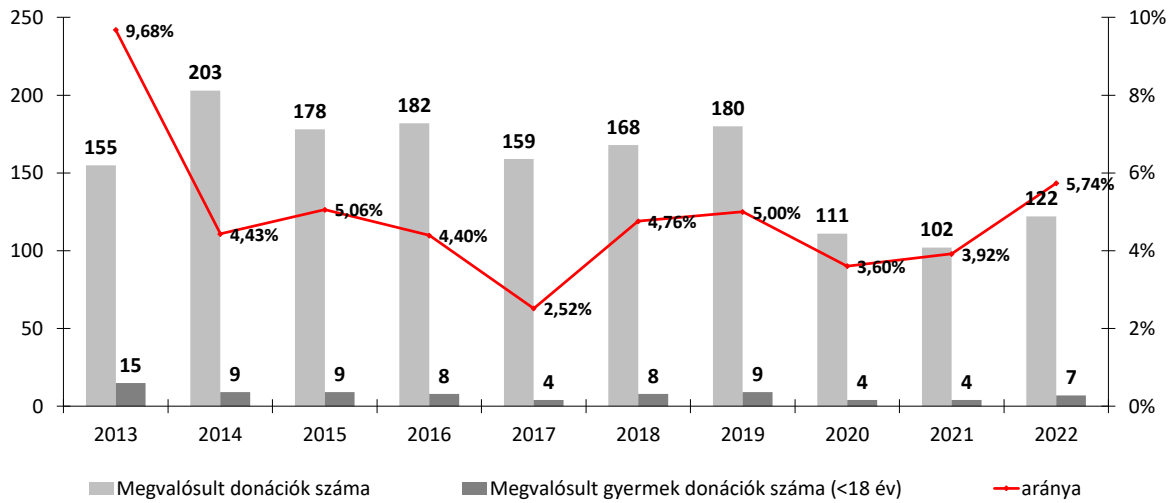
A 18 év alatti potenciális donorok aránya a tavalyi évben szintén jelentősen emelkedett az előző évekhez képest, elsősorban a donorjelentések tekintetében.

Gyermek donorjelentések száma 2013-2022.



22. ábra

Megvalósult gyermekdonációk száma 2013-2022.

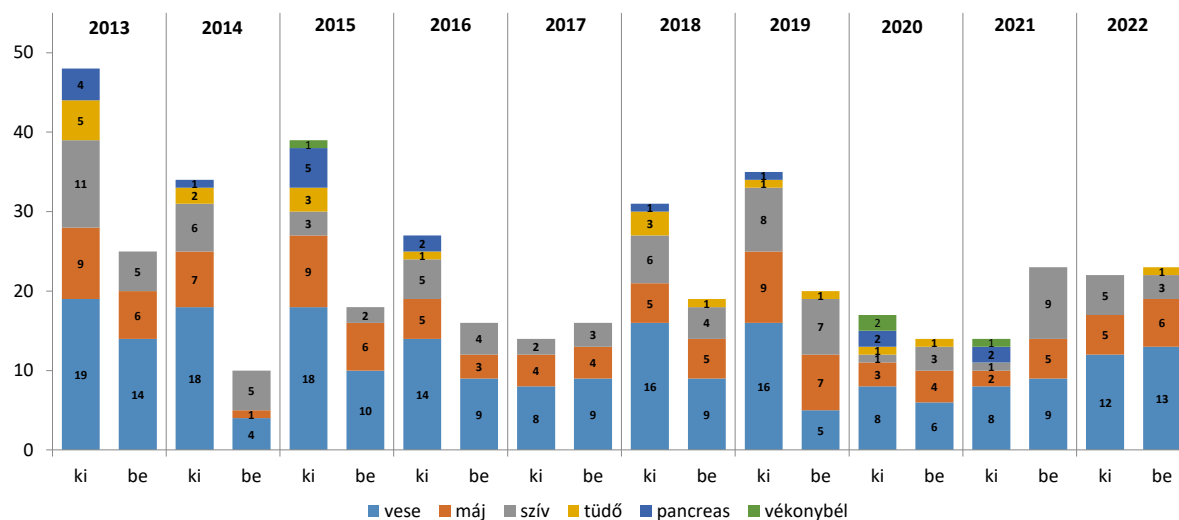


www.ovsz.hu/szervdonacio

23. ábra

2022-ben a gyermekdonorokból megvalósult 7 szervkivétel során 6 esetben vesekivétellel is járó többszerv-kivételek (K-MOD) történtek, 1 esetben egy szerv, a szív kivétele történt. Összesen 22 szerv került eltávolításra, amelyekből 2 vese 18 év alatti magyar, 5 vese, 5 máj és 5 szív 18 év alatti külföldi recipienseknek került beültetésre. Ugyanezen magyar gyermekdonorokból 2 vese beültetése az Eurotransplant területén 18 év feletti recipienseknek történt. A fentiekén túl 18 év alatti magyar recipienseknek, magyar felnőtt donorból vesét 2, májat 3, tüdőt 1 esetben ültettek be, az Eurotransplant területéről 18 év alatti donorból vesét 8 esetben, szívet 2 esetben, 18 év feletti donorból májat 2 esetben, vesét 1 esetben, szívet 1 esetben fogadtunk.

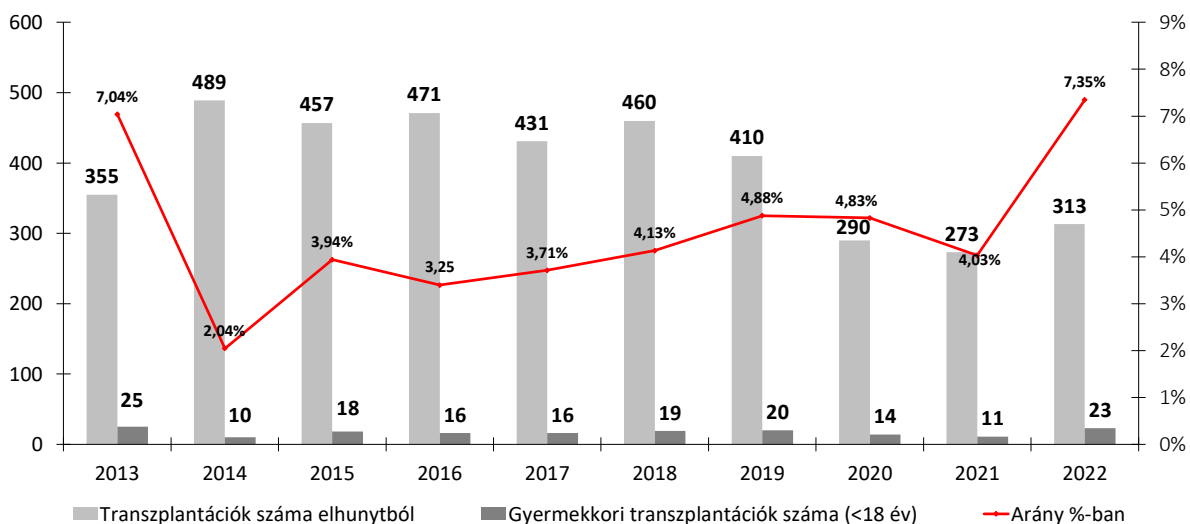
Gyermek donorból eltávolított szervek száma és gyermek recipiens transzplantációk száma elhunytból Magyarországon 2013-2022.



244. ábra

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

(Gyermek)transzplantációk száma 2013-2022.



255. ábra

6. 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 ügyfélszolgálatra 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.**

6.1. Tiltakozások nyilvántartása

2022. január 1-én 1002 regisztrált tiltakozás szerepelt az NSZTR-ben. 2022-ben 37 tiltakozás érkezett NSZTR-hez postai úton küldött levél formájában, vagy pedig az NSZTR irodában való személyes megjelenés alkalmával átadva. A 37 tiltakozásból 35 érvényes, 2 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. 2022-ben nem történt tiltakozó nyilatkozat visszavonása. 2022. december 31-én 1039 regisztrált tiltakozás szerepelt az NSZTR-ben.

6.2. Kijelölt egészségügyi dolgozók nyilvántartása

2021.12.31-én 1407 lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozó volt regisztrálva NSZTR-ben az egyes intézményeknél. Ehhez képest a 2022-es évben a lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók száma a következők szerint változott NSZTR-ben: A magyarországi kórházak 111 kijelölt egészségügyi dolgozót jelentettek be lekérdezésre jogosultként (ebből 9 egészségügyi dolgozó már szerepelt NSZTR-ben másik intézménynél is lekérdezésre jogosultként), 45 egészségügyi dolgozónak pedig kérték a törlését a lekérdezésre jogosultak közül (ebből 4 egészségügyi dolgozó azonban szerepel lekérdezésre jogosultként más intézménynél is, így ők továbbra is regisztrálva vannak NSZTR-ben aktív kijelölt egészségügyi dolgozóként). Mindezek eredményeként 1407-ről 2022.12.31-ig 1518-ra 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. 2022-ben 75 módosítás történt.

Magyarországon összesen 72 kórházból vannak kijelölt egészségügyi dolgozók regisztrálva az NSZTR-ben.

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 Egyetem Klinikai Központban van (169); több kórházban viszont csak néhány dolgozó van erre a feladatra kijelölve.

45 olyan kijelölt egészségügyi dolgozó szerepel 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 vissza lett vonva a jogosultságuk.

2022-ben egy intézményhez történt regisztráció NSZTR-ben	102 fő
2022-ben második intézményhez történt regisztráció NSZTR-ben	8 fő
2022-ben harmadik intézményhez történt regisztráció NSZTR-ben	1 fő
NSZTR-ben 2022-ben regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók összesen	111 fő

4. táblázat: NSZTR lekérdezési jogosultság regisztrációk 2022-ben

Egy intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság visszavonása 2021-ben	80 fő
Két intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság közül az egyik visszavonásra került 2021-ben	4 fő
2021-ben visszavont jogosultságok összesen	84 fő

5. táblázat: NSZTR lekérdezési jogosultság törlések 2021-ben

Egy intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság visszavonása 2022-ben	41 fő
Két intézményhez kapcsolódó lekérdezési jogosultság közül az egyik visszavonásra került 2022-ben	4 fő
2022-ben visszavont jogosultságok összesen	45 fő

6. táblázat: NSZTR lekérdezési jogosultság törlések 2022-ben

A 2022-ben regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók megoszlása intézmények szerint	
Albert Schweitzer Kórház - Rendelőintézet	2 fő
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház (Miskolc)	26 fő
Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely - Makó	2 fő
Debreceni Egyetem Klinikai Központ (Debrecen)	15 fő
Dr. Kenessey Albert Kórház - Rendelőintézet	5 fő
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (Budapest)	2 fő
Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza	8 fő
Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ	21 fő
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	7 fő
Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	1 fő
Pécsi Tudományegyetem	6 fő
Szent Imre Kórház	2 fő
Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet	5 fő
SE Szemészeti Klinika	1 fő
SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Ált. Sebészet Intenzív Részleg	1 fő
2022-ben regisztrált összesen:	104 fő

7. táblázat: Regisztrált kijelölt egészségügyi dolgozók megoszlása intézmények szerint 2022-ben

6.3. Lekérdezések nyilvántartása

2021.12.31-ig összesen 765 alkalommal kérdezték le NSZTR-t szervdonációs vagy szövetdonációs céllal. Ehhez képest 2022-ben összesen 462 alkalommal, melyből 168 szervdonációs célú lekérdezés volt, 292 pedig szövetdonációs célú. Összesen tehát az NSZTR létrejötte óta 2022.12.31-ig 1225 alkalommal kérdezték le NSZTR-t, 479 alkalommal szervdonációs céllal, 746 alkalommal pedig szövetdonációs céllal. A szövetdonációs célú lekérdezések közül leggyakoribb a cornea eltávolítás céljából történő, azt megelőző lekérdezés.

2022-ben egy alkalommal sem fordult elő, hogy potenciális donorból szerv- és/vagy szövetátültetés megghiúsult volna azért, mert tiltakozó nyilatkozat szerepelt NSZTR-ben.

Az alábbi táblázatok mutatják a 2022-es év szervdonációs- illetve szövetdonációs célú lekérdezéseit a lekérdező intézmények szerint.

Lekérdező intézmény	Lekérések száma
Bács-Kiskun Megyei Kórház	1
Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	7
Békés Megyei Központi Kórház	1
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház	12
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház - B.A.Z. Megyei Központi Kórház, Velkey László Gyermekegészségügyi Központ	2
Bugát Pál Kórház	1
Csolnok Ferenc Kórház	3
Csolnok Ferenc Kórház, Újszülött (PIC) és Gyermek Intenzív Egység	1
Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely - Makó	1
Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika	1
Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika	10
Debreceni Egyetem, Kenézy Gyula Egyetemi Kórház	2
Dél-pesti Centrumkórház- Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Merényi Gusztáv telephely	1
Dél-pesti Centrumkórház-Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet	1
Dombóvári Szent Lukács Kórház	1
Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház	10
Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Gyermek Intenzív Osztály	1
Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Üllői úti telephely	1
Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet	1
Jászberényi Szent Erzsébet Kórház	1
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet	5
Jávorszky Ödön Kórház	2
Kanizsai Dorottya Kórház	1
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház	2
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház a Szegedi Tudományegyetem Oktató Kórháza	2
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	1
Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza	2
Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet	1
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	4
MH Egészségügyi Központ, Honvédkórház (Róbert K. körüti telephely)	9
Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	1
Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet	8
Pécsi Tudományegyetem	3
Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet	4
Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika	3
Pest Megyei Flór Ferenc Kórház	4
Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet (Fiumei úti telephely)	5
Petz Aladár Megyei Oktató Kórház	5
Semmelweis Egyetem	2
Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Központi Intenzív Osztály	4
Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika-Kútvölgyi Intenzív Terápiás Részleg	1

Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház	1
Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet	1
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Jósa András Oktatókórház	14
Szegedi Tudományegyetem	3
Szent Imre Kórház	4
Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	1
Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet	4
SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Belgyógyászati Intenzív Részleg	1
SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Neuro-Traumatológiai Intenzív Részleg	5
Tolna Megyei Balassa János Kórház	1
Uzsoki Utcai Kórház	4
Vaszary Kolos Kórház	1
Szervdonációs célú lekérdezések összesen:	168

8. táblázat: Szervdonációs célú lekérdezések megoszlása intézmények szerint 2022-ben

Lekérdező intézmény	Lekérdezések száma
Bajcsy-Zsilinszky Kórház Patológia	38
Debreceni Egyetem Szemészeti Klinika	24
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	10
Pécsi Tudományegyetem	8
Péterfy Kórház Szemészeti Klinika	10
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika	199
SZTE Szemészeti Klinika	3
Szövetdonációs célú lekérdezések összesen:	292

9. táblázat: Szövetdonációs célú lekérdezések megoszlása intézmények szerint 2021-ben

Részleges egyezések nyilvántartása

2022-ben 56 alkalommal talált NSZTR részleges egyezést lekérdezések kapcsán. Részleges egyezésnek nevezzük azt, amikor egy lekérdezés során a potenciális donor valamelyik adatával egyezik az NSZTR-ben rögzített egy vagy több tiltakozó nyilatkozat ugyanazon adata. Például a potenciális donor születési dátuma egyezik az egyik rögzített tiltakozó nyilatkozatban szereplő születési dátummal. 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.

2022-ben a következő személyes adatok merültek fel részleges egyezésként: teljes név, anyja neve, születési dátum, lakcím. Teljes név egyezése 11 alkalommal eredményezett részleges egyezést, lakcím 4 alkalommal, a potenciális donor anyja neve 23 alkalommal, születési dátum pedig 18 alkalommal.

7. Recipiensek transzplantáció utáni követése

A fejezet elkészítésében közreműködött Dr. Piros László, az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat vezetője.

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.

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. Ezt követően minden évben az adott évben transzplantáltakon kívül egy-egy évvel kiterjesztettük az adatgyűjtést, így 2022-ben már a 2013-2022 között transzplantáltakról történt adatrögzítés. A vizsgálat során használt adatok 2023.06.16-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 2023.06.16-ig, illetve a 2022-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.

Az 10-13. táblázatokban az utánkövető centrumok által gondozott betegek száma (Utánkövetési esetszám), az NSZR-ben kitöltött utánkövetési esetek száma (Rögzített utánkövetési esetszám), a kitöltöttségi arány, illetve a működő grafftal élő recipiensek száma (Releváns esetszám) és a releváns csoport 2023.06.16-i időponthoz képest egy éven belüli megjelenéseinek száma és aránya látszik. A 10. táblázatba bekerült egy új oszlop is, a Tx. szám, mivel a 2014 előtti időszakban a transzplantációk számát a már meglévő statisztikánk alapján

adjuk meg, ugyanis ezt megelőzően a transzplantációk rögzítésére nem volt maradéktalanul lehetőség az NSZR-ben, így az utánkövetési modulba nem kerülhetnek be automatikusan az adatok, azokat manuálisan kell bevinniük az adatrögzítőknek. Így azonban diszkrepancia alakulhat ki a transzplantációk száma és a bevitt adatok között.

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.

2023.06.16						
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	2836	2777	98%	2081	1466	70%
HBSTP	1582	1523	96%	1193	720	60%
HBGTP	1	1	100%	0	0	
HDBTP	400	400	100%	313	241	77%
HPCTP	420	420	100%	254	250	98%
HSZTP	433	433	100%	321	255	79%
máj	716	714	100%	566	563	99%
HBSTP	692	691	100%	544	541	99%
SE1GY	23	23	100%	22	22	100%
szív	500	477	95%	367	270	74%
HBSTP	328	328	100%	231	230	100%
HBGTP	172	149	87%	136	40	29%
tüdő	189	167	88%	88	84	95%
HBSTP	189	167	88%	88	84	95%
pancreas	77	74	96%	62	39	63%
HBSTP	54	51	94%	46	26	57%
HDBTP	4	4	100%	3	0	0%
HPCTP	18	18	100%	12	12	100%
HSZTP	1	1	100%	1	1	100%
Összesen	4318	4209	97%	3164	2422	77%

10. táblázat: recipiens utánkövetés kitöltöttsége

Tx. Ideje	2013							2014					2015					2016							
	Utánkövető centrum	Tx. Szám	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés
vese	251	218	160	64%	106	83	78%	390	390	100%	268	74	28%	343	343	100%	228	82	36%	343	343	100%	237	78	33%
HBSTP	155	139	81	52%	59	43	73%	238	238	100%	168	2	1%	171	171	100%	124	9	7%	176	176	100%	125	4	3%
HBGTP		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
HDBTP	21	16	16	76%	14	12	86%	42	42	100%	28	16	57%	61	61	100%	43	33	77%	52	52	100%	42	27	64%
HPCTP	35	30	30	86%	13	13	100%	47	47	100%	25	23	92%	49	49	100%	20	19	95%	61	61	100%	31	30	97%
HSZTP	40	33	33	83%	20	15	75%	63	63	100%	47	33	70%	62	62	100%	41	21	51%	54	54	100%	39	17	44%
máj	45	39	39	87%	29	29	100%	75	74	99%	51	51	100%	89	89	100%	67	66	99%	81	81	100%	64	63	98%
HBSTP	45	39	39	87%	29	29	100%	75	74	99%	51	51	100%	89	89	100%	67	66	99%	81	81	100%	64	63	98%
SE1GY		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
szív	45	28	11	24%	6	5	83%	58	56	97%	41	22	54%	51	51	100%	37	27	73%	58	58	100%	44	32	73%
HBSTP	39	8	8	21%	3	3	100%	34	34	100%	20	20	100%	39	39	100%	25	25	100%	42	42	100%	30	30	100%
HBGTP	6	20	3	50%	3	2	67%	24	22	92%	21	2	10%	12	12	100%	12	2	17%	16	16	100%	14	2	14%
tüdő	38	10	0	0%	0	0		22	14	64%	9	9	100%	22	19	86%	12	11	92%	23	22	96%	14	14	100%
HBSTP	38	10	0	0%	0	0		22	14	64%	9	9	100%	22	19	86%	12	11	92%	23	22	96%	14	14	100%
pancreas	14	14	11	79%	9	5	56%	14	14	100%	11	3	27%	13	13	100%	10	4	40%	6	6	100%	5	1	20%
HBSTP	10	10	7	70%	7	3	43%	8	8	100%	7	0	0%	8	8	100%	7	1	14%	4	4	100%	3	0	0%
HDBTP		0	0		0	0		1	1	100%	1	0	0%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	0	0%
HPCTP	4	4	4	100%	2	2	100%	5	5	100%	3	3	100%	4	4	100%	3	3	100%	1	1	100%	1	1	100%
HSZTP		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Összesen	393	309	221	56%	150	122	81%	559	548	98%	380	159	42%	518	515	99%	354	190	54%	511	510	100%	364	188	52%

11. táblázat: recipiens utánkövetés kitöltöttsége 2013-2016-ban végzett transzplantációk esetében, utánkövető centrumok szerint

Tx. Ideje	2017						2018						2019						2020					
	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Relevánsesetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Relevánsesetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Relevánsesetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Relevánsesetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány
vese	297	297	100%	229	191	83%	335	335	100%	246	212	86%	266	266	100%	216	203	94%	202	202	100%	179	175	98%
HBSTP	169	169	100%	136	119	88%	164	164	100%	130	109	84%	150	150	100%	121	111	92%	116	116	100%	108	105	97%
HBGTP	0	0		0	0		1	1	100%	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
HDBTP	50	50	100%	39	20	51%	48	48	100%	36	25	69%	42	42	100%	37	35	95%	27	27	100%	22	21	95%
HPCTP	38	38	100%	26	26	100%	53	53	100%	28	28	100%	40	40	100%	29	29	100%	34	34	100%	27	27	100%
HSZTP	40	40	100%	28	26	93%	69	69	100%	52	50	96%	34	34	100%	29	28	97%	25	25	100%	22	22	100%
máj	74	74	100%	62	61	98%	84	84	100%	73	73	100%	84	84	100%	64	64	100%	58	58	100%	42	42	100%
HBSTP	74	74	100%	62	61	98%	80	80	100%	69	69	100%	79	79	100%	59	59	100%	50	50	100%	35	35	100%
SE1GY	0	0		0	0		4	4	100%	4	4	100%	5	5	100%	5	5	100%	8	8	100%	7	7	100%
szív	52	52	100%	45	34	76%	62	61	98%	46	32	70%	72	72	100%	56	41	73%	45	45	100%	39	29	74%
HBSTP	38	38	100%	33	32	97%	42	42	100%	29	29	100%	49	49	100%	35	35	100%	29	29	100%	25	25	100%
HBGTP	14	14	100%	12	2	17%	20	19	95%	17	3	18%	23	23	100%	21	6	29%	16	16	100%	14	4	29%
tüdő	22	22	100%	10	8	80%	25	25	100%	10	10	100%	22	22	100%	13	12	92%	17	17	100%	9	9	100%
HBSTP	22	22	100%	10	8	80%	25	25	100%	10	10	100%	22	22	100%	13	12	92%	17	17	100%	9	9	100%
pancreas	6	6	100%	5	4	80%	5	5	100%	5	5	100%	5	5	100%	5	5	100%	6	6	100%	6	6	100%
HBSTP	4	4	100%	3	3	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%	6	6	100%	6	6	100%
HDBTP	1	1	100%	1	0	0%	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
HPCTP	1	1	100%	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%	0	0		0	0	
HSZTP	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%	0	0		0	0		0	0		0	0	
Összesen	451	451	100%	351	298	85%	511	510	100%	380	332	87%	449	449	100%	354	325	92%	328	328	100%	275	261	95%

12. táblázat: Recipiens utánkövetés kitöltöttsége 2017-2020-ban végzett transzplantációk esetében, utánkövető centrumok szerint

Tx. Ideje	2021						2022					
	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány	Utánkövetési esetszám	Rögzített utánkövetési esetszám	Kitöltöttségi arány	Releváns esetszám	Egy éven belüli megjelenés	Egy éven belüli megjelenési arány
vese	196	196	100%	172	171	99%	246	245	100%	200	197	99%
HBSTP	125	125	100%	117	116	99%	134	133	99%	105	102	97%
HBGTP	0	0		0	0		0	0		0	0	
HDBTP	28	28	100%	24	24	100%	34	34	100%	28	28	100%
HPCTP	25	25	100%	18	18	100%	43	43	100%	37	37	100%
HSZTP	18	18	100%	13	13	100%	35	35	100%	30	30	100%
máj	65	65	100%	58	58	100%	67	66	99%	56	56	100%
HBSTP	59	59	100%	52	52	100%	66	66	100%	56	56	100%
SE1GY	6	6	100%	6	6	100%	1	0		0	0	
szív	34	34	100%	25	20	80%	40	37	93%	28	28	100%
HBSTP	19	19	100%	10	10	100%	28	28	100%	21	21	100%
HBGTP	15	15	100%	15	10	67%	12	9	75%	7	7	100%
tüdő	14	14	100%	9	9	100%	12	12	100%	2	2	100%
HBSTP	14	14	100%	9	9	100%	12	12	100%	2	2	100%
pancreas	4	4	100%	3	3	100%	4	4	100%	3	3	100%
HBSTP	4	4	100%	3	3	100%	2	2	100%	2	2	100%
HDBTP	0	0		0	0		0	0		0	0	
HPCTP	0	0		0	0		2	2	100%	1	1	100%
HSZTP	0	0		0	0		0	0		0	0	
Összesen	313	313	100%	267	261	98%	369	364	99%	289	286	99%

13. táblázat: Recipients utánkövetés kitöltöttsége 2021-2022-ben végzett transzplantációk esetében, utánkövető centrumok szerint

A 2013-2022. évi transzplantációkra vonatkozó egy éven belüli megjelenés kitöltöttsége országosan 77%-os. Tavaly ez 94% volt. Az utánkövető centrumok adatait külön megfigyelve azt tapasztaltuk, hogy egyes vese, szív és pancreas centrumok adatbevitelük kissé elmarad az országoshoz képest.

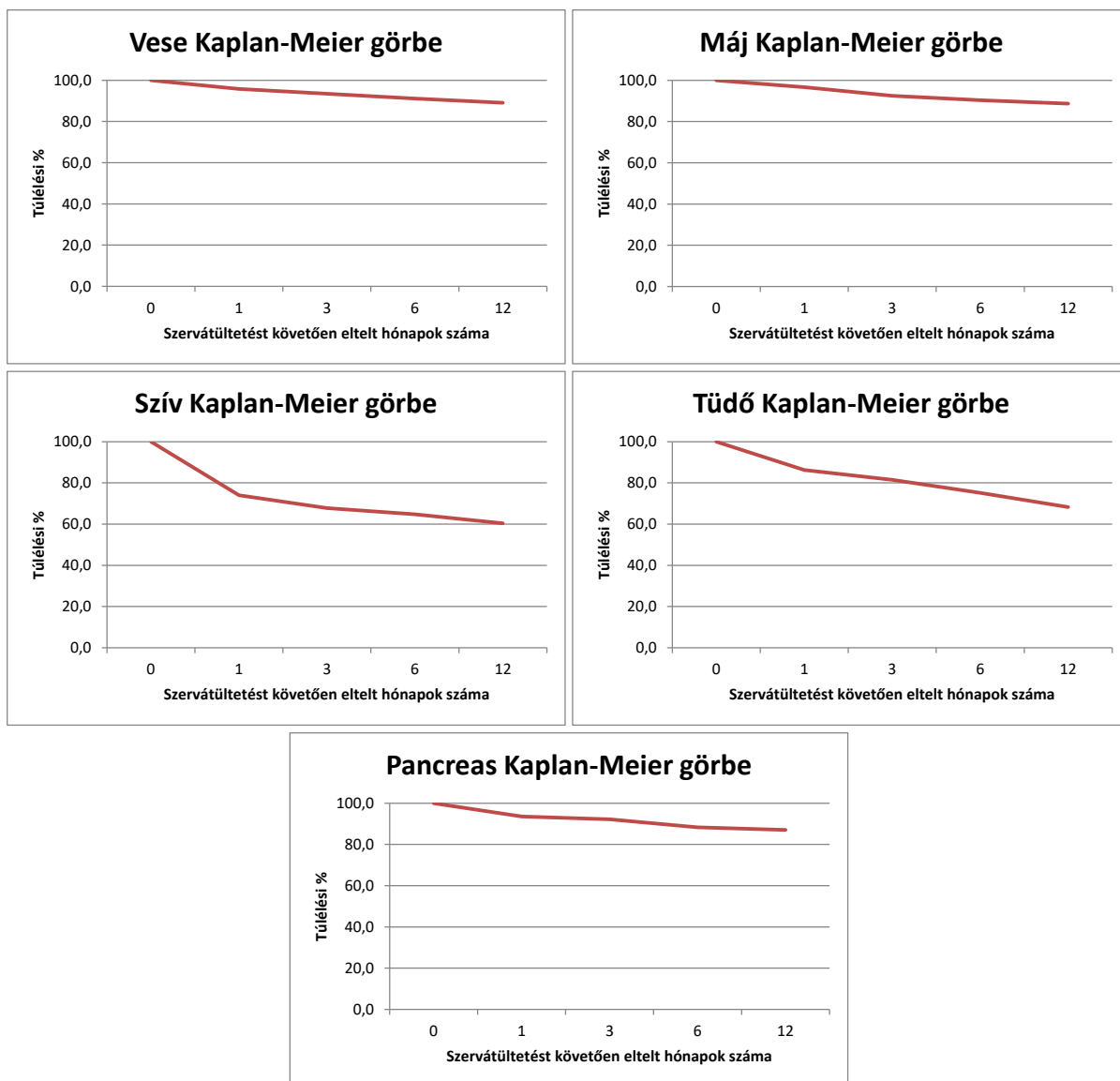
Összességében az egy éven belüli megjelenési arány centrumonként jelentősen eltérő.

A 2013-2022. időintervallumban végzett szervátültetések 1, 3, 6 és 12 hónapos, valamint 3 és 5 éves beteg túlélési eredményei érhetők el a gondozó központok áldozatos munkája révén. A 3 és 5 éves túlélés szempontjából csak azokat az adatokat vettük figyelembe, ahol teljesül a transzplantációt követően eltelt időintervallum. Így a túlélési arányok nem a teljes, 10 évnyi transzplantációk számához viszonyulnak, hanem az adott túlélési kategóriához tartozó transzplantációk számához. 3 éves túlélés a 2013-2019 (részben 2020) intervallumra, 5 éves túlélés pedig a 2013-2017. (részben 2018) intervallumra érhető el egyelőre. Az alábbi táblázatban az 1, 3, 6 hónapos és 1, 3 és 5 éves adatok láthatók szervenként, centrumokra

lebontva. Idén figyelembe vettük azt, amikor valakinél egyáltalán nem volt megjelenés (utánkövetés) rögzítve. Ezeket az eseteket a „lost to follow up” kategóriába soroltuk, mindjárt az első hónaphoz. Így az idei statisztika kicsit rosszabb képet mutat általánosságban. Ez azonban az adatok megfelelő kitöltésével javulhat. Az összesített országos adatok tekintetében a beteg túlélés veseátültetés esetén 95,8%, 93,4%, 91,1%, 89,1%, 80,7% és 68,4%; májátültetés esetén 96,6 %, 92,5%, 90,4%, 88,7%, 86,5% és 81,6%; szívatültetés esetén 74,0%, 67,8%, 64,8%, 60,4%, 45,9% és 42,5%; tüdőátültetés esetén 86,2%, 81,5%, 75,1%, 68,3%, 52,7% és 47,5%; hasnyálmirigy-transzplantáció esetén pedig 93,5%, 92,2%, 88,3%, 87,0%, 84,1% és 79,2%. A következő ábra a 2013-2022. évekre vonatkozó poszttranszplantációs, összesített, 1, 3, 6 és 12 hónapos beteg túlélési Kaplan-Meier görbék mutatja szervenként. Veseátültetés után a halálozások a korai időszakban ritkák (<1%), háttérben főként szepszist, kardiovaszkuláris okokat (MI, szívelégtelenség, hirtelen szívleállás), kevert etiológiájú tüdőgyulladást látunk, a későbbi időszakban a leggyakoribb virális pneumonia mellett megjelentek a malignus betegségek is (pl. PTLD). Májátültetés után a vezető halálokok a korai és késői időszakban a szepszis (~1-3%) és az ezzel együtt járó sokszervi elégtelenség (MOF), majd később kardiovaszkuláris történés, tüdőgyulladás és malignus betegségek voltak. Szívtranszplantáció esetében a szintén vezető szepszis/MOF (~6,1%) mellett a korai poszttranszplantációs időszakban vérzés (~2,7%) és kardiális ok/graftelégtelenség (~3,6%) vezetett halálesethez. Tüdőátültetés után kardiovaszkuláris okok, szepszis, valamint egyéb halálokok fordultak elő. Hasnyálmirigy-átültetés esetén kardiovaszkuláris esemény és szepszis a halálokok, de szerencsére igen alacsony esetszámban.

Beteg túlélés	Tx éve: 2013-2022						Tx éve: 2013-2019				Tx éve: 2013-2017							
	1 év utánkövetési esetszám	1 év Rögzített utánkövetési esetszám	1 hónap		3 hónap		6 hónap		1 év		3 év utánkövetési esetszám	3 év Rögzített utánkövetési esetszám	3 év	5 év utánkövetési esetszám	5 év Rögzített utánkövetési esetszám	5 év		
Vese	2836	2777	2716	95,8%	2650	93,4%	2585	91,1%	2526	89,1%	2192	2134	1770	80,7%	1591	1533	1089	68,4%
lost to follow up			101	3,6%	37	1,3%	29	1,0%	27	1,0%			88	4,0%	148	9,3%		
HBSKI	1576	1517	1489	94,5%	1450	92,0%	1411	89,5%	1379	87,5%	1201	1143	949	79,0%	884	826	572	64,7%
lost to follow up			82	5,2%	29	1,8%	23	1,5%	18	1,1%			59	4,9%	103	11,7%		
HDBKI	397	397	390	98,2%	381	96,0%	375	94,5%	366	92,2%	308	308	271	88,0%	222	222	169	76,1%
lost to follow up			5	1,3%	3	0,8%	3	0,8%	3	0,8%			9	2,9%	22	9,9%		
HPCKI	434	434	425	97,9%	414	95,4%	399	91,9%	389	89,6%	332	332	257	77,4%	236	236	164	69,5%
lost to follow up			4	0,9%	0	0,0%	1	0,2%	2	0,5%			6	1,8%	9	3,8%		
HSZKI	429	429	412	96,0%	405	94,4%	400	93,2%	392	91,4%	351	351	293	83,5%	249	249	184	73,9%
lost to follow up			10	2,3%	5	1,2%	2	0,5%	4	0,9%			14	4,0%	14	5,6%		
Máj	716	714	692	96,6%	662	92,5%	647	90,4%	635	88,7%	526	525	455	86,5%	358	357	292	81,6%
lost to follow up			3	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,4%			1	0,2%	4	1,1%		
HBSTP	692	691	669	96,7%	639	92,3%	624	90,2%	615	88,9%	517	516	446	86,3%	358	357	292	81,6%
lost to follow up			2	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			1	0,2%	4	1,1%		
SE1GY	24	23	23	95,8%	23	95,8%	23	95,8%	20	83,3%	9	9	9	100,0%	0	0	0	0
lost to follow up			1	4,2%	0	0,0%	0	0,0%	3	12,5%			0	0,0%	0	0	0	0
Szív	500	477	370	74,0%	339	67,8%	324	64,8%	302	60,4%	381	361	175	45,9%	247	228	105	42,5%
lost to follow up			75	15,0%	13	2,6%	9	1,8%	14	2,8%			51	13,4%	27	10,9%		
HBGHE	60	56	49	81,7%	47	78,3%	44	73,3%	38	63,3%	37	33	20	54,1%	24	21	9	37,5%
lost to follow up			4	6,7%	0	0,0%	3	5,0%	6	10,0%			7	18,9%	6	25,0%		
HBSHE	439	420	320	72,9%	291	66,3%	279	63,6%	263	59,9%	343	327	154	44,9%	222	206	95	42,8%
lost to follow up			71	16,2%	13	3,0%	6	1,4%	8	1,8%			44	12,8%	21	9,5%		
Külföldi Tx	1	1	1	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1	1	1	100,0%	1	1	1	100,0%
lost to follow up			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			0	0,0%	0	0	0	0,0%
Tüdő	189	167	163	86,2%	154	81,5%	142	75,1%	129	68,3%	146	124	77	52,7%	99	77	47	47,5%
lost to follow up			22	11,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%			1	0,7%	2	2,0%		
HBSTP	123	123	119	96,7%	110	89,4%	100	81,3%	90	73,2%	80	80	44	55,0%	39	39	20	51,3%
lost to follow up			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,8%			1	1,3%	2	5,1%		
AWGTP	66	44	44	66,7%	44	66,7%	42	63,6%	39	59,1%	66	44	33	50,0%	60	38	27	45,0%
lost to follow up			22	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%		
Pancreas	77	74	72	93,5%	71	92,2%	68	88,3%	67	87,0%	63	60	53	84,1%	53	50	42	79,2%
lost to follow up			4	5,2%	0	0,0%	1	1,3%	0	0,0%			1	1,6%	2	3,8%		
HBSPA	52	49	47	90,4%	47	90,4%	45	86,5%	44	84,6%	40	37	33	82,5%	33	30	27	81,8%
lost to follow up			4	7,7%	0	0,0%	1	1,9%	0	0,0%			1	2,5%	0	0,0%		
HPCPA	25	25	25	100,0%	24	96,0%	23	92,0%	23	92,0%	23	23	20	87,0%	20	20	15	75,0%
lost to follow up			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			0	0,0%	2	10,0%		
Összesen:	4318	4209	4013	92,9%	3876	89,8%	3766	87,2%	3659	84,7%	3308	3204	2530	76,5%	2348	2245	1575	67,1%
Összes lost to follow up:			205	4,7%	50	1,2%	39	0,9%	45	1,0%			142	4,3%			183	7,8%

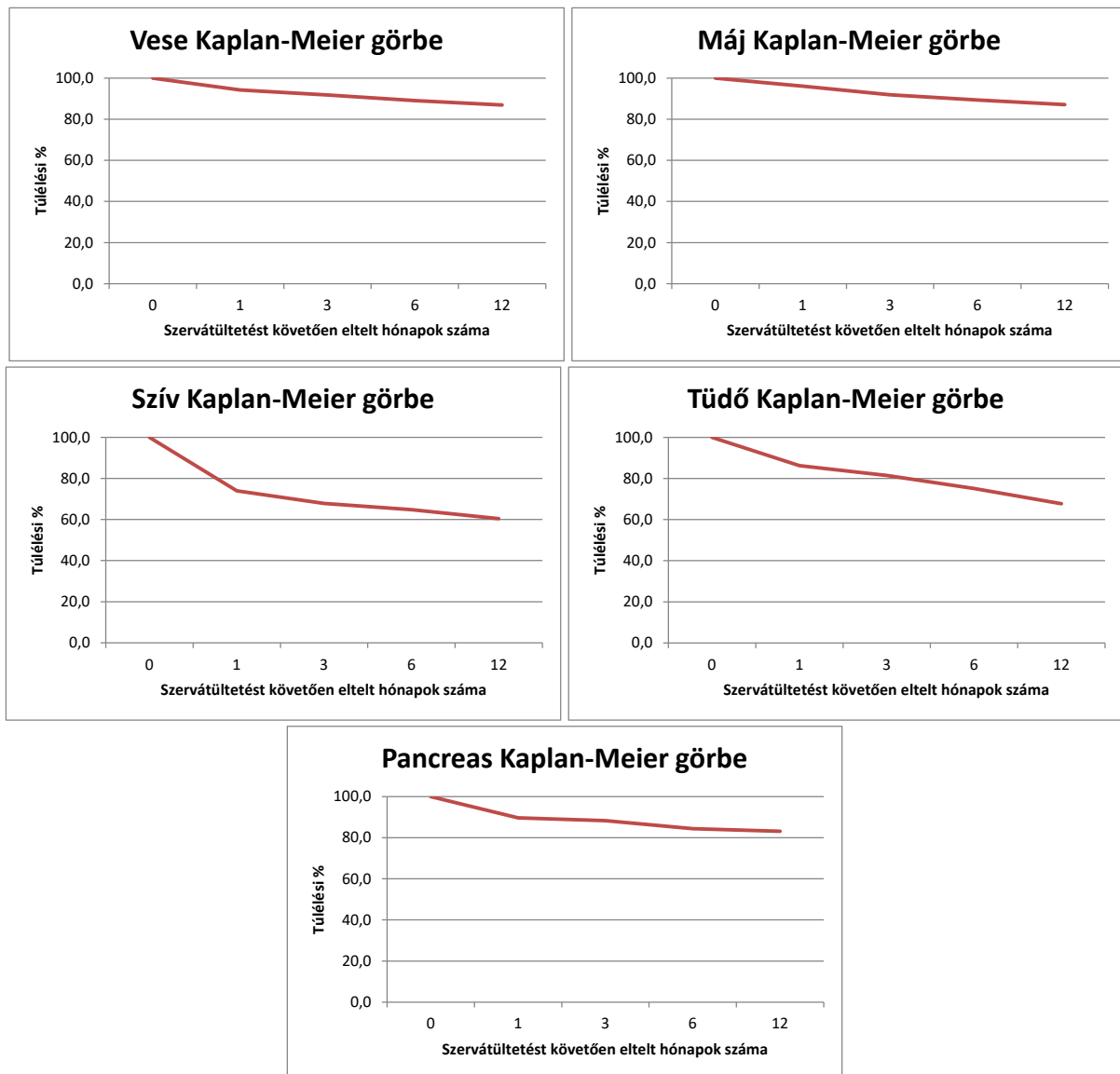
14. táblázat: 2013-2022 között végzett szervátültetések 1, 3, 6 hónapos és 1, 3, 5 éves beteg túlélése transzplantációt végző centrumok szerint



26. ábra: 1, 3, 6, 12 hónapos betegtúlélés Kaplan-Meier görbe 2013-2022 között végzett vese-, máj, szív, tüdő- és hasnyálmirigy transzplantációkat követően

A beültetett graftok élettartamáról leginkább a működő grafttal történt haláleseteket figyelembe nem vevő halálessel cenzorált grafttúlélés ad reális információt, ezt a 14. táblázat foglalja össze szervenként, centrumokra lebontva. Szintén a 3 éves grafttúlélés a 2013-2019 (részben 2020) intervallumra, 5 éves grafttúlélés pedig a 2013-2017 (részben 2018) intervallumra érhető el egyelőre. Az összesített országos adatok tekintetében a halálessel cenzorált grafttúlélés veseátültetés esetén 94,2%, 91,7%, 89,1%, 86,9%, 78,6% és 66,5%; májátültetés esetén 96,1%, 91,9%, 89,4%, 87,2%, 84,4% és 79,1%; szívatültetés esetén 74,0%, 67,8%, 64,8%, 60,4%, 45,9% és 42,5%; tüdőátültetés esetén 86,2%, 81,5%, 75,1%, 67,7%, 52,1% és 46,5%; hasnyálmirigy-transzplantáció esetén pedig 89,6%, 88,3%, 84,4%, 83,1%, 82,5% és 77,4%. A 27. ábra a 2013-2022 között transzplantáltak halálessel cenzorált grafttúlélési Kaplan-Meier görbéket mutatja szervenként, 1, 3, 6 és 12 hónapos bontásban. Veseátültetés után a korai posztoperatív szakban a graftvesztések fő oka a grafttrombózis (~0,8-1,2%) és a vérzés (~0,5%) volt, késői időszakban rejekció valamely típusa (~0,2-0,7%), a graft infekciója (~0,2-0,9%), vagy valamely nem grafthoz köthető fertőzés, ami graftektómiát tett szükségessé (~0,7%). Májtranszplantáció esetében a korai okok a graft elsődleges

működésképtelensége (PNF = primary non-function) (~0,9%) és a graft trombózisa (általában arteria hepatica trombózis = HAT) (~0,5%) voltak, melyek retranszplantációt tettek szükségessé, később pedig inkább az alapbetegség rekurrenciája (~0,3%). Szívátültetés után az elsődleges graftelégtelenség (~1,16-2,4%) és vérzés (~0,6%) volt a graftvesztéshez vezető fő korai, graftkilökődés (~0,3-0,6%) pedig a késői ok, tüdőtranszplantáció esetén pedig a graft infekciója (~0,5%) és rejekció (~1,4%). Hasnyálmirigygraftot vérzés, PNF és grafttrombózis miatt kellett eltávolítani egy-egy esetben, hosszútávon egyszer infekció miatt. Magyarországon a 2013-2022. időszak során elért beteg- és grafttúlélési eredmények az adatok tükrében megfelelnek az európai és nemzetközi eredményeknek.



27. ábra: 1, 3, 6, 12 hónapos exittel cenzorált graft túlélés Kaplan-Meier görbe 2013-2022 között végzett vese-, máj, szív, tüdő- és hasnyálmirigy transzplantációkat követően

Graft túlélés		Tx éve: 2014-2021								Tx éve: 2014-2019				Tx éve: 2014-2017					
		Utánköv.	R. utánköv.	1 hónap		3 hónap		6 hónap		1 év		Utánköv.	R. utánköv	3 év		Utánköv.	R. utánköv.	5 év	
Vese	lost to follow up	2836	2777	2672	94,2%	2602	91,7%	2526	89,1%	2465	86,9%	2192	2134	1724	78,6%	1591	1533	1058	66,5%
				77	2,7%	36	1,3%	40	1,4%	31	1,1%			114	5,2%	146	9,2%		
HBSKI	lost to follow up	1576	1517	1464	92,9%	1422	90,2%	1379	87,5%	1349	85,6%	1201	1143	918	76,4%	884	826	553	62,6%
				65	4,1%	18	1,1%	20	1,3%	15	1,0%			55	4,6%	90	10,2%		
HDBKI	lost to follow up	397	397	385	97,0%	376	94,7%	368	92,7%	359	90,4%	308	308	267	86,7%	222	222	165	74,3%
				0	0,0%	7	1,8%	4	1,0%	5	1,3%			10	3,2%	23	10,4%		
HPCKI	lost to follow up	434	434	417	96,1%	405	93,3%	388	89,4%	376	86,6%	332	332	252	75,9%	236	236	160	67,8%
				4	0,9%	9	2,1%	13	3,0%	7	1,6%			29	8,7%	18	7,6%		
HSZKI	lost to follow up	429	429	406	94,6%	399	93,0%	391	91,1%	381	88,8%	351	351	287	81,8%	249	249	180	72,3%
				8	1,9%	2	0,5%	3	0,7%	4	0,9%			20	5,7%	15	6,0%		
Máj	lost to follow up	716	714	688	96,1%	658	91,9%	640	89,4%	624	87,2%	526	525	444	84,4%	358	357	283	79,1%
				19	2,7%	25	3,5%	13	1,8%	11	1,5%			22	4,2%	18	5,0%		
HBSTP	lost to follow up	692	691	666	96,2%	636	91,9%	618	89,3%	605	87,4%	517	516	435	84,1%	358	357	283	79,1%
				18	2,6%	25	3,6%	13	1,9%	8	1,2%			22	4,3%	18	5,0%		
SE1GY	lost to follow up	24	23	22	91,7%	22	91,7%	22	91,7%	19	79,2%	9	9	9	100,0%	0	0	0	0
				1	4,2%	0	0,0%	0	0,0%	3	12,5%			0	0,0%	0	0	0	0
Szív	lost to follow up	500	477	370	74,0%	339	67,8%	324	64,8%	302	60,4%	381	361	175	45,9%	247	228	105	42,5%
				113	22,6%	27	5,4%	14	2,8%	20	4,0%			61	16,0%	28	11,3%		
HBGHE	lost to follow up	60	56	49	81,7%	47	78,3%	44	73,3%	38	63,3%	37	33	20	54,1%	24	21	9	37,5%
				7	11,7%	1	1,7%	3	5,0%	6	10,0%			7	18,9%	6	25,0%		
HBSHE	lost to follow up	439	420	320	72,9%	291	66,3%	279	63,6%	263	59,9%	343	327	154	44,9%	222	206	95	42,8%
				106	24,1%	26	5,9%	11	2,5%	14	3,2%			54	15,7%	22	9,9%		
Külföldi Tx	lost to follow up	1	1	1	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1	1	1	100,0%	1	1	0	0,0%
				0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			0	0,0%				
Tüdő	lost to follow up	189	167	163	86,2%	154	81,5%	142	75,1%	128	67,7%	146	124	76	52,1%	99	77	46	46,5%
				23	12,2%	4	2,1%	3	1,6%	1	0,5%			6	4,1%	4	4,0%		
HBSTP	lost to follow up	123	123	119	96,7%	110	89,4%	100	81,3%	89	72,4%	80	80	43	53,8%	39	39	19	48,7%
				1	0,8%	4	3,3%	3	2,4%	1	0,8%			4	5,0%	4	10,3%		
AWGTP	lost to follow up	66	44	44	66,7%	44	66,7%	42	63,6%	39	59,1%	66	44	33	50,0%	60	38	27	45,0%
				22	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%			2	3,0%	0	0,0%		
Pancreas	lost to follow up	77	74	69	89,6%	68	88,3%	65	84,4%	64	83,1%	63	60	52	82,5%	53	50	41	77,4%
				5	6,5%	0	0,0%	2	2,6%	0	0,0%			2	3,2%	2	3,8%		
HBSPA	lost to follow up	52	49	45	86,5%	45	86,5%	43	82,7%	42	80,8%	40	37	32	80,0%	33	30	26	78,8%
				5	9,6%	0	0,0%	1	1,9%	0	0,0%			1	2,5%	0	0,0%		
HPCPA	lost to follow up	25	25	24	96,0%	23	92,0%	22	88,0%	22	88,0%	23	23	20	87,0%	20	20	15	75,0%
				0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%	0	0,0%			1	4,3%	2	10,0%		
Összesen :		4318	4209	3962	91,8%	3821	88,5%	3697	85,6%	3583	83,0%	3308	3204	2471	74,7%	2348	2245	1533	65,3%
Összes lost to follow up:				237	5,5%	92	2,1%	72	1,7%	63	1,5%			205	6,2%			198	8,4%

15. táblázat: 2013-2022 között végzett szervátültetések halálessel cenzorált grafttúlélése transzplantációt végző centrumok szerint

8. 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.

8.1. 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 szervere 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,
- 2020-tól az új típusú koronavírus járvány okozta változások azonosítása és követése a szervtranszplantációs várólistákon.
- A transzplantáltak COVID-19 fertőzéssel kapcsolatos, a Transzplantációs Centrumokból érkezett adatainak összesítése, statisztika készítése.

8.2. 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 2022-ben:

Budapesti Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Kovács János Balázs kinevezés időtartama: 2021.12.17-2022.08.31.
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Cseprekál Orsolya kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
Dr. Rempert Ádám kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Wágner László kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31

koordinátor: Borsodi Etelka

Debreceni Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Nemes Balázs kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Daragó Andrea kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Markóth Csilla kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátorok: Balogh Orsolya, Fehér Anna, Jakkel Rudolf Pál

Pécsi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Csiky Botond kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Prof. Dr. Kovács Tibor József kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátorok: Viola Mária, Vereczkei-Orf Andrea, Végh Dóra

Szegedi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szederkényi Edit kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Ondrik Zoltán kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Bajcsi Dóra kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátorok: Kóbor Zsuzsanna, Illencsik Mária

Máj Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Piros László kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Görög Dénes kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Benkő Tamás kinevezés időtartama: 2022.09.01-2024.08.31
Dr. Gerlei Zsuzsanna kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Dezsőfi-Gottl Antal kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Schuller János kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátor: Tihanyi Edit

Szív Transzplantációs Bizottság

elnök: Prof. Dr. Szabolcs Zoltán kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Ablonczy László kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Prof. Dr. Becker Dávid kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Balogh Orsolya kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Sax Balázs kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

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

Tüdő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Bohács Anikó kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Prof. Dr. Rényi-Vámos Ferenc kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Madurka Ildikó kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Jáky-Kováts Zsuzsanna kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Kovács Lajos kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

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

Budapesti Regionális Vese- és hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Piros László kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Dr. Rempert Ádám kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31
Dr. Wágner László kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátor: Borsodi Etelka

Pécsi Regionális Vese-hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

tagok: Prof. Dr. Kovács Tibor József kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

Dr. Molnár Gergő kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31
2022.09.01-2024.08.31

koordinátorok: Viola Mária, Vereczkei-Orf Andrea, Végh Dóra

Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Prof. Dr. Masszi Tamás kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

tagok: Prof. Dr. Borbényi Zita kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

Szabóné Dr. Bogyó Judit kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

Dr. Reményi Péter kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

Dr. Alizadeh Hussain kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

Prof. Dr. Vályi-Nagy István kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

Prof. Dr. Illés Árpád kinevezés időtartama: 2021.04.01-2023.03.31

titkár: Fehér Péter

Gyermek Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Kriván Gergely kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31
2022.11.01-2024.10.31

tagok: Szabóné Dr. Bogyó Judit kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31
2022.11.01-2024.10.31

Dr. Ottóffy Gábor kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31
2022.11.01-2024.10.31

Dr. Kovács Gábor kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31
2022.11.01-2024.10.31

Dr. Hauser Péter kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31
2022.11.01-2024.10.31

titkár: Dr. Hauser Péter

adminisztrátor: Nagy Júlia

8.3. Várólista adatok 2022-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	2022.01.01	Új beteg	Centum váltással új beteg	Várólistán megfordultak	Listáról lekerültek						2022.12.31	2022-ben rögzített korábbi exit	2023-ben rögzített 2022-es exit
						Tx	L	E	E%	Centrum váltás	Összesen (csak 2022)			
Vese(csak vese):	HBSTP	586	164	12	750	127	16	23	3%	7	173	576	13	2
	HDBTP	179	52	0	231	34	10	4	2%	7	55	176		
	HPCTP	156	42	3	198	41	3	4	2%	2	50	149	2	
	HSZTP	150	45	1	195	35	8	9	5%	1	53	140	3	
Vese összesen:		1071	303	16	1374	237	37	40	3%	17	331	1041	18	2
Máj (máj+vese):	HBSTP	80	84	1	164	67	5	15	9%	0	87	78	0	1
Szív (szív+vese):	HBSTP	92	42	0	134	33	15	7	5%	1	56	77	1	1
	HBGTP	6	5	1	11	7	0	1	9%	0	8	4		
Szív összesen:		98	47	1	145	40	15	8	6%	1	64	81	1	1
Tüdő:	HBSTP	16	7	0	23	12	1	1	4%	0	14	9	0	0
SPK:	HBSTP	30	8	0	38	2	0	2	5%	2	6	32		
	HPCTP	15	2	0	17	4	1	2	12%	1	6	11		
SPK összesen:		45	10	0	55	4	1	4	7%	3	12	43	0	0
Pancreas:	HBSTP	2	0	1	2	0	0	0	0%	0	0	3		
	HPCTP	1	0	0	1	0	1	0	0%	0	1	0		
Pancreas összesen:		3	0	1	3	0	1	0	0%	0	1	3	0	0
Mindösszesen:		1313	451	19	1764	360	60	68	4%	21	509	1255	19	4

16. táblázat: Várólista mozgások szervenként, centrumonként 2022-ben

Rövidítések: Tx – Transzplantáció, L – Listáról levétel, E - Elhunyt (A 2023-ben rögzített exit 2023.04.27-i állapot)

Szerv	Centrum	Választható	Választható %	Választható			NT	NT %	Összesen
				T	I	HU			
Vese(csak vese):	HBSTP	429	74,48%	290	139	0	147	25,52%	576
	HDBTP	83	47,16%	68	15	0	93	52,84%	176
	HPCTP	109	73,15%	75	34	0	40	26,85%	149
	HSZTP	103	73,57%	68	35	0	37	26,43%	140
Vese összesen:		724	69,55%	501	223	0	317	30,45%	1041
				48,13%	21,42%	0,00%	30,45%		
Máj (máj+vese):	HBSTP	67	85,90%	67	0	0	11	14,10%	78
Szív (szív+vese):	HBSTP	40	51,95%	39	0	1	37	48,05%	77
	HBGTP	4	100,00%	3	0	1	0	0,00%	4
Szív összesen:		44	54,32%	42	0	2	37	45,68%	81
Tüdő:	HBSTP	7	77,78%	7	0	0	2	22,22%	9
SPK:	HBSTP	22	68,75%	20	2	0	10	31,25%	32
	HPCTP	10	90,91%	8	2	0	1	9,09%	11
SPK összesen:		32	74,42%	28	4	0	11	25,58%	43
Pancreas:	HBSTP	0	0,00%	0	0	0	2	100,00%	2
	HPCTP	0	0,00%	0	0	0	1	100,00%	1
Pancreas összesen:		0	0,00%	0	0	0	3	100,00%	3
Mindösszesen:		874	69,64%	645	227	2	381	30,36%	1255
				51,39%	18,09%	0,16%	30,36%		

17. táblázat: Szervtranszplantációs várólista adatok centrumonként 2022.12.31-én

Választható: a T, I, HU státuszú betegek összesen

Kombináltan várakozók		T	I	HU	NT
Ki-Li	6	4	1	0	1
Ki-He	1	1	0	0	0

18. táblázat: Kombinált várakozók adatai 2022.12.31-én

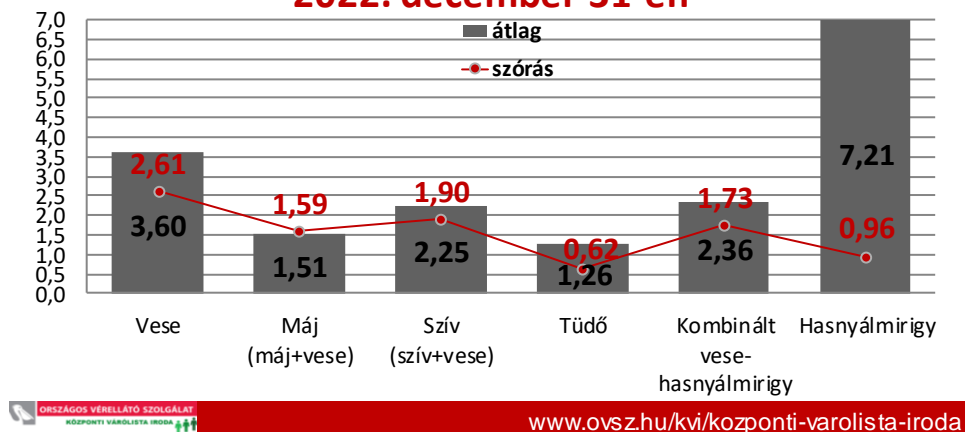
2022. december 31-én összesen 1255 beteg volt a szervtranszplantációs várólistákon, túlnyomó többségük (1041) vesére várt. Kombinált máj- vese átültetésre 6 beteg várt az év utolsó napján, illetve 1 beteg várt szív-vese átültetésre.

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.

8.3.1. 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 3,60 éve várnak veseátültetésre, szívre 2,25 éve. A legrövidebb várakozási idő 1,26 évvel a tüdő, illetve 1,51 évvel a máj várólistán fordult elő, míg a vese-hasnyálmirigy átültetésre várók 2,36 éve, a hasnyálmirigyre várók 7,21 éve várakoznak. Vesénél a várakozási idő a dialízis kezdetétől indul.

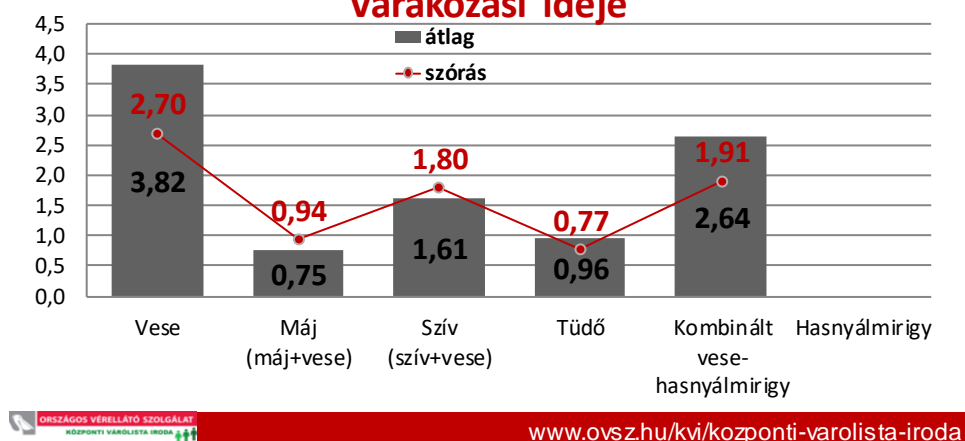
Várólistán levő betegek átlagos várakozási ideje 2022. december 31-én



26. ábra

A transzplantált betegek közötti várakozási idő májátültetés esetén a legrövidebb: 0,75 év. Ezt követi a tüdő transzplantáció 0,96 évvel, majd a szív 1,61 évvel a kombinált vese-hasnyálmirigy 2,64 évvel és végül a vese 3,82 évvel. Szoliter hasnyálmirigy beültetés nem történt 2022-ben.

2022-ben transzplantált betegek átlagos várakozási ideje



27. 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							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021-hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021-hez
Vese összesen (csak vese):	3,36	3,35	3,36	3,48	3,53	3,70	3,60	-3%	3,45	3,40	3,28	3,57	3,62	4,08	3,82	-6%
Máj (máj+vese):	0,92	1,12	1,30	1,04	1,20	1,37	1,51	10%	0,95	0,95	0,86	0,87	0,60	1,06	0,75	-29%
Szív összesen:	1,29	1,29	1,49	1,49	1,93	2,36	2,25	-5%	0,42	0,60	0,68	0,80	0,60	0,67	1,61	140%
Tüdő:	0,48	0,30	0,78	0,66	1,29	0,70	1,26	80%	0,43	0,24	0,24	0,41	0,61	0,41	0,96	134%
SPK összesen:	2,95	3,39	2,11	2,80	1,60	2,47	2,36	-4%	2,08	2,45	2,61	2,78	3,34	3,52	2,64	-25%
Pancreas összesen:	2,25	3,25	4,55	5,55	6,50	6,74	7,21	7%	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Az elmúlt évek adataival összehasonlítva a várakozási idő a vese, SPK, szív várólistán lévő betegek esetében csökkent, míg a többi szerv esetében nőtt. SPK várólistán lévők várakozási idejének hossza a 2020-as évben jelentősen javult, 2021-ben sajnos növekedett, 2022-ben viszont 4%-os csökkenés mutatkozott. A transzplantáltak között csökkenést mutat a vese, SPK, májátültetések tekintetében. A szív transzplantáltak várakozási ideje 140%-kal növekedett az évben. Tekintettel arra, hogy szoliter pancreas transzplantáció nem történt évek óta, a várakozási idő évről évre nő.

8.3.2. Immunológiai egyezések veseátültetés esetén

MM eltérés	Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged		Összesen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Teljes egyezés	1	1%	1	3%	2	5%	4	13%	8	4%
1 eltérés	2	2%	2	7%	2	5%	2	7%	8	4%
2 eltérés	21	22%	7	24%	6	16%	13	43%	47	25%
3 eltérés	34	36%	16	55%	15	41%	5	17%	70	37%
4 eltérés	27	29%	2	7%	10	27%	5	17%	44	23%
5 eltérés	6	6%	1	3%	2	5%	1	3%	10	5%
6 eltérés	3	3%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2%
Összesen	94	100%	29	100%	37	100%	30	100%	190	100%

20. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság elhunyt donoros veseátültetések esetén 2022-ben

A fenti táblázatban láthatjuk az elhunyt donoros vesetranszplantációk HLA egyezési gyakoriságait centrumonként. Teljes egyezéssel összesen 8 átültetés történt hazánkban 2022-ben. A legtöbb átültetés 3 eltéréssel történt, ezt követi a 2 és 4 eltéréses átültetés.

MM eltérés élő donor	Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged		Összesen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Teljes egyezés	3	8%	1	20%	1	17%	0	0%	5	9%
1 eltérés	2	5%	0	0%	0	0%	1	20%	3	5%
2 eltérés	3	8%	1	20%	3	50%	0	0%	7	13%
3 eltérés	13	33%	1	20%	2	33%	3	60%	19	34%
4 eltérés	9	23%	1	20%	0	0%	1	20%	11	20%
5 eltérés	8	20%	1	20%	0	0%	0	0%	9	16%
6 eltérés	2	5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%
Összesen	40	100%	5	100%	6	100%	5	100%	56	100%

21. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság élődonoros veseátültetések esetén 2022-ben

Az élődonoros veseátültetésnél 5 esetben volt teljes egyezés, továbbá 3 és 4 eltérés 19, illetve 11 esetben volt.

8.3.3. MELD

A máj transzplantációs várólistán lévő betegek MELD-score eredményeinek átlaga 9,30, szórása 3,35. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 17 volt. A transzplantált máj betegek MELD-score eredményeinek átlaga 12,66 szórása 7,37 volt. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 38.

8.3.4. Dialízis állomás szerinti megoszlás

A vesére és a vesével kombinált átültetésre (vese-hasnyálmirigy, vese-máj, vese-szív) várakozó betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2022. december 31-én mutatja, hogy a betegek 56%-a budapesti regionális listán, 16%-a debreceni listán, 15%-a pécsi listán, 13%-a szegedi listán várakozik az összesen 1255 várakozó közül.

246 beteg részesült vese transzplantációban 2022-ben. A betegek 54%-a a budapesti, 14%-a a debreceni, 17%-a a pécsi, 14%-a a szegedi régióba tartozott.

Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged	
AJKA	18	DEOEC FMC	55	DUNAUJVAROS	1	CEGLED	1
CEGLED	19	MISKOLC	41	MARGIT KH	1	MARGIT KH	1
DEOEC FMC	8	PETERFY KH	1	PETERFY KH	1	SOPRON	1
DUNAUJVAROS	18	SALGOTARJAN	1	VESZPREM	1	KARCAG	2
GYOR	36	EGER	2	SZOMBATHELY	5	KECSKEMET	25
HATVAN	18	KARCAG	3	ESZTERGOM	1	SZENTES	9
ISTVAN KH	15	NYIREGYHAZA	28	NYIREGYHAZA	1	SZOLNOK	12
KISTARCSA	29	SZOLNOK	1	ZALAEGRSZEG	16	BEKESCSABA	15
LASZLO KH	10	GYULA	1	KAPOSVAR	25	SZEGED	26
MARGIT KH	25	OZD	5	SZOLNOK	1	GYULA	16
MH-EK	13	MATESZALKA	10	SZEGED	3	KALOCSA	6
MISKOLC	7	KISVARDA	10	SIOFOK	16	HODMEZOVASARHELY	8
PETERFY II	24	DEBRECEN B BRAUN	9	KESZTHELY	2	BAJA	9
PETERFY KH	34	SATORALJAUJHELY	4	MATESZALKA	2	KISKUNFELEGYHAZA	4
SALGOTARJAN	9	DEOEC FMC	2	DEBRECEN B BRAUN	2	SZEGED ALAPITVANYI	3
SE IBELKLINIKA	20	DEBRECEN B BRAUN	2	SZEKSZARD	17	SZEGED GYEREKKLINIKA	1
SE IGYERMEKKL	7	GYULA	1	NAGYKANIZSA	16	BUDAPEST	1
SOPRON	14			PECS	10		
SZENT IMRE KH	50			SZIGETVAR	12		
TATABANYA	19			PECS FMC	22		
UZSOKI KH	21			HODMEZOVASARHELY	1		
VAC	24			DEBRECEN	1		
VESZPREM	22			PTE GYERMEKKL	1		
NEPHROCENTRUM	16			ZALAEGRSZEG	1		
TRANSZPLANT KLIN	5			FMC PÉTERFY II	1		
SZOMBATHELY	27						
EGER	14						
SZEKESFEHERVAR	28						
BAJCSY KH	18						
KARCAG	1						
ESZTERGOM	12						
NYIREGYHAZA	5						
ROKUS KH	4						
KECSKEMET	3						
ZALAEGRSZEG	1						
KAPOSVAR	1						
SZENTES	1						
SZOLNOK	3						
BEKESCSABA	1						
SZEGED	2						
GYULA	1						
SIOFOK	1						
KESZTHELY	1						
KALOCSA	1						
SZIKSZO	1						
DEOEC GYERMEKKL	1						
SZEGED DIAVERUM	1						
I.GYEREKKL.	2						
PÉCS GYEREKKL.	1						
I.BELKLINIKA	1						
SZEPVOLGYI UT	1						
Összesen	614		176		160		140
Arányok	56%		16%		15%		13%

22. táblázat: Vesére és vesével kombinált átültetésre váró betegek megoszlása dialízis állomások szerint
2022-ben

Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged	
BAJCSY KH	5	DEBRECEN B BRAUN	3	DEOEC FMC	1	BAJA	1
BEKESCSABA	1	DEOEC FMC	8	KAPOSVAR	4	BEKESCSABA	5
CEGLED	2	KISVARDA	3	KECSKEMET	1	GYULA	2
DEOEC FMC	5	MATESZALKA	2	NAGYKANIZSA	4	KECSKEMET	10
DUNAUJVAROS	3	MISKOLC	6	PECS	3	SZEGED	7
EGER	3	NYIREGYHAZA	8	PECS FMC	10	SZOLNOK	3
ESZTERGOM	6	SATORALJAUJHELY	2	ROKUS KH	1	KALOCSA	1
GYOR	8	OZD	2	SIOFOK	2	SZENTES	1
HATVAN	3			SZEKSZARD	6	HODMEZOVASARHELY	3
ISTVAN KH	3			SZIGETVAR	2	KISKUNFELEGYHAZA	2
KECSKEMET	1			SZOLNOK	1		
KISTARCSA	3			SZOMBATHELY	2		
LASZLO KH	1			VESZPREM	1		
MARGIT KH	3			KESZTHELY	1		
MH-EK	3			ZALAEGERSZEG	4		
MISKOLC	3						
NEPHROCENTRUM	3						
PETERFY II	8						
PETERFY KH	5						
ROKUS KH	1						
SALGOTARJAN	4						
SATORALJAUJHELY	1						
SE IBELKLINIKA	5						
SE IGYERMEKKL	9						
SOPRON	1						
SZEGED	2						
SZEKESFEHERVAR	5						
SZENT IMRE KH	9						
SZOLNOK	1						
SZOMBATHELY	9						
TATABANYA	3						
TRANSZPLANT KLIN	3						
UZSOKI KH	3						
VAC	1						
VESZPREM	3						
I.GYEREKKL.	4						
KALOCSA	1						
Összesen	134		34		43		35
Arányok	54%		14%		17%		14%

23. táblázat: Vese- és vesével kombinált szervtranszplantált betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2022-ben

8.3.5. Életkor

A szervátültetésre váró betegek többsége (70,36%) 19-60 év közötti korosztályba tartozik, 1,59% a kiskorúak aránya és 28,45% a 61 év fölöttiek aránya.

A transzplantált betegek túlnyomó többsége szintén a 19-60 év közötti korcsoportba tartozik (70,56%), 6,94% volt a kiskorúak és 22,50% a 61 év felettek aránya. Ebben az összehasonlításban a GOKVI adatait nem vettük figyelembe, mivel profiljából adódóan többségében gyermekekkel foglalkozik.

8.3.6. Nem

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

8.3.7. 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 lévőknel (WL), és a transzplantáltak (Tx) között is. Szoliter pancreas beültetés nem volt 2022-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		582	132	176	34	149	41	140	35	78	67	77	33	4	7	9	12	32	2	11	2	3	0	0	0	
Életkor	átlag	52,57	45,52	50,36	49,44	53,31	49,96	49,73	48,19	46,95	46,49	54,13	51,37	38,95	29,89	38,68	43,14	41,00	36,94	41,11	44,95	41,47	-	-	-	
	szórás	13,80	17,04	13,53	14,13	12,60	12,65	13,03	15,29	15,05	17,27	10,12	12,14	26,62	21,11	16,08	13,37	5,94	1,68	6,07	4,72	4,45	-	-	-	
	min	5	4	16	22	16	23	3	9	12	3	19	22	1,8	4	18	18	31,64	36	34	36	36	-	-	-	
	max	82	80	75	72	79	72	73	73	73	71	70	67	65	59	59	60	55	38	54	45	44	-	-	-	
	0-17 év	9	13	1	0	2	0	4	2	3	6	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-
	Arány	2%	10%	1%	0%	1%	0%	3%	6%	4%	9%	0%	0%	25%	43%	11%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-	-
	18-59 év	391	91	125	25	101	30	105	27	54	44	51	23	2	4	8	11	32	2	11	2	3	-	-	-	
	Arány	67%	69%	71%	74%	68%	73%	75%	77%	69%	66%	66%	70%	50%	57%	89%	92%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	
60 év fölött	182	28	50	9	46	11	31	6	21	17	26	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-		
Arány	31%	21%	28%	26%	31%	27%	22%	17%	27%	25%	34%	30%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-	-	
Nem	Férfi	347	83	112	21	84	25	87	17	26	41	67	23	3	5	0	6	11	0	7	1	2	-	-	-	
	Arány	60%	63%	64%	62%	56%	61%	62%	49%	33%	61%	87%	70%	75%	71%	0%	50%	34%	0%	64%	50%	67%	-	-	-	
	Nő	235	49	64	13	65	16	53	18	52	26	10	10	1	2	9	6	21	2	4	1	1	-	-	-	
	Arány	40%	37%	36%	38%	44%	39%	38%	51%	67%	39%	13%	30%	25%	29%	100%	50%	66%	100%	36%	50%	33%	-	-	-	
Vércsoport	A	227	55	62	12	52	20	54	14	32	27	37	17	3	1	4	7	17	1	3	1	1	-	-	-	
	Arány	39%	42%	35%	35%	35%	49%	39%	40%	41%	40%	48%	52%	75%	14%	44%	58%	53%	50%	27%	50%	33%	-	-	-	
	B	103	26	41	9	26	7	32	8	6	12	12	7	1	1	1	1	3	0	1	1	1	-	-	-	
	Arány	18%	20%	23%	26%	17%	17%	23%	23%	8%	18%	16%	21%	25%	14%	11%	8%	9%	0%	9%	50%	33%	-	-	-	
	AB	39	9	7	1	10	4	13	3	9	5	6	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	-	-	-	
Arány	7%	7%	4%	3%	7%	10%	9%	9%	12%	7%	8%	3%	0%	14%	0%	8%	6%	0%	9%	0%	0%	-	-	-		
O	213	42	66	12	61	10	41	10	31	23	22	8	0	4	4	3	10	1	6	0	1	-	-	-		
Arány	37%	32%	38%	35%	41%	24%	29%	29%	40%	34%	29%	24%	0%	57%	44%	25%	31%	50%	55%	0%	33%	-	-	-		
Várakozási idő	átlag	3,96	3,95	3,45	3,78	3,19	3,97	2,71	3,19	1,51	0,75	2,34	1,72	0,60	1,11	1,26	0,96	2,35	2,95	2,40	2,33	7,21	-	-	-	
	szórás	2,65	3,03	2,87	2,16	2,25	2,04	2,22	2,51	1,59	0,94	1,91	1,93	0,32	0,97	0,62	0,77	1,91	1,70	1,14	1,91	0,96	-	-	-	
	min	0,07	0,04	0,04	0,20	0,06	0,15	0,05	0,25	0,03	0,01	0,07	0,01	0,14	0,07	0,20	0,06	0,12	1,75	0,89	0,38	6,12	-	-	-	
	max	15,68	23,02	23,41	10,56	17,60	9,51	15,43	14,93	6,59	3,55	7,77	8,12	0,90	2,54	1,97	2,22	7,55	4,16	4,90	4,29	7,95	-	-	-	

24. táblázat: Életkor, nem, vércsoport centrumként 2022-ben

(a vesénél a vesével kombinált szervek is feltüntetésre kerültek (* Ki-Li: 6, Ki-Hea: 1), WL: 2022.12.31-én várólistán lévők, Tx: transzplantáltak)

8.4. Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a transzplantációs várólistákon (2022.12.31-én)

A vese várólistán az alapbetegségek szerinti megoszlás viszonylag egyenletes volt. A négy leggyakoribb ok a krónikus veseelégtelenség (171 eset), a policystás vese (145 eset), a magas vérnyomás eredetű vasculáris vesebetegség (109 eset), és a glomerulonephritis (84 eset) volt.

Vese				
sor-szám	EDT A	Diagnózis	n	%
1	1	Krónikus veseelégtelenség - bizonytalan eredetű	171	16,4 %
2	41	Policystás vese - Felnőttkori típus	145	13,9 %
3	72	Magasvérnyomás eredetű vasculáris vesebetegség	109	10,5 %
4	10	Glomerulonephritis - szövettannal nem vizsgált	84	8,1%
5	12	IgA nephropathia (immunfluorescence technikával bizonyított)	66	6,3%
6	81	II. típusú diabetes	46	4,4%
7	19	Glomerulonephritis - szövettannal vizsgált	41	3,9%
8	20	Pyelonephritis / interstitialis nephritis - ismeretlen eredetű	34	3,3%
9	80	I. típusú diabetes	31	3,0%
10	30	Tubulo - interstitialis nephritis (nem Pyelonephritis)	24	2,3%
11	71	Malignus hypertensio okozta vasculáris vesebetegség	23	2,2%
12	70	Vasculáris vesebetegség - nem meghatározott	21	2,0%
13	51	Örökletes nephritis idegi eredetű süketséggel (Alport syndroma)	19	1,8%
14	17	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, felnőttekben	19	1,8%
15	84	Lupus erythematosus	16	1,5%
16	40	Cystás vesebetegség - nem meghatározott	15	1,4%
17	14	Membrán nephropathia	13	1,2%
18	15	Membrano-proliferatív glomerulonephritis - I. típusú	13	1,2%
19	42	Policystás vese - Gyermekekori típus	12	1,2%
20	22	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Veleszületett obstruktív uropathia	11	1,1%
21	23	Pyelonephritis / Interstitialis nephritis - szerzett obstruktív uropathia	11	1,1%
22	74	Wegener granulomatosis	10	1,0%
23	73	Polyarteritis miatt kialakult vasculáris vesebetegség	9	0,9%
24	11	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, gyerekekben	8	0,8%
25	60	Veleszületett vese hypoplasia - nem meghatározott	7	0,7%
26	16	Gyorsan romló Glomerulonephritis szisztémás betegség nélkül	7	0,7%
27	43	Medulláris Cystás Betegség - nephronophthisissel	7	0,7%
28	85	Schönlein-Henoch Purpura	6	0,6%
29	88	Haemolitikus Uraemiás Syndroma Moschcowitz syndromával	5	0,5%
30	31	Analgetikumok okozta nephropathia	5	0,5%
31	86	Goodpasture syndroma	5	0,5%
32	25	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Urolithiasis	5	0,5%
33	21	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - Neurogén hólyag	5	0,5%
34	29	Pyelonephritis / Interstitialis Nephritis - Egyéb ok	5	0,5%
35	79	Vasculáris vesebetegség - meghatározott	4	0,4%
36	24	Pyelonephritis / Interstitiális nephritis - VU reflux elzáródás nélkül	4	0,4%
37	59	Örökletes nephropathia - Egyéb	3	0,3%
38	99	Egyéb azonosított vesebetegség - specifikus	3	0,3%

39	50	Örökletes / Familiáris nephropathia - nem meghatározott	3	0,3%
40	83	Amyloidosis	3	0,3%
41	63	Veleszületett vese dysplasia húgyúti rendellenességgel vagy anélkül	2	0,2%
42	13	Dense deposit betegség (DDD) / Membranoproliferatív Glomerulonephritis - II. típus	2	0,2%
43	89	Multiszisztémás betegség - Egyéb meghatározott	1	0,1%
44	49	Cystás vesebetegség - egyéb meghatározott	1	0,1%
45	54	Fabry betegség	1	0,1%
46	90	Corticális és tubuláris necrosis	1	0,1%
47	95	Vese tumor	1	0,1%
48	76	Májzsugorodáshoz kapcsolódó glomerulonephritis	1	0,1%
49	82	Myelomatosis - Light Chain Deposit betegség (LCDD)	1	0,1%
50	92	Köszvényes nephropathia (urát)	1	0,1%
51	96	Traumás vagy műtéti vesekárosodás	1	0,1%

25. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a vesetranszplantációs várólistán 2022.12.31-én

Májtranszplantációs várólistára kerülés két leggyakoribb oka a primer sclerotizáló cholangitis (16 esetben) illetve az autoimmun cirrhosis (14 esetben) és C Vírushoz kapcsolódó cirrhosis (11 esetben) volt.

Máj				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1	B03	Epepangásos betegség - Primer sclerotizáló cholangitis	16	20,5%
2	D01	Cirrhosis - Alkoholos Cirrhosis	14	17,9%
3	D02	Cirrhosis - Autoimmun Cirrhosis	11	14,1%
4	B02	Epepangásos betegség - Primer biliáris cirrhosis	7	9,0%
5	D11	Cirrhosis - Cryptogén (ismeretlen) Cirrhosis	6	7,7%
6	D04	Cirrhosis - C Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	6	7,7%
7	H05	Jóindulatú májdaganatok vagy Policistás betegség - Policistás betegség	5	6,4%
8	J	Egyéb májbetegség	4	5,1%
9	G	Budd Chiari	1	1,3%
10	F01	Metabolikus betegség - Wilson-kór	1	1,3%
11	F04	Metabolikus betegség - Glikogén tárolási betegség	1	1,3%
12	E01	Daganatok - Hepatocelluláris carcinoma és cirrhosis	1	1,3%
13	H03	Jóindulatú májdaganatok vagy Policistás betegség - Hemangioma	1	1,3%
14	F14	Metabolikus betegség - Egyéb	1	1,3%
15	B01	Epepangásos betegség - Másodlagos biliáris cirrhosis	1	1,3%
16	D10	Cirrhosis - Egyéb Cirrhosis: specifikus	1	1,3%
17	H02	Jóindulatú májdaganatok vagy Policistás betegség - Adenomatosis	1	1,3%

26. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a májtranszplantációs várólistán 2022.12.31-én

Szív esetében a leggyakrabban előfordult alapbetegség a dilatatív cardiomyopathia volt, mely a várólistára helyezés indikációinak 88,9%-át tette ki, ezen belül idiopathiás dilatatív cardiomyopathia 60,5% esetben fordult elő.

Szív				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1000	Dilatatív cardiomyopathia – Idiopathiás	49	60,5%
2	1009	Dilatatív Cardiomyopathia – Nem idiopathiás – specifikus	23	28,4%
3	1201	Hipertrófiás Cardiomyopathia	3	3,7%
4	1203	Veleszületett Szívbetegség	2	2,5%
5	1059	Restriktív Cardiomyopathia – Nem idiopathiás – specifikus	1	1,2%
6	1498	Egyéb - specifikus	1	1,2%
7	1200	Koszorúér-betegség	1	1,2%
8	1050	Restriktív Cardiomyopathia – Idiopathiás	1	1,2%

27. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a szívtranszplantációs várólistán 2022.12.31-én

Tüdő várólistára 44,4%-ban cystás fibrosis miatt kerültek a betegek.

Tüdő				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1607	COPD / Emphysema	4	44,4%
2	1602	Cystás fibrosis	4	44,4%
3	1611	Lymphangioleiomyomatosis	1	11,1%

28. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a tüdőtranszplantációs várólistán 2022.12.31-én

Az SPK átültetések indikációját az I. típusú cukorbetegség adta.

Spk				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1	I-es típusú cukorbetegség	43	100,0%

29. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a vese-hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2022.12.31-én

Szoliter hasnyálmirigy átültetésre 3 beteg vár, alapbetegségük I. típusú cukorbetegség nephropathiával.

Pancreas				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1	1	I-es típusú cukorbetegség	3	100,0%

30. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2022.12.31-én

8.5. A magyar szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége Eurotransplant átlagadatokhoz viszonyítva

A magyarországi szervtranszplantációs várólisták feltöltése mindig nagy kihívást jelentő, néhány szervtípus esetén fejlődésre szoruló terület. A vese és pancreas várólista elérte, sőt meg is haladta, míg a szív és máj várólista már megközelíti az Eurotransplant átlagot. A táblázat csak a 2022.12.31-én aktív, azaz transzplantálható betegeket tartalmazza. A kombinált szervátültetésre várók esetében minden szervtípust figyelembe vettünk.

	ET aktív várólista 2022-ben	Magyarországon kellene	Magyarországi aktív várólista 2022.12.31-én	Hun/ET %
Vese	10373	721	761	105,5%
Máj	1293	90	67	74,5%
Szív	1044	73	44	60,6%
Tüdő	578	40	7	17,4%
Pancreas	441	31	32	104,4%

31. táblázat: Magyarországi szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége az Eurotransplant tagállamok átlagához képest, lakosságszámra súlyozottan 2022.12.31-én

2022-ben 9%-kal több új beteget regisztráltak a várólistákra, mint az elmúlt 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 december 31-én							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez
Vese (csak vese):	HBSTP	233	231	202	204	143	142	164	15%	868	894	881	880	825	760	750	-1%	663	691	676	683	618	586	576	-2%
	HDBTP	78	83	73	59	46	36	52	44%	258	279	270	265	253	231	231	0%	196	198	206	207	195	179	176	-2%
	HPCTP	76	57	67	52	38	36	42	17%	258	237	236	211	203	195	198	2%	180	173	159	165	159	156	149	-4%
	HSZTP	57	69	68	53	58	48	45	-6%	174	185	194	163	179	181	195	8%	116	126	110	121	133	150	140	-7%
Vese összesen:		444	440	410	368	285	262	303	16%	1558	1595	1581	1519	1460	1367	1374	1%	1155	1188	1151	1176	1105	1071	1041	-3%
Máj:	HBSTP	124	88	81	113	90	70	84	20%	248	216	190	195	180	168	164	-2%	128	109	82	90	98	80	78	-3%
Szív:	HBSTP	71	76	76	85	56	33	42	27%	136	142	152	170	153	129	134	4%	66	76	85	97	96	92	77	-16%
	HBGTP	7	6	8	11	9	12	5	-58%	9	7	11	14	15	17	11	-35%	1	3	3	6	5	6	4	-33%
Szív összesen:		78	82	84	96	65	45	47	4%	145	149	163	184	168	146	145	-1%	67	79	88	103	101	98	81	-17%
Tüdő:	HBSTP	26	29	30	31	14	26	7	-73%	37	37	42	45	32	38	23	-39%	8	12	12	18	12	16	9	-44%
SPK:	HBSTP	14	7	11	3	3	6	8	33%	30	31	33	36	33	31	38	23%	24	26	33	30	25	30	32	7%
	HPCTP	8	9	6	1	4	4	2	-50%	14	21	21	21	18	22	17	-23%	12	19	20	14	18	15	11	-27%
SPK összesen:		22	16	17	4	7	10	10	0%	44	52	54	57	51	53	55	4%	36	45	53	44	43	45	43	-4%
Pancreas:	HBSTP	0	0	0	0	0	0	0	-	2	1	1	1	1	1	2	100%	1	1	1	1	1	2	3	50%
	HPCTP	0	0	0	0	0	0	0	-	2	2	2	1	1	1	1	0%	2	2	1	1	1	1	0	-100%
Pancreas összesen:		0	0	0	0	0	0	0	-	4	3	3	2	2	2	3	50%	3	3	2	2	2	3	3	0%
Mindösszesen:		694	655	622	612	461	413	451	9%	2036	2052	2033	2002	1893	1774	1764	-1%	1397	1436	1388	1433	1361	1313	1255	-4%

32. táblázat: Várólista adatok változása az előző évhez képest

Ha visszatekintünk az elmúlt évekre, a legmagasabb halálozási szám 2017-ben és 2020-ban figyelhető meg, 2022-ben ugyan 30%-kal csökkent az esetszám az előző évhez képest, azonban ez még mindig magasnak mondható. Főként vesénél, de egyéb szervek esetében is előfordul szórványosan, hogy a halálesetről utólag, akár egy-két évvel később szereznek tudomást a transzplantációs centrumok, így a statisztika utólag módosulhat. 2017-ben összesen 14, 2018-ban 11, 2019-ben 8, 2020-ban 11, 2021-ben 6 és 2022-ben 19 ilyen eset volt.

Szerv	Centrum	Halálozás								Transzplantációk száma								Egyéb okból listáról levétel							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	változás 2021- hez
Vese (csak vese):	HBSTP	23	37	35	29	49	31	23	-26%	174	161	160	147	116	118	127	8%	17	6	14	17	50	10	16	60%
	HDBTP	3	7	4	6	11	3	4	33%	52	49	46	40	27	27	34	26%	6	21	9	8	19	20	10	-50%
	HPCTP	9	17	8	6	8	13	4	-69%	63	38	54	39	34	25	41	64%	1	9	9	3	7	3	3	0%
	HSZTP	7	4	6	2	9	9	9	0%	53	40	69	33	25	18	35	94%	4	6	5	5	9	4	8	100%
Vese összesen:		42	65	53	43	67	56	40	-29%	342	288	329	259	202	188	237	26%	28	42	37	33	85	37	37	0%
Máj:	HBSTP	20	21	12	19	18	20	15	-25%	81	74	80	79	50	59	67	14%	34	10	16	13	10	9	5	-44%
Szív:	HBSTP	11	12	9	11	12	10	7	-30%	51	48	57	64	39	24	33	38%	10	7	1	0	5	1	15	1400%
	HBGTP	0	0	1	0	0	2	1	-50%	7	4	5	8	6	10	7	-30%	0	0	2	0	4	0	0	-
Szív összesen:		11	10	10	10	11	12	8	-33%	58	52	62	72	45	34	40	18%	10	7	3	0	9	1	15	1400%
Tüdő:	HBSTP	6	2	4	4	2	5	1	-80%	23	22	25	22	17	14	12	-14%	0	1	1	1	1	3	1	-67%
SPK:	HBSTP	1	3	0	4	2	1	2	100%	4	4	3	4	6	4	2	-50%	1	0	0	0	3	1	0	-100%
	HPCTP	0	0	0	3	1	3	2	-33%	2	2	2	1	0	0	2	-	0	0	3	1	2	2	1	-50%
SPK összesen:		1	3	0	7	2	4	4	0%	6	6	5	5	6	4	4	0%	1	0	3	1	5	3	1	-67%
Pancreas:	HBSTP	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-
	HPCTP	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0	0	1	-
Pancreas összesen:		0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0	0	1	-
Mindösszesen:		80	101	79	83	100	97	68	-30%	510	442	501	437	320	299	360	20%	73	60	61	48	110	53	60	13%

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

Amennyiben figyelmen kívül hagyjuk a kis betegszámmal rendelkező centrumokat, melyekben a változás mértéke nem releváns, a választható betegek aránya inkább csökkent, mint nőtt az elmúlt évekhez képest. 2021-ban és 2022-ben az új típusú koronavírus járvány miatti védekezési intézkedések is befolyásolták az NT arányok alakulását, amelyek így torzítják az adatokat (pl.: HSZTP).

Szerv	Centrum	Választható betegek aránya az év utolsó napján								Nem transzplantálható betegek aránya az év utolsó napján							
										változás							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-hez	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-hez
Vese (csak vese):	HBSTP	68,02%	71,64%	73,37%	71,60%	80,42%	74,40%	74,48%	0,10%	31,98%	28,36%	26,63%	28,40%	19,58%	25,60%	25,52%	-0,30%
	HDBTP	40,31%	56,57%	62,14%	51,21%	56,41%	56,98%	47,16%	-17,24%	59,69%	43,43%	37,86%	48,79%	43,59%	43,02%	52,84%	22,84%
	HPCTP	78,33%	81,50%	77,36%	81,21%	80,50%	83,33%	73,15%	-12,22%	21,67%	18,50%	22,64%	18,79%	19,50%	16,67%	26,85%	61,10%
	HSZTP	66,38%	70,63%	64,55%	78,51%	51,88%	80,00%	73,57%	-8,04%	33,62%	29,37%	35,45%	21,49%	48,12%	20,00%	26,43%	32,15%
Vese összesen:		64,76%	70,45%	71,07%	70,07%	72,76%	73,58%	69,55%	-5,47%	35,24%	29,55%	28,93%	29,93%	27,24%	26,42%	30,45%	15,24%
Máj:	HBSTP	92,19%	91,74%	87,80%	88,89%	88,78%	86,25%	85,90%	-0,41%	7,81%	8,26%	12,20%	11,11%	11,22%	13,75%	14,10%	2,55%
Szív:	HBSTP	71,21%	76,32%	68,24%	57,73%	66,67%	59,78%	51,95%	-13,10%	28,79%	23,68%	31,76%	42,27%	33,33%	40,22%	48,05%	19,48%
	HGTP	100,00%	66,67%	66,67%	66,67%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	-
Szív összesen:		71,64%	75,95%	68,18%	58,25%	68,32%	62,24%	54,32%	-12,73%	28,36%	24,05%	31,82%	41,75%	31,68%	37,76%	45,68%	20,99%
Tüdő:	HBSTP	87,50%	100,00%	83,33%	83,33%	66,67%	87,50%	77,78%	-11,11%	12,50%	0,00%	16,67%	16,67%	33,33%	12,50%	22,22%	77,76%
SPK:	HBSTP	58,33%	69,23%	75,76%	73,33%	76,00%	70,00%	68,75%	-1,79%	41,67%	33,77%	24,24%	26,67%	24,00%	30,00%	31,25%	4,17%
	HPCTP	58,33%	57,89%	70,00%	85,71%	55,56%	86,67%	90,91%	4,90%	41,67%	42,11%	30,00%	14,29%	44,44%	13,33%	9,09%	-31,83%
SPK összesen:		58,33%	64,44%	73,58%	77,27%	67,44%	75,56%	74,42%	-1,50%	41,67%	35,56%	26,42%	22,73%	32,56%	24,44%	25,58%	4,65%
Pancreas:	HBSTP	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%
	HPCTP	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	50,00%	50,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-	-
Pancreas összesen:		66,67%	66,67%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	33,33%	33,33%	50,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%
Mindösszesen:		67,57%	72,42%	72,05%	70,69%	73,25%	73,57%	69,64%	-5,34%	32,43%	27,58%	27,95%	29,31%	26,75%	26,43%	30,36%	14,88%

34. táblázat: Várólista státuszok változása az előző évekhez képest

9. Eurotransplant

Az Eurotransplant International Foundation (ET) nyolc ország transzplantációs központjait, laboratóriumait és donorkórházait tömörítő kiszolgáló, szerverallokációs szervezet. Szerverallokációs rendszerük objektív, orvosi és etikai megfontolásokon alapul, demokratikus elven szerveződik. A Közgyűlésen, az Igazgatótanácson, a Tanácson és a kilenc Tanácsadó Bizottságon keresztül nyernek beleszólást az orvosok, tudósok 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 és tudósoknak 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 kiosztásában és elosztásában.

Az Eurotransplant küldetése és céljai kifejezik fő célját: a rendelkezésre álló donorszervek optimális felhasználásának biztosítását. 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. Ez a szám teszi lehetővé számunkra, hogy minden donorszervhez találjunk megfelelő recipienst. Szintén a nagyszámú recipiensbázisnak köszönhetően valósulhat meg a 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 a vércsoport és az 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 betegeknél, 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 77 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 áttemelésre 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 szervre 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.

9.1. Nemzetközi szervcsere az Eurotransplant együttműködés keretei között 2022-ben

Felajánlott szervek az Eurotransplant-ból Magyarországra

Összesen 1314 szervfelajánlásból 69 transzplantáció történt (5,25%):

- 752 vese felajánlás, amelyek közül 43 vese (5,72%) beültetésre került,
- 161 máj felajánlás, amelyek közül 17 máj (10,56%) elfogadásra került,
- 154 szív felajánlás, amelyek közül 9 szív (5,84%) beültetésre került,
- 60 pancreas felajánlás, melyből nem történt szervelfogadás,
- 187 tüdő felajánlás, amelyek közül nem történt elfogadás.

Felajánlott szervek Magyarországról az Eurotransplant-ba

Összesen 462 szervfelajánlásból 350 (75,75%) szervtranszplantáció történt: 244 (52,81%) Magyarországon, és 106 (22,94%) az ET területén, 113 szerv (24,46%) pedig nem került elfogadásra a felajánlott szervek közül.

A felajánlott szervek sorsa az alábbiak szerint alakult:

- vese: 228 felajánlás, amelyből 45 (19,74%) beültetésre került az ET területén, további 147 (64,47%) pedig Magyarországon,
- máj: 110 felajánlás, amelyből 30 (27,27%) sikeresen beültetésre került az ET területén (tervezetten 2 split), további 50 (45,45%) pedig Magyarországon,
- szív: 63 felajánlás, amelyből összesen 19 (30,16%) szív sikeresen beültetésre került az ET területén, további 31 (49,21%) pedig Magyarországon,
- pancreas: 16 felajánlás, amelyből nem került beültetésre szerv az ET területén, 4 (25%) szervet pedig beültettek Magyarországon.
- tüdő: 45 felajánlás történt, amelyek közül 12 (26,67%) sikeresen transzplantációra került az ET területén, és 12 (26,67%) pedig Magyarországon,

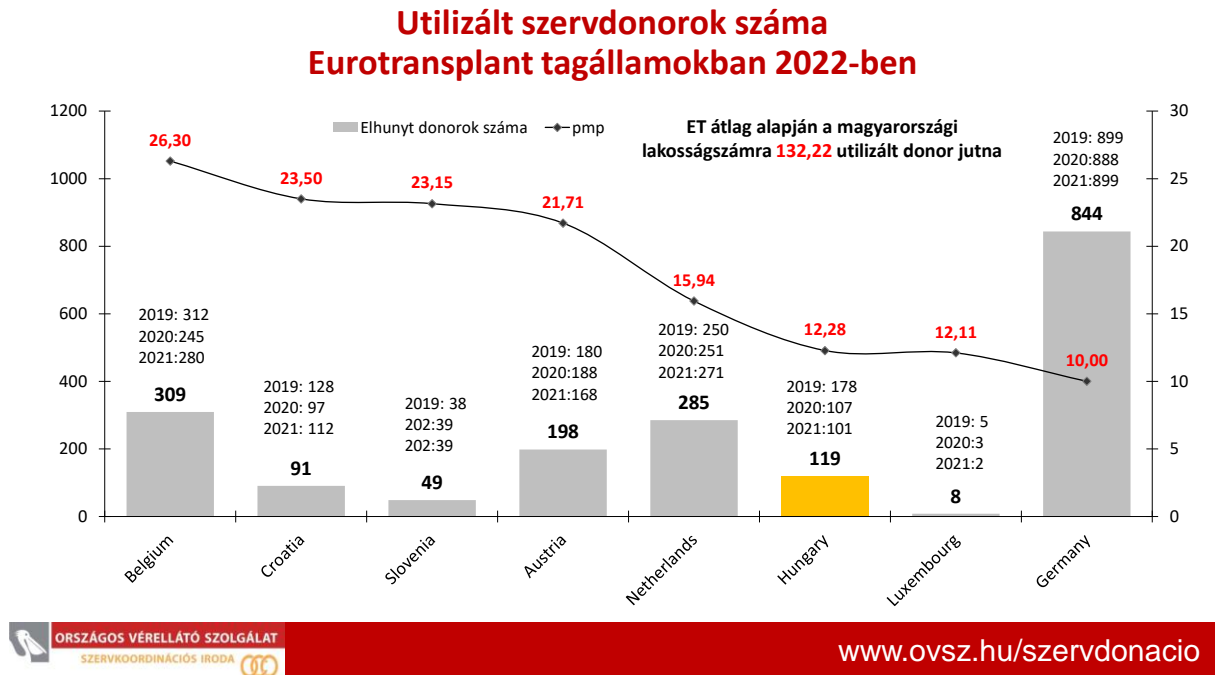
2022-ben összesen 69 hazai szervátültetést végeztek külföldön eltávolított donorszervvel, és 106 magyar szervet ültettek be más Eurotransplant tagállam centrumai. Az elhunyt donorból történt gyermek transzplantációk 65,21%-a (n=15) Eurotransplantból kapott donorszervvel valósulhatott meg a tavalyi évben.

	Eurotransplant-ból kapott donorszervek száma	Eurotransplant-ba küldött donorszervek száma	Magyarország-Eurotransplant donorszerv küldési-fogadási egyenleg
Vese	43	45	-2
Máj	17	30	-13
Szív	9	19	-10
Pancreas	0	0	0
Tüdő	0	12	-12
Összesen	69	106	-37

35. táblázat: Nemzetközi szervcsere szervtípusonként Magyarországon 2022-ben

9.2. Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban

2022-ben Belgiumban volt legmagasabb a szervdonációs aktivitás lakosságszámra súlyozva (26,3 pmp) az Eurotransplant 8 tagállama között. Az együttműködő országok átlagát leginkább meghatározó és legnagyobb lakosságszámú Németországban legalacsonyabb a donorszám. Az Eurotransplant átlag alapján a magyarországi lakosságszámra 132 elhunyt donor jutna, miközben 119 utilizált donor volt ténylegesen. 2022-ben Belgiumban, Szlovéniában, Ausztriában, Hollandiában, Magyarországon és Luxemburgban emelkedett az esetszám, míg Horvátországban és Németországban csökkent.



30. ábra

10. Adatszolgáltatás nemzetközi regisztereknek

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

10.1. 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 2022 az alábbi linken érhető el:

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

10.2. 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/>

10.3. 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.

2021 Annual Data Report:

<https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2021>

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

11. Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2022-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	
Állampolgárság	1
Átvihető fertőző betegségek kockázata	3
COVID-19 megerősített beteg kontaktja	1
Család visszautasítja	9
Donor alkalmatlanság	16
Életében tiltakozott	1
Keringés összeomlás	3
Kiskorú szülei tiltakoznak	8
Malignus tumor	4
Nem agyhalott	1
SARS CoV-2 pozitív (PCR)	10
Szervalkalmatlanság, vese	3
Felajánlás megtörtént, alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	9
Összesen	69
Jelentett esetek száma	192
Megvalósult donációk száma	122
Egyenleg	1

36. táblázat: Meghiúsult szervdonációk 2022-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. 2022-ből egy donorjelentés 2023-ban valósult meg, ezért a tavalyi évben 192 donorjelentést, 122 megvalósult donációt, és 47 meghiúsult szervkivételt regisztráltunk.

11.1. Vese meghiúsulás

2022-ben a megvalósult donációk során a donációk 87%-ban történt transzplantációs céllal vesekivétel, míg a megvalósult donációk 83%-ában történt veseátültetés.

Felajánlás nem történt meg	
Agenesia	1
Anatómiai eltérés	3
Egy oldalt érintő vesebetegség	2
Ismert vesebetegség	6
laborok	12
Roszcsevefunkció	4
Meghiúsult kivétel	
Makroszkóposan nem alkalmas	1
Meszes erek	1
Sikertelen perfúzió	6
Meghiúsult beültetés	
Hosszú CIT	2
Macroscoposan nem alkalmas	2
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	3
Meszes erek	4
Nincs recipiens	1
Szövettan (biopsia)	2
Tumor gyanú	2
Összesen	52
Szervdonációk száma	122
Jelentett esetek száma	244
Átültetések száma	192
Egyenleg	0

37. táblázat: Vese kivételek és beültetések meghiúsulása 2022-ben

11.2. Máj meghiúsulás

2022-ben a megvalósult donációk 70%-ában történt meg a máj transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 64%-ában történt meg a máj átültetése.

Felajánlás nem történt meg	
Átvihető fertőző betegségek	1
Emelkedett májenzimek	9
Hasi UH	7
Ismert májbetegség	1
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Nincs alkalmas recipiens	1
Meghiúsult kivétel	
Cirrhosis	1
Fibrózis	5
Sérülés	1
Zsírmáj	9
Meghiúsult beültetés	
ÉR malformatio	1
Fibrózis	1
Hosszú CIT	2
Tumor gyanú	1
Zsírmáj	3
Összesen	44
Szervdonációk száma	122
Jelentett esetek száma	122
Átültetések száma	80
Egyenleg	-2

38. táblázat: Máj kivételek és beültetések meghiúsulása 2022-ben

Az egyenlegben az eltérés oka 2 tervezett split beültetés (egy donormáj átültetése két recipiensnek).

11.3. Szív meghiúsulás

2022-ban a megvalósult donációk 40%-ában történt meg a szív transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 40%-ában történt meg a szív átültetése, a meghiúsulásokat a 31. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Életkor	22
Ismert szívbetegség	8
Meszes erek	2
SARS-CoV-2 pozitív (PCR)	2
Szív UH	28

Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	5
Nincs alkalmas recipiens	2
Visszavont felajánlás elfogadás hiányában	1
Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	2
Meghiúsult beültetés	
Összesen	72
Szervdonációk száma	122
Jelentett esetek száma	122
Átültetések száma	50
Egyenleg	0

39. táblázat: Szív kivételek és beültetések meghiúsulása 2022-ben

11.4. Tüdő meghiúsulás

2022-ban a megvalósult donációk 19%-ában történt meg a tüdő transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 19%-ában történt meg a tüdő átültetése, a meghiúsulások okait a 32. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Aspiratio	3
Átvihető fertőző betegségek	1
Chronikus tüdőbetegség	6
Contusio	2
Életkor	9
Hosszú lélegeztetés	1
Pneumonia	22
Rossz vérgáz	26
SARS-CoV-2 pozitív (PCR)	8
Tumoryanú	1
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása logisztikai probléma miatt	1
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	2
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	4
Nincs alkalmas recipiens	7
Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	3
Rossz vérgáz	2
Meghiúsult beültetés	
Összesen	98
Szervdonációk száma	122
Jelentett esetek száma	122
Átültetések száma	24
Egyenleg	0

40. táblázat: Tüdőkivételek és beültetések meghiúsulása 2022-ben

11.5. Pancreas meghiúsulás

2020-ban a megvalósult donációk 4%-ában történt meg a hasnyálmirigy transzplantációs célú eltávolítása, míg a megvalósult donációk 5%-ában történt meg a hasnyálmirigy átültetése, a meghiúsulásokat a 33. táblázat mutatja be.

Felajánlás nem történt meg	
Alapbetegség	4
Alkoholos anamnézis	16
Dohányzás	13
Életkor	45
Hosszú lélegeztetés	3
Hypernatraemia	1
Laborok	12
Magas BMI	9
Magas inotrop dózis	2
Sérülés	1
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	1
Meghiúsult kivétel	
Makroszkóposan nem alkalmas	10
Meghiúsult beültetés	
Zsíros pancreas	1
Összesen	118
Szervdonációk száma	122
Jelentett esetek száma	122
Átültetések száma	4
Egyenleg	0

41. táblázat: Hasnyálmirigy kivételek és beültetések meghiúsulása 2022-ben

12. 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 Formon 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 2022-es évben beültetett és szövettanra küldött szerveknél a formok kitöltöttségi arányát az alábbi táblázat tartalmazza:

Fogadott Szervek	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
Vese	93,23%	93,16%	93,47%
Máj	89,33%	89,28%	89,47%
Szív	82,50%	90,32%	55,55%
Tüdő	100%	100%	
Pancreas	80%	80%	
Szövettanra küldött szervek	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
Vese	29,41%	28,57%	33,33%
Máj	12,50%	16,66%	0,00%
Pancreas	0,00%	0,00%	
Transzplantált szervek	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
Vese	98,94%	99,32%	97,67%
Máj	98,50%	98,00%	100,00%
Pancreas	100,00%	100,00%	
Szív	82,50%	90,32%	55,55%
Tüdő	100%	100%	

42. táblázat: Quality formok kitöltöttségi aránya szervenként 2022-ben

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

Fogadott vese	Összesen	HUN	ET
HBSTP	86,23%	86,90%	84,00%
HDBTP	100%	100%	100%
HPCTP	100%	100%	100%
HSZTP	100%	100%	100%
Szövettanra küldött vese	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
HBSTP	20,00%	16,66%	33,33%
HPCTP	100%	100%	
HSZTP	100%	100%	
HDBTP	100%	100%	
Transzplantált vese	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
HBSTP	96,80%	98,61%	90,90%
HPCTP	100%	100%	100%
HSZTP	100%	100%	100%
HDBTP	100%	100%	100%

43. táblázat: Quality formok kitöltöttségi megoszlása vese centrumonként 2022-ben

Donorszív tekintetében HBSTP-ben a kitöltöttségi arány magyar és külföldi szervek esetében is 100% (n=33). HBGTP részéről szív quality form nem került kitöltésre a 3 magyar, 4 ET donorból érkezett szív esetén. Két esetben az organ reporton eltérés került rögzítésre (sclerosis mértéke), azonban a quality formokon nem került feltüntetésre az eltérés.

A pancreas esetében a budapesti régióban a kitöltöttségi arány 66,66 (n=2), a pécsi régióban a kitöltöttségi arány 100% (n=2).

A vesék esetében a 150 magyar és 43 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.

Kidney Quality form (193)			
Magyar donor (150)		ET donor (43)	
Eltérés megnevezése	Esetszám	Eltérés megnevezése	Esetszám
Arteria problémák (16)		Arteria problémák (11)	
lower polar	3	severe sclerotic	1
multiple	10	multiple	6
cut/damaged	2	cut/damaged	2
other	1	other	2
Probléma Organ reporton feltüntetve	9 /16 (56,25%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	6/11 (54,54%)
ET report eltérés Quality formon nincs feltüntetve	18 (12%)	ET report eltérés Quality formon nincs feltüntetve	5 (11,6%)
Vena problémák (12)		Vena problémák (4)	
short	1	short	1
cut/damaged	4	cut/damaged	1
multiple	6	multiple	2
other	1		
Probléma Organ reporton feltüntetve	2/12 (16,66%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	1/4 (25%)
ET report eltérés Quality formon nincs feltüntetve	5 (3,3%)	ET report eltérés Quality formon nincs feltüntetve	1 (2,3%)
Ureter problémák (1)		Ureter problémák (1)	
short	1	short	1
Probléma Organ reporton feltüntetve	1/1 (100%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	1/1 (100%)
Organ reporton elzett eltérés nem szerepel a Quality formon	2 (1,3%)	Organ reporton elzett eltérés nem szerepel a Quality formon	1 (2,3%)
Parenchyma problémák (1)		Parenchyma problémák (1)	
other	1	other	2
		cyst(s)/cystic	1
Probléma Organ reporton feltüntetve	0/1 (0%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	1 /3 (33,33%)
Organ reporton elzett eltérés nem szerepel a Quality formon	9 (6%)		
Perfusion (2)		Perfusion (1)	
marbled	2	marbled	1
Probléma Organ reporton feltüntetve	0/2 (0%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	0/1 (0%)

44. táblázat: Kidney Quality form eltérések megoszlása 2022-ben

A donormájak értékelése során 50 magyar és 17 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 (67)			
Magyar donor (50)		ET donor (17)	
Eltérés megnevezése	Esetszám	Eltérés megnevezése	Esetszám
Arteria problémák/eltérések (17)		Arteria problémák/eltérések (4)	
anatomical variation - accessoric / replaced	12	anatomical variation - accessoric / replaced	3
arterial reconstruction for the variation	3	other	1
poor quality artery - sclerotic, stenotic	1		
aorta conduit suprarenal, infrarenal	1		
Probléma Organ reporton feltüntetve	10/17 (58,8%)	Probléma/eltérés Organ reporton feltüntetve	2/4 (50%)
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1 (2%)		
Vena problémák (0)		Vena problémák (0)	
		Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	1 (5,8%)
Parenchyma problémák (1)		Parenchyma problémák (2)	
too fatty, poor quality - liver not accepted for transplantation	1	other	2
fatty or fibrotic - accepted for transplantation	2	color after reperfusion - marbled	2
Probléma Organ reporton feltüntetve	1/3 (33,33%)	Probléma Organ reporton feltüntetve	2/4 (50%)
Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon		Organ reporton jelzett eltérés nem szerepel a Quality Formon	2 (11,7%)

45. táblázat: Liver Quality form eltérések megoszlása 2022-ben

Az elfogadott hasnyálmirigyek makroszkópos vizsgálatánál 4 Quality form került kitöltésre, ezek egyikén sem volt eltérés.

Donorszív esetében kitöltött minőségértékelő lapokon (33) nem volt a szerv minőséggel probléma sem hazai (28), sem külföldi (5) esetben.

2022-ben minden elhunyt donorból eltávolított tüdő (12) beültetésre került, illetve az összes beültetett szerv Quality formja is elkészült. A dokumentumokon feltüntetett eltérések az ET Thoracic Organ reporton nem kerültek megjelölésre. 2 esetben az organ reportokon eltérés került rögzítésre, azonban az eltéréseket a quality formon nem tüntették fel.

Lung Quality form (24)			
Magyar donor (24)			
Atelectasis upper lobe			
Left lung (12)		Right lung (12)	
no	12	no	12
yes	0	yes	0
Organ reporton jelölve	0/12	Organ reporton jelölve	0/12
Atelectasis lower lobe			
Left lung (12)		Right lung (12)	
no	10	no	10
yes	2	yes	2
Organ reporton jelölve	0/12	Organ reporton jelölve	0/12
Atrial cuff			
Left lung		Right lung	
no	1	no	1
yes	11	yes	11
Aorta attached			
Left lung		Right lung	
no	1	no	1
yes	11	yes	11
Initial organ function			
Left lung		Right lung	
good	10	good	10
moderate	2	moderate	2

46. táblázat: Lung Quality form eltérések megoszlása

13. 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.

2022-ben magyar elhunytból eltávolított 21 szerv (14 vese, 6 máj és 1 pancreas) beültetése hiúsult meg itthon, amely 4,89% a kivett szervek számához képest (21/429), míg a magyar donorból itthon beültetésre került szervek számához képest 5,69% (21/369).

Magyarországról ET-be küldött szerveknél a szövettan és beültetés aránya 3,77% (4/106), összesen 4 szerv került szövettanra: 2 vese és 2 máj.

Itthon összesen 26 szerv: 17 vese, 8 máj és 1 pancreas szövettani vizsgálata történt.

	Magyar donorszerv	ET-ből kapott szerv	ET-ben be nem ültetett szerv
Vese	14	3	2
Máj	6	2	2
Szív	0	0	0
Tüdő	0	0	0
Pancreas	1	0	0
Összesen:	21	5	4

47. táblázat: Szövettanra küldött szervek Magyarországon és ET-ben 2022-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: 49,5%,
- Debrecen: 15,3%,
- Pécs: 19,5% és
- Szeged: 15,8%.

A szövettanra küldött vesék centrumonkénti megoszlása az alábbiak szerint alakul:

- Budapest: 88,2%,
- Debrecen: 5,9%,
- Szeged: 5,9%
- Pécsen nem került donorvese szövettanra.

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

- Budapest: 16%,
- Debrecen: 3,4%,
- Szeged: 3,3%
- Pécsen nem került donorvese szövettanra.

Az összes veseátültetéshez képest a vesék 8,95%-a (17/190) kerül szövettanra.

	Veseátültetések megoszlása centrumok között	Szövettanra küldött vesék megoszlása centrumok között	Szövettan/Beültetés arány
Budapest	49,5%	88,2%	16%
Debrecen	15,3%	5,90%	3,4%
Pécs	19,5%	nem volt szövettan	nem volt szövettan
Szeged	15,8%	5,90%	3,3%

48. táblázat: Szövettan/veseátültetés arány régióként 2022-ben

2022-ben 8 máj esetén történt szövettani vizsgálat.

Hasnyálmirigy átültetést két transzplantációs centrum végez: Budapest és Pécs. 2022-ben csak Budapest küldött szövettanra 1 hasnyálmirigyet. Az összesen 4 pancreas transzplantációhoz képest a szervek 20%-a került szövettanra.

A 30 szövettanra küldött szerv vizsgálatának szakmai értékelése az alábbiak szerint alakult:

- 3 esetben nem igazolt elváltozást a szövettan
- 4 esetben elváltozást igazolt, viszont ez az elváltozás nem kontraindikáció a transzplantációt illetően
- 18 esetben az elutasítás vélelmét igazolta a szövettani eredmény
- 4 esetben olyan elváltozásra derült fény, amely kontraindikálja a transzplantációt
- 1 esetben a szövettani eredmény alapján nem volt megítélhető a szerv alkalmassága

14. 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 elhunytnál 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 felveti a szervadományozás lehetőségét a családtagoknak.

2022-ben 19 esetben hiúsult meg szervdonáció a hozzátartozók tájékoztatását követően az alábbi okok miatt:

- 9 esetben nagykorúnál fejezték ki tiltakozásukat a hozzátartozók a donáció ellen,
- 1 esetben a hozzátartozók elmondták, hogy az elhunyt szóban még életében fogalmazta meg tiltakozását,
- 9 kiskorú elhunyt esetén a törvényes képviselő nem járult hozzá a szervkivételhez.

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.

15. Akut szervkézés

A Szervkoordinációs Iroda kiemelten kezeli az akut szervigény eseteit. Ezen egyedi és sürgős esetekben is a transzplantációs várólista bizottságok kezdeményezik a szervre váró betegek sürgősségi várólistára helyezését, melynek kérelmét az ET audit munkacsoportjának kell jóváhagynia. A sürgős szervigény felléphet a már egy ideje 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 szervkézések száma. Míg 2007-ben még csak 6 alkalommal értesítették a Szervkoordinációs Irodát, 2013-tól szinte minden évben 30 fölötti értesítés érkezik. Ezt követően 2022-ben mindössze 20 beteg várakozott sürgősséggel szervre, közülük hatan az előző évből maradtak listán, mindannyian szívre várakoztak.

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

49. táblázat: Akut szervkézések (2007-2022)

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 protokolljának megfelelően. Tapasztalataink alátámasztják, hogy egy-egy ilyen értesítés felhívja a figyelmet – főleg a ritkábban jelentő intenzív osztályokon – arra, hogy az ott fekvő potenciális agyhalottakat jelezzék a Szervkoordinációs Iroda felé. Ezért az értesítést valamennyi olyan osztálynak (jelenleg 99 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 tagja értesíti az OVSz-t. Akut beteg négy ok miatt kerülhet le a sürgősségi várólistáról:

1. sikeres szervátültetés történik a betegnél,
2. javul a beteg állapota,
3. állapotromlás következtében transzplantációra alkalmatlanná válik a beteg,
4. elhalálozik a beteg.

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

Akut szervkérek szervekenti megoszlása (n=20)		
akut máj	5	25,00%
akut szív	14	70,00%
akut tüdő	1	5,00%

50. táblázat: Akut szervkérek megoszlása szervtípusonként 2022-ben

2022-ben 20 sürgős eset között 14 beteg szívátültetésre, 5 beteg máj-, és 1 beteg tüdőtranszplantációra szorult.

Kimenetel	n	%	szerv	n	%
Sikeres Tx	16	80,00%	szív	11	68,75%
			máj	5	31,25%
Állapotromlás miatt listáról levétel	3	15,00%	tüdő	1	33,30%
			szív	2	66,70%
2022.12.31-én akut listán várakozik	1	5,00%	szív	1	100,00%
Exitus	0	0,00%			

51. táblázat: Akut szervkérek kimenetele 2022-ben

16 esetben (80%) bizonyult sikeresnek az akut szervkeresés 2022-ben, 3 beteg állapotromlás miatt került le a listáról, 1 beteg volt listán december 31-én, és ebben az évben akut listán aktív státuszban várakozó beteg nem hunyt el.

Az ET együttműködés valamennyi szervekre váró beteg számára növelte a szervhez jutás esélyét, amely különösen a súlyos állapotú szervelegtelenségben 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
Sikeres transzplantáció	3	8	6	13	13	13	25	27	20	26	25	35	34	26	27	16
HU Tx / összes HU kérés (%)	50	36,36	35,29	72,22	59,09	44,82	73,52	87,1	86,96	78,79	71,43	77,78	69,4	61,9	69,23	80,0
HU Tx külföldről	0	0	1	2	6	12	20	18	16	20	19	21	22	15	20	14
HU Tx külföldről / összes HU tx (%)	0	0	16,67	15,38	46,15	92,3	80	66,67	80	76,92	76	60	64,7	58	74,07	87,5
HU Tx magyar donorból	3	8	5	11	7	1	5	9	4	6	6	14	12	11	7	2
HU Tx magyar donorból / összes HU tx (%)	100	100	83,33	84,62	53,85	7,69	20	33,33	20	23,08	24	40	35,3	42,3	25,93	12,5
Exit	3	7	4	3	2	5	1	0	1	4	3	2	5	5	1	0
Exit / összes HU kérés (%)	50	31,82	23,53	16,67	9,09	17,24	2,94	0	4,35	12,12	8,57	4,44	10,2	11,9	2,56	0
Állapotjavulás miatt lekerült	0	7	3	2	4	1	1	0	1	0	1	2	2	6	1	0
Állapotjavulás miatt lekerült / összes HU kérés (%)	0	31,82	17,65	11,11	18,18	3,44	2,94	0	4,35	0	2,86	4,44	4,1	14,3	2,56	0
Állapotromlás miatt lekerült	0	0	3	0	1	1	3	2	0	2	1	0	0	0	3	3
Állapotromlás miatt lekerült / összes HU kérés (%)	0	0	17,65	0	4,55	3,44	8,82	6,45	0	6,06	2,86	0	0	0	7,69	15,0

52. táblázat: Akut szervkérek kimenetele 2007-2022 között

Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint					
szerv	Transzplantáció Eurotransplant-ból kapott donorszervvel		Transzplantáció magyar donorból eltávolított szervvel		összesen
	szív	9	56,25%	2	
máj	5	31,25%	0	0,00%	5
összesen	14	87,50%	2	12,50%	16

53. táblázat: Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint 2022-ben

A 16 sikeresen transzplantált akut beteg 87,5%-a külföldről kapott donorszervet a tavalyi 74%-kal szemben.

	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

54. táblázat: Külföldről és Magyarországról származó donorszervek száma magyar HU betegek átültetése esetén

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 ezen kritériumoknak ebben az évben az összes jelölt közül összesen 8 esetben feleltek meg.

Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként				
Szerv	Felnőtt		16 év alatti gyermek	
Máj	2	10,00%	3	15,00%
Szív	9	45,00%	5	25,00%
Tüdő	1	5,00%	0	0%
Összesen	12	60,00%	8	40,00%

55. táblázat: Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként 2022-ben

Az akut transzplantált betegek átlagosan 101,9 napig vártak szervre (szemben a tavalyi év 31,1 napjával), a leghosszabb várakozási idő egy szívre váró gyermek esetében 927 nap volt, majd sikeresen transzplantációban részesült. Egy májra váró betegnél megérkezett a megfelelő szerv felajánlása a listára helyezést követő napon, melyet sikeres transzplantáció követett, így mindössze 2 napot volt akut várólistán.

Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban	Összes HU beteg	Transzplantált HU betegek
Összesen	104,8	101,9
Máj	9,6	9,6
Szív	144,3	143,9
Tüdő	28	0

56. táblázat: Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban 2022-ben

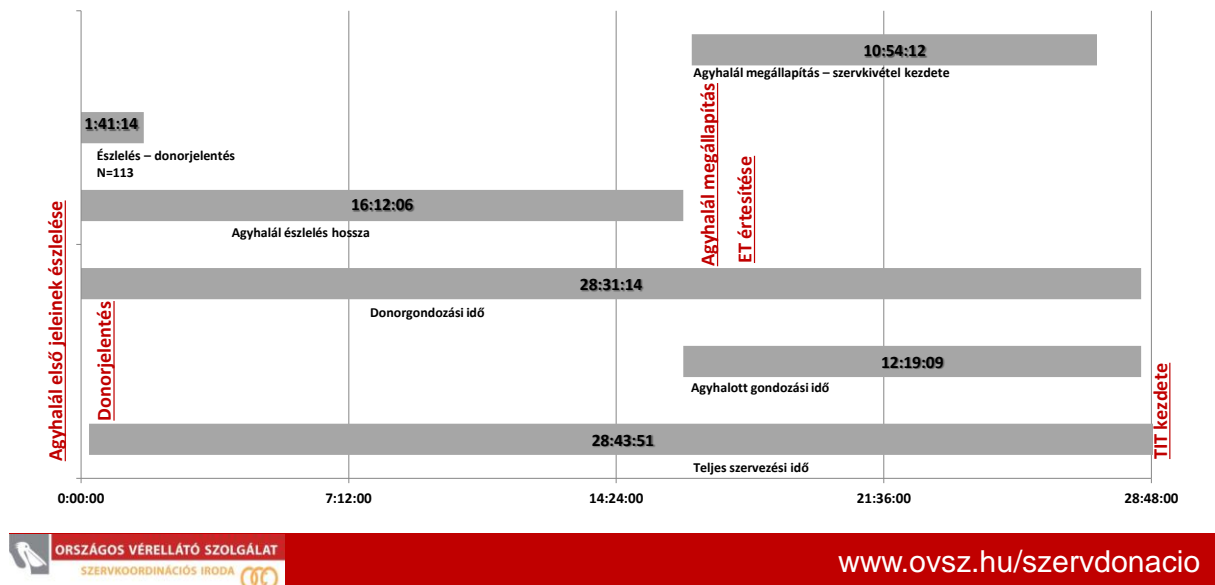
Az összes akut szervre várakozó beteg átlagéletkora 2022-ben 31 év volt, a legidősebb várakozó egy 68 éves, májra váró beteg volt, míg a legfiatalabb egy szívre váró, másfél éves korában listára helyezett gyermek.

16. Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2022.

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 2022. (N=122)



31. ábra

17. 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.

2022-ben 1 magyar donációhoz kapcsolódó súlyos káros eseményt és 1 súlyos káros szövődményt regisztrált a Szervkoordinációs Iroda. A két regisztrált eset kapcsán összesen 5 szerv beültetése történt meg az alábbiak szerint: 1 vese, 1 máj, 1 szív és 1 tüdő beültetése történt Magyarországon, továbbá 1 vesét külföldi centrum ültetett be.

A súlyos káros esemény kapcsán a visszajelzések alapján minden szervátültetett recipiens jó állapotban van, a graftok megfelelően működnek, donoreredetű infekció átvitelének gyanúja nem merült fel egyiküknél sem. A jelentett súlyos káros szövődménnyel érintett eset kapcsán a tüdő recipiens elhunyt, a szív és máj recipiensek klinikai szempontból jó állapotban vannak, további képalkotó vizsgálatokkal kiegészített szoros utánkövetésük zajlik.

A súlyos káros eseménnyel érintett szervkivételnél cornea kivétel is történt. A cornea recipienseknél donoreredetű infekció átvitelének gyanúja nem merült fel.

További 5 jelentés érkezett az Eurotransplantból külföldi donorokhoz kapcsolódó súlyos káros eseményről, melyek összesen 5 magyar veserecipientet érintettek.

További 1 esetben egy külföldi donorból fogadott vese kapcsán az OVSz, Szervkoordinációs Iroda jelentett súlyos káros eseményt az Eurotransplantnak, a fogadott szerv nem került beültetésre.

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

57. táblázat: Magyar donor kapcsán jelentett súlyos káros események és szövődmények 2014-2022

18. Az OVSz szervdonációkhoz kapcsolódó laboratóriumi tevékenysége

18.1. OVSZK Donorkivizsgáló Laboratórium

Szerzők: Mosonyiné Kőszegi Andrea, Viszovszki Andrea

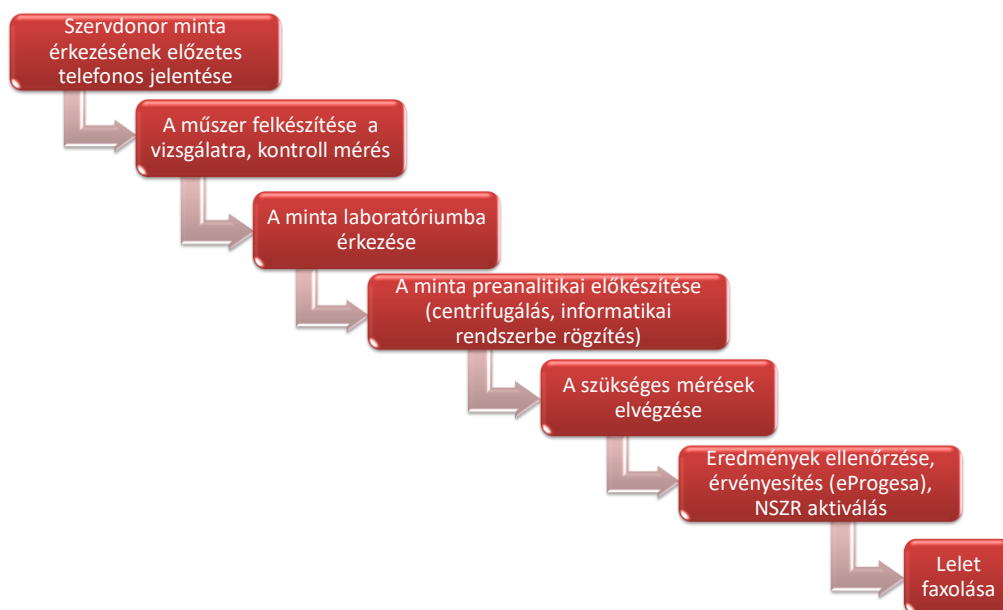
Az Országos Vérellátó Szolgálat több területen is aktívan részt vesz a szervdonációs és transzplantációs folyamat lebonyolításában.

A Donorkivizsgáló Laboratórium az Országos Vérellátó Szolgálat központi laboratóriuma. Feladata a magyarországi véradók vércsoport-szerológiai és fertőzőagens szűrővizsgálatának elvégzése. A véradók vizsgálata mellett ez a laboratórium végzi az országban a potenciális szervdonorok fertőzőagens szűrővizsgálatát is.

A laboratórium ezt a feladatot a folyamatos munkarenddel, szakképzett személyzettel és a vizsgálatokhoz megfelelő automaták és szűrőtesztek biztosításával látja el. Szervriadó alkalmával az előírt vizsgálatokat végző laboratóriumok – köztük a Donorkivizsgáló laboratórium is – a Szervkoordinációs Iroda munkatársaival szoros együttműködésben dolgoznak. A koordinátorok tájékoztatják a laboratóriumot a várható riadóról. Gondoskodnak a mintavételről, annak szállításáról és a laboratóriumban történő átadásáról. A megfelelő mennyiségű, minőségű és jelölésű minta egységes kísérődokumentummal érkezik olyan adatokkal, amelyek a szervdonor azonosításához, a vizsgálatok elvégzéséhez és a lelet kiállításához szükségesek. A vizsgálati mintára szigorú elvárások vonatkoznak: minimum 3, a vizsgálatkérő lapon is szerepeltetett, egybehangzó azonosító adat, megfelelő mintavételi cső (csak a tesztleírásokban engedélyezett mintatípus vizsgálható!), a minta nem lehet alvadékos, erősen lipémiás, hemolitikus, hígult és lebegő szemcsékkel szennyezett, befertőződött.

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. Az interpretáció lelet formájában és a Nemzeti Szervdonációs Regiszterben történő aktiválással valósul meg.

Szervdonor minta fertőző ágens szűróvizsgálata



34. ábra

A szűróvizsgálatok elvégzésére alkalmazott tesztek szakmai specifikációi előírják a magas specificitást (fajlagosságot) és szenzitivitást (érzékenységet) az adott szűrótesztre vonatkozóan. A szűróvizsgálati tesztek általában a fertőző ágens saját anyagát (pl. nukleinsav, fehérje antigén) vagy a szervezet válaszreakciójaként termelődött specifikus ellenanyagokat mutatják ki. Előbbiek a fertőződés után viszonylag rövid időn belül detektálhatók. Az a periódus, amikor a genetikai információ vagy a vírus antigén nem mutatható ki, módszertől függően néhány naptól néhány hétig tart. Az ellenanyagok kimutatása csak néhány héttel az infekció után lehetséges. Azt az időszakot, amelyben a szűróteszt nem képes kimutatni a fertőzést, ablakperiódusnak nevezzük. Ez az ágenstől és a teszt típusától függően különböző időtartamú.

A Donorkivizsgáló Laboratóriumban a szervdonorok fertőzőagens szűróvizsgálatához alkalmazott tesztek a fertőző ágensre jellemző antigént vagy az ellene termelődött antitestet mutatják ki.

A fertőzőagens szűróvizsgálatok automatizált rendszerekkel (automatákkal), és úgynevezett immunoassay tesztekkel történnek. Az alkalmazott módszer az Elektrokemilumineszcens technika (ECLIA), az OVSZK Donorkivizsgáló Laboratóriumban 2022. áprilisától ezzel a módszerrel történik a potenciális szervdonorok mintáinak vizsgálata. A vizsgálat ideje alatt összemérési, inkubációs és mosási lépések váltják egymást. A felhasznált mintamennyiség, inkubációs és mosási ciklusok száma a vizsgálat típusától függ. A vizsgálat a minta műszerbehelyezésétől az eredmények közléséig teljesen automatizált. Egy szervdonor minta kivizsgálása a preanalitikától az eredmény interpretációjáig 90 percet vesz igénybe.

A szervdonorok fertőzőagens szűróvizsgálatait a recipiens biztonsága érdekében jogszabály írja elő. Ilyen kötelező vizsgálat:

- hepatitis B vírus felületi antigén
- hepatitis C vírus elleni antitest
- humán immundeficiencia vírusok elleni antitest

- szifilisz kórokozója ellen termelt antitest
- a hepatitis B vírus mag (core) antigénje ellen termelt antitest
- hepatitis B vírus felületi antigén ellen termelt antitest
- Cytomegalovírus IgG/IgM típusú antitest
- Toxoplasma gondii IgG/IgM típusú antitest
- Epstein-Barr-vírus IgG/IgM típusú antitest

Magyarország 2012. július 1-én csatlakozott az Eurotransplant tagországai közé. Ez azt jelenti, hogy az EU országából is érkezhetsz szervfelajánlás magyarországi recipiens számára. Mivel az egyes tagállamokban eltérőek a kötelező fertőzőagens vizsgálatok, előfordul, hogy az úgynevezett ET donormintából csak bizonyos vizsgálatokat kell elvégeznünk.

2022-ben 183 szervdonor vizsgálatot végzünk, ebből 16 az EU-ból érkező úgynevezett ET donor vizsgálata volt.

2022-ben végzett szervdonor vizsgálatok közül 16 szűrő reaktív eredményünk volt. Ebből 1 esetben HIV, 5 esetben HCV, 8 esetben HBV, 1 esetben szifilisz szűrővizsgálatban reaktív eredményt kaptunk.

Cytomegalovírus IgG típusú antitest vizsgálatból 134 reaktív volt és ebből 6 Cytomegalovírus IgM típusú antitestre is reaktív eredményű lett. Toxoplasma gondii IgG típusú antitest vizsgálatból 82 reaktív volt, ebből 4 esetben Toxoplasma gondii IgM vizsgálatra is reaktív eredményt kaptunk.

Az Epstein-Barr-vírus IgG/IgM vizsgálatot nem az OVSZK Donorkivizsgáló Laboratórium végzi. Az összegyűjtött mintákat, írásos jelzés után a Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet Mikrobiológiai Profil-Központi Laboratóriumba kell küldeni, ahol elvégzik a vizsgálatot CLIA technikával (Chemilumineszcens Immunoassay). 2022-ben 119 EBV vizsgálat készült. IgG antitest reaktív eredmény 108 minta esetében volt, ezek közül 10 esetben az IgM antitest is reaktív eredményű volt.

Ezek az együttállások a fertőzés státusza (aktív fertőzés zajlik, vagy áttesett fertőzésre utal az eredmény) és az esetleges antivirális profilaxis miatt fontosak. Hangsúlyozni kell, hogy a megnevezett ágensek esetében az alkalmazott tesztek szűrő tesztek. Szervdonorok esetében reaktív szűrővizsgálati eredmény után nem készül konfirmáló (megerősítő) vizsgálat.

A szervátültetésre szoruló betegek hatékony életmentése érdekében fontos a transzplantációk előtti fertőzőagens szűrővizsgálatok elvégzése, mert ezzel azonosítani tudjuk a fokozott kockázatot jelentő kórokozókat, amelyek nem csak a vérrel és vérképzőanyagokkal, de a beültetett szervvel is fertőzést okozhatnak az immunszupprimált szervezetben.

18.2. Elhunyt szervdonor vérminták vércsoport- szerológiai kivizsgálása

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

18.2.1 Szervdonorok vércsoport- szerológiai vizsgálatának helye

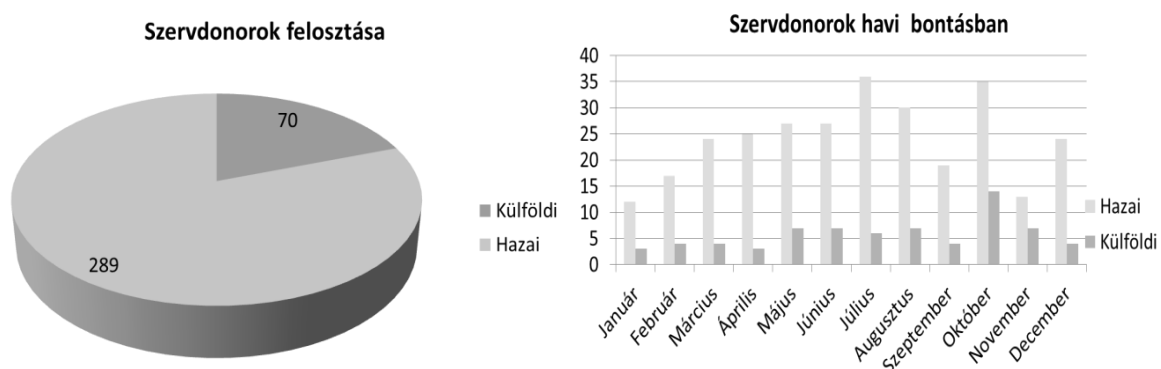
A hazai és külföldi elhunyt szervdonorok vérmintáinak vércsoport- szerológiai kivizsgálása kizárólag a Közép-Magyarországi Regionális Vérellátó Központ Vércsoport- szerológiai Laboratóriumában, meghatározott eljárásrend szerint történik.

2022-ben a KMRVK Vércsoport- szerológiai Laboratóriumában 359 szervdonor vércsoport- szerológiai vizsgálata történt. Egy esetben a vizsgálat befejezése előtt a koordinátor lemondta a vizsgálati igényt.

18.2.2 Szervdonor vérminták felosztása

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

2022-ben 289 hazai vérmintát vizsgáltunk (80,5%), míg a külföldről érkezett vérminták száma 70 volt (19,5%).



35. ábra

18.2.3 Az elhunyt szervdonorok vércsoport- szerológiai kivizsgálásának algoritmus

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

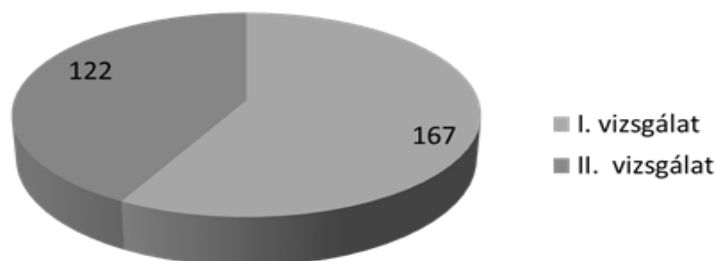
Hazai szervdonorok vizsgálati algoritmus

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 kérlapon 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 hazai szervdonorok esetén I. vizsgálat 167 esetben készült (58%), míg II. vizsgálat 122 esetben (42%).

Hazai szervdonorok felosztása



36. ábra

1. 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.

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

2022- I. vizsgálati adatok vizsgálat/ vizsgálati szám

ABO: 334

RhD: 334

Ellenanyagszűrés: 167

DAT: 167

Ellenanyag azonosítás: 7

Rh fenotípus, Kell antigén: 11

58. táblázat: Hazai szervdonor 1. vércsoport szerológiai vizsgálati algoritmus

2. 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.

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

2022- II. vizsgálati adatok vizsgálat/ vizsgálati szám

ABO: 244

RhD: 244

Ellenanyagszűrés: 122

DAT: 122

Rh fenotípus, Kell antigén: 122

Ellenanyag azonosítás: 5

59. táblázat: Hazai szervdonor 2. vércsoport szerológiai vizsgálati algoritmus

ET szervdonorok vizsgálati algoritmus

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.

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

2022- ET vizsgálati adatok vizsgálat/ vizsgálati szám

ABO: 140

RhD: 140

Ellenanyagszűrés: 70

DAT: 70

Rh fenotípus, Kell antigén: 70

Ellenanyag azonosítás: 2

60. táblázat: ET szervdonor vércsoport- szerológiai kivizsgálás algoritmus

Külföldi vérminta esetében nincs lehetőség új vérmintát kérni.

18.2.4 A 2022- 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 vizsgálatokról ABO, RhD vércsoport eredmény nem adható ki (nem meghatározható eredmény). Az RhD vizsgálati eredmény eltérésének az oka a szervdonor D variáns tulajdonsága is lehet.

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 reakciókat.

2022- ben a szervdonorok jelzett és a laboratóriumi vizsgálataink során kapott ABO vércsoport eredmények 100%-ban megegyeztek. 2 esetben a laboratóriumi ABO vércsoport meghatározás során hideg antitest kimutatás történt.

Az RhD meghatározás során 1 esetben RhD negatívnak jelzett donor a vizsgálatok során RhD variánsnak bizonyult, 1 esetben a II. vizsgálat során a D antigén kevertmezős reakciót mutatott, az RhD nem azonos, de kompatibilis transzfúzió miatt.

A 359 ellenanyagszűrésből 14 esetben kaptunk pozitív eredményt.

A 14 ellenanyag azonosítás során 8 esetben anti-E, 4 esetben anti-Cw alloantitestet azonosítottunk, 2 esetben specificitást nem mutató enzim közegben reagáló antitest volt detektálható.

DAT pozitivitás 8 esetben volt kimutatható a következő megoszlásban: 4 eset a hazai szervdonorok, 4 eset pedig az ET donorok vizsgálata során.

Vizsgálataink elvégzése után 358 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.

18.3. Az OVSz Transzplantációs Immungenetikai Laboratórium bemutatása és feladatai

Szerző: Dr. Szilvási Anikó

18.3.1. 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 laboratóriumot 2022-ben Dr. Szilvási Anikó vezeti, 6 diplomás (Dr. Illés Zsuzsanna labordiagnosztikai szakorvos, Dr. Lerner Zita minőségügyi megbízott, Dr. Ember Ibolya, Horváth-Tóth Renáta/Pöstyényi Zita, Pócsik-

Vilimszky Zsófia és Juhász Flóra), 15 asszisztens (Cserkúti Csilla vezető asszisztens, Albert Judit, Csáki Zsuzsanna, Fazekas Szabolcs, Fucskó István, Jámbor Petra, Kiss Judit, Máthé Gábor, Mizerák Zsófia, Papp Tímea, Szigeccsán Biserka, Török Fanni, Végh Lili, Zeitler Gyöngyi) és 3 adminisztratív munkakörben (Pap Éva, Lőrinczy-Nagy Emerencia, Man Viktória) foglalkoztatott kollégával. A laboratórium 24 órás munkaszolgálatot lát el a hét minden napján.

18.3.2. Minőségbiztosítási rendszer

Az Eurotransplant tagság feltétele, 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.

18.3.3. 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 beteg 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 betegeknél az első szövettipizálás a családi donor keresésre 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.

18.3.4. 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 36016 volt 2022 októberében (IPD-IMGT/HLA Database 3.50). 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), PCR-SSO (szekvencia specifikus oligonukleotid), SBT (szekvencia 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 feltétele, 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 vizsgálat

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

18.3.5. Kiemelt beteg és minta statisztikai adatok 2022 évre

Statisztikánk alapján 2022-ben a szolid szerv átültetés kapcsán összesen 312 donor (227 cadaver és 85 élő donor) és 525 újonnan várólistára kerülő beteg szövettipizálása történt meg. CDC PRA vizsgálatot 1974 mintából, szolid fázis alapú ellenanyag mérést 4574 mintából végeztünk, 3740 szérummintával történt keresztpróba. Haematopoetikus őssejtátültetés érdekében 311 betegnek és 627 családi donornak végeztünk „kis felbontású” és 197 betegnek, 89 családi donornak és 221 MUD donornak végeztünk P-csoport szintű HLA meghatározást. DSA/RSA vizsgálatot 248 esetben kértek.

19. A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége

19.1. 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 (2022-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. Budapest, Péterfy Sándor utcai Kórház rendelőintézet és Baleseti Központ (2022-ben részleges adatgyűjtés történt)
7. Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház
8. Kecskemét, Bács-Kiskun Megyei Kórház (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
9. Nyíregyháza, Jósa András Oktatókórház (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
10. Budapest, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
11. Budapest, Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
12. Kistarcsa, Flór Ferenc Kórház
13. Salgótarján, Szent Lázár Megyei Kórház
14. Zalaegerszeg, Zala Megyei Szent Rafael Kórház (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
15. Veszprém, Csolnoky Ferenc Kórház (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
16. Dunaújváros, Szent Pantaleon Kórház
17. Szekszárd, Tolna Megyei Balassa János Kórház
18. Gyula, Pándy Kálmán Megyei Kórház (2022-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 (2022-ben nem történt adatgyűjtés)
22. Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház

A 2020 tavaszán kezdődött világjárvány jelentősen befolyásolta a minőségbiztosítási program működését is. A veszélyhelyzetben és az új jogszabályi környezetben nehezebbé vált a szerződéskötés, és a programban való részvételre történő felkészítés az új megbízottakkal. Az elmúlt két évben több együttműködő intézményben nem sikerült a korábbi kórházi koordinátor helyére új szakembert találni, mert az intenzív osztályra nehezedő egyre növekvő nyomás mellett nem volt időszerű az új megbízott keresése. Mindezek ellenére azt tapasztaltuk, hogy azokban a kórházakban, melyek korábban bevonódtak a kórházi koordinátori programba, kevésbé csökkent a donációs aktivitás, mint országos szinten. Majd

a 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.

	2019	2021	Különbség 2021/2022	Különbség 2021/2022 %	2022	Különbség 2019/2022	Különbség 2019/2022 %
∑ - nem kórházi koordinátori intézmények (34)	67	31	-36	-53,73%	49	-18	-26,87%
átlag	3,35	2,38	-0,97	-28,96%	2,23	-1,12	-33,43%
szórás	2,80	1,94	-0,86	-30,71%	1,97	-0,83	-29,64%
∑ - kórházi koordinátori intézmények (25)	113	71	-42	-37,17%	73	-40	-35,40%
átlag	5,38	4,18	-1,2	-22,30%	3,65	-1,73	-32,16%
szórás	5,11	2,82	-2,29	-44,81%	2,94	-2,17	-42,47%
Összesen (59) intézmény	180	102	-78	-43,33%	122	-58	-32,22%
átlag	4,39	3,40	-0,99	-22,55%	2,90	-1,49	-33,94%
szórás	4,11	2,52	-1,59	-38,69%	2,52	-1,59	-38,69%

61. táblázat: Donációs aktivitás változása 2019-2021-2022-ben kórházi koordinátori és nem kórházi koordinátori intézményekben

2022-ben országosan 192 donorjelentést 122 megvalósult donáció követett. A jelentések 63,02%-a (121) és a megvalósult donációk 59,84%-a (73) érkezett olyan intézményből, amely a kórházi koordinátori programban részt vett.

	Jelentés 2018	Donáció 2018	Jelentés 2019	Donáció 2019	Jelentés 2020	Donáció 2020	Jelentés 2021	Donáció 2021	Jelentés 2022	Donáció 2022
Országosan összesen	214	168	252	180	158	111	151	102	192	122
Kórházi koordinátori intézményekben (%)	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)

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

A COVID járványt követő humánerőforrás változások miatt a kórházi koordinátorok kapacitása 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 2022-re. Az előző években az együttműködő és adatokat is közlő intézményeknek köszönhetően közvetve, vagy közvetlenül 11.070 kórházi, ezen belül 358 intenzív osztályos ágyra láttunk rá. A kórházi betegforgalmi adatok a NEAK

honlapjáról származnak, melyek alapján összesen 42834 aktív kórházi ágy, ezen belül 1310 intenzív ágy működött 2022. december 31-én. Az összes kórházi halálozás 65980, az ITO halálozás 10365 fő volt. A DOPKI projekt eredményeit figyelembe véve a kórházi halálozás alapján, Magyarországon 1913 (2,9%) potenciális agyhalott volt ebben az évben, így akár 811 (42,4%-os megvalósulási arány) donáció is történhetett volna. Az intenzív osztályos halálesetekkel számolva pedig akár 1565 (15,1%) potenciális agyhalott, és így 664 (42,4%) megvalósult donációra számítanánk.

Egy 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 2019-2022-re valamennyi magyar kórház összes halálozását van lehetőségünk összehasonlítani azon szelektált betegcsoport miatt történt halálozással, melyek leggyakrabban vezetnek agyhalál kialakulásához. A donációs aktivitás 2020-ban tapasztalt jelentős csökkenése bár még messze nem állt helyre teljesen, de a visszarendeződés már a nyári hónapoktól látható volt. Ezért komparátor évnek továbbra is a 2019-es, még érintetlen aktivitással rendelkező évet használtuk. A NEAK adatai szerint az intézményi halálozás országosan jelentősen csökkent az előző, COVID-dal érintett évekhez, sőt 2019-hez képest is, 3,11%-kal. Viszont a szelektált betegcsoportban még mindig magasabb arány, 2019-hez képest 23,46%-os növekedés volt tapasztalható. A kórházi koordinátori programba bevont intézményekben az összes halálozás 4,9%-kal, az agykárosodás miatt elhunytak száma 18,9%-kal magasabb. Emellett továbbra is az látható, hogy a legjelentősebb növekedést mutató halálok, a potenciális szervdonorok között kis gyakorisággal fordul elő: szívmegeállást is tartalmazó anoxiás agykárosodás csoportja (4-10%). A NEAK-tól kapott országos adatok szerint az anoxiás agykárosodás csoportjában országosan 55,64%-kal magasabb az esetszám, míg a minőségbiztosítási programban részt vevő intézményekben 42,47%-os a többlet. A többi, jellemzően közvetlen agykárosodást tartalmazó csoport esetszáma viszont átlagosan csökkent. A leggyakoribb betegcsoport az elhunyt szervdonorok között, évente kb. 60-70%-os előfordulási aránnyal az agyi érkatasztrófák csoportja, valamint a traumás eredetű sérülések. Itt országosan 20,05%-os, míg a programban 15,06%-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 a járvány hatására 2019-ről 2020-ra 5,88%-kal, majd 2019-ről 2021-re 7,22%-kal, majd 2019-ről 2022-re 8,82%-kal csökkent.

BNO kód	Megnevezés	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2019-ben	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2022-ben	Esetszám változás a szelektált betegcsoportban %
C70	Az agyburkok rosszindulatú daganata	9	6	-33,33%
C71	Az agy rosszindulatú daganata	213	170	-20,19%
C72	A gerincvelő, az agyidegek és a központi idegrendszer egyéb részeinek rosszindulatú daganata	12	10	-16,67%
D32	Az agy - és gerincburkok jóindulatú daganata	23	25	8,70%
G00-G09	Központi idegrendszer gyulladós betegségei	86	71	-17,44%
G91	Vízfejtés (hydrocephalus)	25	16	-36,00%
G931	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	253	257	1,58%
I46	Szívmegállás +3875 eset	6 719	10 594	57,67%
I60	Pókhálókamra alatti vérzés	181	175	-3,31%
I61	Agyállományi vérzés	1 146	1 055	-7,94%
I62	Egyéb nem traumás koponyaűri vérzés	59	42	-28,81%
I63	Agyi infarktus	2 395	1 739	-27,39%
I64	Szélütés (stroke) nem vérzésnek vagy infarktusnak minősítve	89	156	75,28%
I65	A praecerebralis artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	132	136	3,03%
I66	Az agyi artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	113	102	-9,73%
S02	A koponya és arccsontok törése	89	54	-39,33%
S06	Intracranialis sérülés	487	460	-5,54%
V01-X59	Balesetek (közlekedési balesetek V01-V99 és A baleseti sérülés egyéb külső okai W00-X59)	686	517	-24,64%
	Összesen +2816 eset	12 002	14 818	23,46%
	Összes kórházi halálozás	64 164	62 170	-3,11%

63. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórokban elhunytak számának változása országosan 2019/2022

(12002 - 6719) - (14818 - 10594) = - 1059

Valójában 8,82%-kal csökkent potenciál

A kórházi koordinátori intézményekben nem volt ennyire jelentős a donációs potenciál csökkenése. A világjárvány első évében 3,94%-kal esett vissza a donációs potenciál, míg a második évben minimális emelkedés volt már tapasztalható (0,23%), majd 2022-ben, 2019-hez viszonyítva 6,31%-os a mérhető csökkenés.

BNO kód	Megnevezés	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2019-ben	Elhalálozás összesen a szelektált betegcsoportban 2022-ben	Esetszám változás a szelektált betegcsoportban %
C70	Az agyburkok rosszindulatú daganata	4	1	-75,00%
C71	Az agy rosszindulatú daganata	121	109	-9,92%
C72	A gerincvelő, az agyidegek és a központi idegrendszer egyéb részeinek rosszindulatú daganata	9	5	-44,44%
D32	Az agy - és gerincburkok jóindulatú daganata	14	16	14,29%
G00-G09	Központi idegrendszer gyulladásos betegségei	46	47	2,17%
G91	Vízfejűség (hydrocephalus)	20	9	-55,00%
G931	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	128	149	16,41%
I46	Szívmegállás +1611 eset	3 715	5 326	43,36%
I60	Pókhálóhártya alatti vérzés	110	108	-1,82%
I61	Agyállományi vérzés	633	593	-6,32%
I62	Egyéb nem traumás koponyaűri vérzés	35	30	-30,23%
I63	Agyi infarktus	1 172	867	-25,52%
I64	Szélütés (stroke) nem vérzésnek vagy infarktusnak minősítve	38	76	100,00%
I65	A praecerebralis artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	78	85	8,97%
I66	Az agyi artériák agyi infarktust nem okozó elzáródása és szűkülete	66	62	-6,06%
S02	A koponya és arccsontok törése	68	36	-47,06%
S06	Intracranialis sérülés	259	262	1,16%
V01-X59	Balesetek (közlekedési balesetek V01-V99 és A baleseti sérülés egyéb külső okai W00-X59)	285	227	-20,35%
	Összesen +1208 eset	6 391	7 599	18,90%
	Összes kórházi halálozás	32 940	34 555	4,9%

64. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórokokban elhunytak számának változása a kórházi koordinátori intézményekben 2019/2022
(6391 - 3715) - (7599 - 5326) = - 403
Valójában 6,31%-kal csökkent potenciál

A hiányos adatok ellenére (az együttműködő intézmények kétharmadától érkezett adat) érdemes most is áttekinteni a minőségbiztosítási program keretében gyűjtött információkat. A kórházi koordinátori kórházakban elhunyt betegekről a korábbiakhoz képest kb. feleannyi, 2.161 Donor Audit nyomtatvány került kitöltésre, amelyekből az alábbi alap adatokat kaptuk:

- OTNY/NSZTR lekérdezése megtörtént: 106 esetben,
- Hozzártatózó bevonása megtörtént: 58 esetben,
- Családi tiltakozás (donorjelentések alapján): 8 alkalommal merült fel, ebből 4 esetben kiskorú szülei tiltakoztak.
- Családi tiltakozás (Donor Auditok alapján): 3. Ebben az évben nem kaptunk adatot olyan esetről, hogy a család tiltakozása miatt az agyhalál észlelés sem kezdődött már el.

Donor Auditokból nyert alapadatok	
Átlagos életkor	66,24
Lélegeztetettek %-os aránya	85,74
Átlagos ápolási idő	1 hét, 2 nap, 1 óra, 26 perc
Átlagos GCS az intubálásról való döntés pillanatában	7,35
Átlagos lélegeztetési idő	5 nap, 15 óra, 56 perc
CT vagy MR készült	967
Agykárosodás miatt felvett betegek száma	782
Eszméletlenség oka agykárosodás	559
Halál oka agykárosodás	1181
Agykárosodást szenvedett betegek száma	1095
A nyomozó hatóság megkeresése megtörtént	8
A nyomozó hatóság hozzájárulása megtörtént	8

65. táblázat: Donor audit mutatók 2022-ben a 22 bevont intézményben (n=2161)

A donor auditok alapján az agyhalál első jeleinek észlelése 126 esetben történt meg, ezekből 93 esetet követett agyhalál megállapítás. A megvalósult donációk aránya 60,33% (2017-ben 72,53%, 2018-ban 74,77% volt, 2019-ben 68,63%, 2020-ban 70,27%, 2021-ben pedig 65,74%), míg országosan ez az érték 63,54% (2020-ban 69,62%, 2021-ben 67,5% volt). Az egyre csökkenő tendenciában szerepet játszik, hogy továbbra is jelentős a COVID-19 fertőzés vagy kockázata miatt megghiúsult donációk aránya és a váratlanul sok családi tiltakozás. De tapasztaljuk azt is, és ezt a számok alakulása is alátámasztja, hogy a Szervkoordinációs iroda kérésének megfelelően egyre több esetben történik meg a marginális donorok jelentése. Az egy donorból eltávolított szervek átlagos száma 3,03 volt a kórházi koordinátori intézményekben (országosan: 3,06). A multiorgan donációk aránya jelentősen nőtt, meghaladva a 2019-es arányt 76,71% (2019-ben 76,19%, 2020-ban 69,23%, 2021-ben 67,61% volt), míg az országos arány 77,87%, ami azt jelenti, hogy a be nem vont intézményekben valamennyivel több, 79,59%-os ez az arány.

Szervdonáció típusa	Bevont kórházakban		Be nem vont kórházakban		Országosan összesen	
K-SOD	13	17,81%	5	10,20%	18	14,75%
nK-SOD	4	5,48%	5	10,20%	9	7,38%
K-MOD	53	72,60%	36	73,47%	89	72,95%
nK-MOD	3	4,11%	3	6,12%	6	4,92%

66. táblázat: Donációk kimenetele 2022-ben a programba bevont és más intézményekben

A donorjelentések 63,02%-a érkezett a kórházi koordinátori programban résztvevő intézményekből. A megvalósult donációknak pedig 59,84%-a történt ezekben a kórházakban. Ezek az arányok mind a jelentésekben, a megvalósulásokban és a multiorgan donációk arányában azt sejtetik, hogy a minőségbiztosítási programban résztvevők nagyobb valószínűséggel indítják el a folyamatot akkor is, ha a sikeres kimenetel esélye alacsonyabb. Részletesen áttekintjük a Donor Auditok tanúsága szerint megghiúsult donációkat. Egyes értékekben azért lesz eltérés tapasztalható a korábban közölt adatokhoz képest, mert az év közben belépőknél az adatgyűjtést megelőző időszak esetei, és a részleges feldolgozási szintet elért kórház adatai nem szerepelnek egyes statisztikai mutatókban.

Agyhalál észlelés elmaradása és azok okai	Elemzés	%
Agyhalál észlelése megtörtént	126	5,83
Haemodinamikai instabilitás	43	2,11
Mérgezés vagy központi idegrendszerre ható szer által kiváltott kóma	28	1,38
Metabolikus vagy endokrin eredetű kóma v. egyéb klinikai eltérés	8	0,39
Maghőmérséklet 35°C alatt	1	0,05
Heveny gyulladáshoz idegrendszeri megbetegedés fennáll	9	0,44
Az agyhalál észlelésének megkezdése neurológiai tünetek alapján nem indokolt	1401	68,85
Nem agyhalott - a megkezdett vizsgálat során valamely agytörzsi reflex kiváltható	85	4,18
Keringés összeomlás	460	22,6

67. táblázat: Agyhalál észlelés elmaradásának okai és megoszlása 2022-ben

Ebben az évben nem találtunk a donor auditokban olyan esetet, amikor dokumentáltan nem történt meg az agyhalál megállapítása, mert a már megkezdett észlelési folyamat során a családi tiltakozás felmerült.

Agyhalál megállapítás és elmaradási okok	Elemzés	%
Agyhalál megállapítás megtörtént	93	4,31
Agytörzsi reflexek kiválthatók	1	7,69
Keringés összeomlás	12	92,31

68. táblázat: Agyhalál megállapítás elmaradásának okai és megoszlása 2022-ben

A Szervkoordinációs Iroda kéri a donorjelentő intézményektől, hogy családi tiltakozás miatt megghiúsuló esetek is kerüljenek jelentésre. A korábbi évek megghiúsulási adatait összesítve azt láttuk, hogy donációt megghiúsító tiltakozás kétszer annyi esetben merül fel a Donor Auditok tanúsága alapján, mint amennyiről tudomást szerzünk. Az idei évben tapasztalt fordított helyzet inkább enged arra következtetni, hogy a jelentősen 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	122	5,65
Keringés összeomlás	2	50
Abszolút vagy relatív kontraindikáció	2	50

69. táblázat: Donorjelentések elmaradásának okai és megoszlása 2022-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 nem maradt el donorjelentés, de a donációs aktivitás csökkenését világszerte befolyásolta a járványhelyzet.

Hozzátartozók tájékoztatása és elmaradási okok	Elemzés	%
Hozzátartozók tájékoztatása megtörtént	58	2,69
Család nem elérhető	2	0,1
Orvosi kontraindikáció/transzplantációs centrummal egyetértésben	1	0,05
Nem agyhalott	2031	99,66
Külföldi állampolgár	4	0,2

70. táblázat: Családi tájékoztatás elmaradásának okai és megoszlása 2022-ben

A három ismert tiltakozásból egy esetünk van a donor auditok között, amikor a családi tiltakozás okára ténylegesen fény derült, illetve egy esetben az elhunyt még életében tett szóbeli tiltakozásáról számoltak be.

Hozzátartozók egyetértése és elmaradási okok	Elemzés	%
Hozzátartozók tájékoztatása után felmerült-e tiltakozás?	3	0,14
A test integritásának megsértésétől való félelem	1	33,33
Életében szóban tiltakozott	1	33,33
Egyéb	1	33,33

71. táblázat: Családi tiltakozások okai és megoszlása 2022-ben

Végül, ahogy fentebb is írtuk, három esetben hiúsult meg megkezdett szervdonációs folyamat tiltakozás miatt a kórházi koordinátori intézményekben. A meghiúsulási okok között a SARS-CoV-2 pozitívitas, vagy az infekció átvitelének fokozott kockázata ebben az évben még mindig nagyarányú donációt hiúsított meg, annak ellenére, hogy az új eljárásrend szerint február óta van lehetőség PCR pozitív donorból kivett szervvel történő szervátültetésre. A programban jelentett eseteknek 8,2%-a (2020-ban 5,41%, 2021-ben 11,2% volt) tartozott ebbe a csoportba.

Megvalósult donáció és elmaradási okok (2022-01-01 - 2022-12-31)	Elemzés	%
Megvalósult donációk	73	3,38%
Elmaradás oka: COVID-19 megerősített beteg kontaktja	1	0,05%
Elmaradás oka: Család visszautasítja	4	0,19%
Elmaradás oka: Donor alkalmatlanság	11	0,51%
Elmaradás oka: Keringés összeomlás	2	0,09%
Elmaradás oka: Kiskorú szülei tiltakoznak	4	0,19%
Elmaradás oka: Malignus tumor	4	0,19%
Elmaradás oka: Nem agyhalott	1	0,05%
Elmaradás oka: SARS CoV-2 pozitív (PCR)	9	0,42%
Elmaradás oka: Szervalkalmatlanság, vese	2	0,09%
Elmaradás oka: Állampolgárság	1	0,05%
Elmaradás oka: Átvihető fertőző betegségek kockázata	1	0,05%
Elmaradás oka: Meghiúsult kivétel	2	0,09%
Elmaradás oka: Felajánlott szervek kivétele nem történt meg	5	0,23%

72. táblázat: Donációk meghiúsulásának okai és megoszlása 2022-ben

A minőségbiztosítási programok hatékonyságát mérő indikátorokat ilyen mértékben hiányos adatokból ebben az évben sem volt érdemes számolni. Különös tekintettel arra, hogy az egészségügyi válsághelyzet alatt a szervadományozás terén tapasztalt jelentős megtorpanás a járványt követő harmadik évben nem mutatott olyan mértékű javulást, mint a legtöbb EU tagállamban. Az EU tagállamok átlagos donorszáma 2022-ben már csak 11,37%-kal maradt el a 2019-es évhez képest, míg Magyarországon még mindig 32,22% a veszteség. A kórházi koordinátori programban is alig volt olyan intézmény, amely valamelyest vissza tudta rendezni korábbi kapacitásait ezen a területen is.

A minőségbiztosítási programot a járványhelyzet utáni visszarendeződést követően mielőbb szeretnénk tovább bővíteni és visszaterelni az aktív együttműködésbe a most passzív partnereket. 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.

19.2. 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 tizenöt évben összesen 976 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.

2022-ben 1 tanfolyam került megrendezésre, a személyes részvétellel történt tanfolyam összesen 24 résztvevővel. A hallgatók elsősorban olyan osztályokról érkeztek, ahol potenciális agyhalott vagy potenciális donor előfordulhat, de szakmai megoszlásuk igen sokféle volt: aneszteziológusok, gyermekorvosok, neurológusok, sürgősségi szakorvosok. A kötelezően választható továbbképzést 32 kredit 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). A Szervdonációs Tanfolyam hallgatói értékelésének átlaga 4,89 volt.

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.

A Szervdonációs Tanfolyam mellett, az Elhunyt potenciális donorok hozzátartozóival történő kommunikáció című szabadon választható orvos továbbképzést is szervez a Szervkoordinációs Iroda. Azonban 2022-ben nem sikerült megtartani az oktatást, bízunk benne, hogy 2023-ban sikerül harmadik alkalommal megszervezni. A képzést a Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet és az Országos Vérellátó Szolgálat, Transzplantációs

Igazgatóságának közös szervezésében. A képzés célja a tájékoztatást végző orvosok felkészülésének és felkészültségének elősegítése, különös tekintettel a rossz hír közlésére agyhalál esetén 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 16 kredit pontos, 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.

Egészségügyi felsőoktatás

A magyarországi egészségügyi 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>

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 végakarátát 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.

2018-ban 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.

19.3. Média aktivitás – 2022.

A szervadományozással, szervátültetéssel kapcsolatos média hírek 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.

2022-ben összesen 5 TV- és rádióriportot, valamint 85 írott sajtóban (nyomtatott vagy internetes újságban) megjelent publikációt regisztráltunk. A Szervkoordinációs Iroda 39 esetben nyilatkozott.

Közel négy 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 nap bemutattunk egy szervátültetettet személyes üzenettel arról, hogy mit adott neki a transzplantáció. 2022-ben 41 bejelentkezésünk volt, 30 esetben transzplantált recipienseket mutattunk be, 11 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-csatoran>

Az Iroda média megjelenései és a sajtó munkatársai számára szóló információk elérhetőek honlapunkon: <http://www.ovsz.hu/oco/sajto>

19.4. Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk

Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda a korábbi évekhez hasonlóan 2022-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.

Előadások 2022-ben:

1. Dr. Mihály S.: A szervdonáció, transzplantáció és koordináció története, transzplantációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe Egészségügyi Szakdolgozói Továbbképző Nap, Budapest, 2022. december 5.
2. Dr. Mihály S.: A szervadományozás és átültetés jogi szabályozása, Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe Egészségügyi Szakdolgozói Továbbképző Nap, Budapest, 2022. december 5.
3. Dr. Mihály S.: Az agyhalál megállapítása, Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe Egészségügyi Szakdolgozói Továbbképző Nap, Budapest, 2022. december 5.
4. Dr. S. Mihály: Scientific Societies' Role in Leading the future challenges: What are their priorities and actions, 6th China-International Organ Donation Conference, China, Beijing, Online, 2022. december 3.
5. Dr. S. Mihály: Introduction – Changing to an opt-out consent system for organ donation in three European countries, ESOT-EDTCO Webinar, 2022. november 22.
6. Sándor Mihály.: Donor detection and evaluation. ESOT Certificate in kidney transplantation. Online, 2022. november 10.
7. Dr. Mihály S.: A szervdonáció aktuális kérdései, Szervátültetettek XX. Országos Találkozója, Trapi-Napok 2022., Tapolca, 2022. október 15.
8. Dr. Mihály S.: A hazai donorhelyzet elemzése, országos és regionális aktivitás, XX. Debreceni Aneszteziológiai Napok, Debrecen, 2022. október 13.
9. Dr. Mihály S.: Szervkivételi riadók szervezése Magyarországon és az Eurotransplantban, XX. Debreceni Aneszteziológiai Napok, Debrecen, 2022. október 13.
10. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam előadás, Szeged, 2022. szeptember 29.
11. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, Szervdonációs Tanfolyam Budapest, 2022. szeptember 13.
12. Dr. Mihály S.: A szervdonáció és szervátültetés jogi szabályozása, Szervdonációs Tanfolyam Budapest, 2022. szeptember 13.
13. Dr. Mihály S.: Elhunyt potenciális szervdonorok hozzátartozóinak tájékoztatása: Európa Tanács felmérés a jogszabályokról és gyakorlatról, Magyar Transzplantációs Társaság XXIII. Kongresszusa, Balatonalmádi, 2022. szeptember 9.

14. Dr. Mihály S.: Organ donation and transplantation programs in Hungary and Europe, Transzfúziós Tanfolyam angol nyelvű előadás, Semmelweis Egyetem, Budapest, 2022. augusztus 22.
15. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam előadás, Szeged, 2022. augusztus 1.
16. Dr. Mihály S. Életmentő szervadományozások 2021-ben Magyarországon, Magyar Kórházszövetség XXXIV. Kongresszusa, Siófok, 2022. június 3.
17. Dr. Mihály S. A hazai szervdonációs, transzplantációs és várólista adatok 2021-ben, Magyar Transzplantációs Társaság Tavaszi Transzplantációs Találkozó, 2022. május 17
18. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam online előadás Pécs, 2022. május 11.
19. Dr. Mihály S. A szervdonáció helyzete és jövőbeli lehetőségei Magyarországon, Magyar Kardiológusok Társasága Tudományos Kongresszusa, Balatonfüred, 2022.05.07.
20. Dr. S. Mihály.: The National Organ Donation Program in Cooperation with Eurotransplant in Hungary. Transplant Today, Semmelweis Symposium, Budapest, 2022. március 25.
21. Dr. Mihály S. Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, Egészségtudományi Programkoordinációs és Fejlesztési Iroda, Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, 2022. február 1.

Publikációk 2022-ben:

1. Mihály S. Family approach and consent/authorisation for post mortem organ donation. In: Dr. Dr P. Doerr. Guide to the Quality and Safety of Organs for Transplantation. 8th Edition. Council of Europe, European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare, Strasbourg, France, 2022. ISBN 978-92-871-9240-0. (87.oldal-102.o.)
2. Sándor Mihály, Balázs Nemes. Preface, 22nd Congress of the Hungarian Transplantation Society. Transplantation Proceedings, Volume 54, Issue 9, November 2022, Page 2566, <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2022.10.042>
3. Mihály Sándor, Deme Orsolya, Auer Brigitta, Bokor Laura, Holtzinger Emese, Altordai-Oláh Rita. Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. Aneszteziológia és intenzív terápia, 52(2): 2022

20. EU tagállamokkal közös pályázati részvételek

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 a COVID-19 járvány alatt a donációs-transzplantációs területen megvalósult intézkedések felmérése és elemzése (WP3/Task 2).

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

Melléklet

Elhunytból történt szervdonációk száma intézményenként Magyarországon 2022-ben		
1.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház (Nyíregyháza)	10
2.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház (Miskolc)	9
3.	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (Budapest)	8
4.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Debrecen)	7
5.	Országos Mentális, Ideggógyászati és Idegsebészeti Intézet (Budapest)	7
6.	SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Neuro-Traumatológiai Intenzív Részleg (Szeged)	7
7.	Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház (Székesfehérvár)	6
8.	Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Pécs)	6
9.	Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet (Szolnok)	5
10.	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	4
11.	Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ (Budapest)	4
12.	Pest Megyei Flór Ferenc Kórház (Kistarcsa)	4
13.	Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház (Budapest)	3
14.	Kiskunhalasi Semmelweis Kórház a Szegedi Tudományegyetem Oktató Kórháza (Kiskunhalas)	3
15.	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Központi Intenzív Osztály (Szombathely)	3
16.	Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Központi Intenzív Osztály (Budapest)	3
17.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Kenézy Gyula Campus (Debrecen)	2
18.	Jávorszky Ödön Kórház (Vác)	2
19.	Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet (Pécs)	2
20.	Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház (Győr)	2
21.	Semmelweis Egyetem, I. sz. Gyermekgyógyászati Klinika (Budapest)	2
22.	Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet (Dunaújváros)	2
23.	Uzsoki utcai Kórház (Budapest)	2
24.	Békés Megyei Központi Kórház Pándy Kálmán Tagkórház (Gyula)	1
25.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház (Miskolc)	1
26.	Bugát Pál Kórház Rendelőintézet (Gyöngyös)	1
27.	Csolnoky Ferenc Kórház (Veszprém)	1
28.	Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely - Makó (Hódmezővásárhely)	1
29.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (Debrecen)	1
30.	Dél-pesti Centrumkórház- Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Merényi Gusztáv telephely (Budapest)	1
31.	Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet (Budapest)	1
32.	Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	1
33.	Jászberényi Szent Erzsébet Kórház (Jászberény)	1
34.	Kanizsai Dorottya Kórház (Nagykanizsa)	1
35.	Magyarországi Református Egyház Bethesda Gyermekkórháza (Budapest)	1
36.	Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet (Eger)	1
37.	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet (Budapest)	1
38.	Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (Pécs)	1
39.	Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház (Kaposvár)	1
40.	Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet (Sopron)	1
41.	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak (Budapest)	1
42.	SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Belgyógyászati Intenzív Részleg (Szeged)	1
	Összesen:	122

21. 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 több, mint 40 millió őssejt-adományozást vállaló önkéntes donornak köszönhető.

Az emberen történő sikeres vérképző őssejtátültetéshez szükséges ismeretek megalapozását az emberi immunrendszerrel kapcsolatosan 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 antigénekkal, 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 rázoruló 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 köldökzsinórvérbankot (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 56 ország 103 őssejt-donor regisztere és 54 köldökzsinórvérbankja 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 őssejt-donorként 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 több, mint 40 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 minden rászoruló beteg gyógyulását.

22. 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 egyszerezésre 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 szervezetenként 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.

22.1. 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 őssejtdonációt 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,
- vércsoportszerológiai 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 összehasonlításhoz a donorkeresés folyamatában. 2007. óta molekuláris módszerrel legalább a HLA-A, -B és -DR lókuszok vizsgálata megtörténik. 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.

22.2. 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 beteget képviselő regiszter kérheti a donor behívását és további vizsgálatát.

A donor kivizsgáltsági szintjétől függően kérheti a donor kiegészítő vagy pontosító vizsgálatát (vagyis a donor HLA-DR lókuszának tipizálását a HLA-A és HLA-B típus kiegészítéséhez; a már ismert HLA-A, -B, -DR típus kiegészítését; vagy valamely típus allélszintű –nagyfelbontású - pontosítását), amely vizsgálatokat a donort nyilvántartó regiszterhez tartozó HLA Laboratórium végez el. Amennyiben az új vizsgálatok különbségeket tárnak fel, a donort felszabadítják, amiről a donort a regiszter értesíti. Ez történik az esetek 80%-ában.

Amennyiben viszont a vizsgálatok 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 donorregiszternek, 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.

22.3. A donáció és annak típusai

Perifériás vérből, aferezissel történik a donációk nagyobb része, az ún. perifériás őssejtgűjtés, 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.

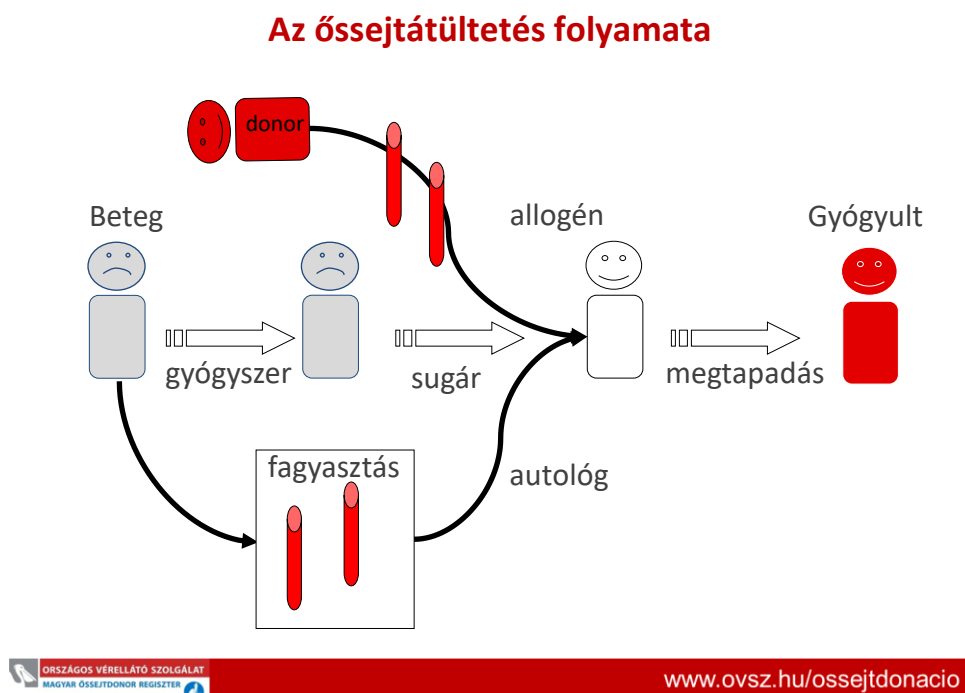
23. AZ ŐSSEJTDONOR KIVÁLASZTÁSÁNAK FOLYAMATA

23.1. 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.

23.2. Vérbérendszerei őssejtök átültetése

A transzplantációra szoruló beteg saját vérbérendszerei elölik, majd az alkalmas (HLA-identikus vagy részben egyező) donortól nyert őssejtökkel történik a transzplantáció. A donor őssejtjei képesek a különféle véralkötő sejtökké differenciálódni, és így létrejöhet a beteg egészséges vérbérendszerei rekonstrukciója. Az alábbi ábra az autológ és allogén őssejtátültetés folyamatát mutatja be.



37. ábra

23.3. Őssejtátültetésre váró beteg várólistára kerülése

Az allogén őssejtátültetés, mint terápia szükségességét a felterjesztő orvos diagnózisa 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 Őssejt 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 (egyres esetekben a gyermekek) vizsgálatával az együtt öröklött 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 kivizsgálendő 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 lókusza 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 lókuszt).

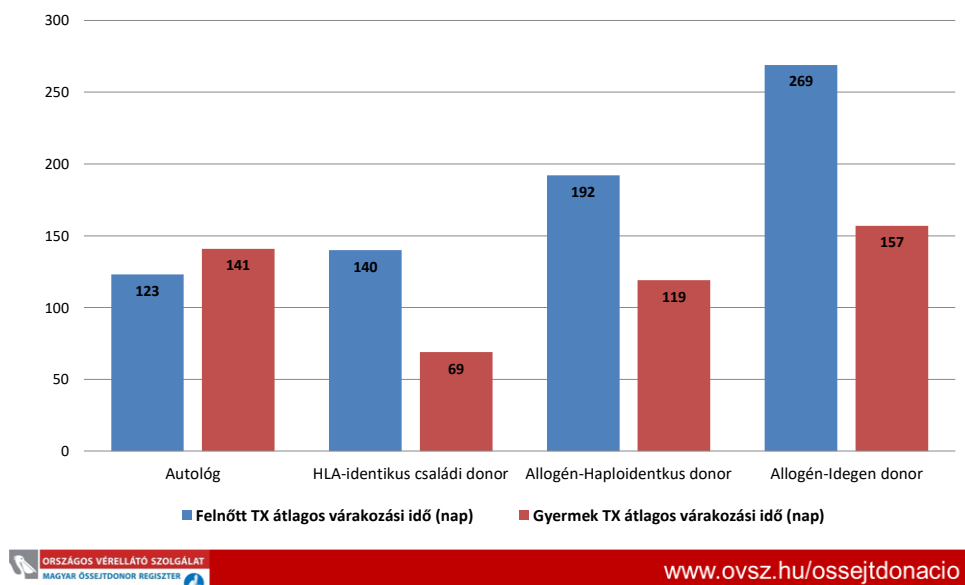
A Transzplantációs Bizottság a beteget érintő valamennyi várólistával kapcsolatos döntést (várólistára való felvételt, az onnan való törlést) rögzíti a Transzplantációs Eset Nyilvántartó Rendszerben, így az Óssejtdonor Regiszter is értesül a változásokról és az idegen donor keresésének folyamatát ennek megfelelően tudja módosítani, kiterjeszteni, leállítani.

A Transzplantációs Bizottságok a transzplantációs várólistára helyezést megelőzően, valamint a transzplantáció elvégzését megelőzően kötelesek a NEAK-tól jogviszony-ellenőrzést 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 2022-ben vérképzőszervi őssejttel transzplantált betegek átlagos várakozási ideje gyermekek és felnőttek vonatkozásában.

Az átlagos várakozási idő nagy szórást mutat. Volt olyan eset, amikor gyermeknél 45 nap, felnőttél 89 nap telt csak el a Bizottság által történt elfogadás és a transzplantáció között, de volt olyan is, amikor gyermeknél 639 nap, felnőttél 565 nap. Ezt az utóbbit okozhatta a beteg állapotában időközben történt változás, mert csak újabb kezelések, a kialakult fertőzések leküzdése után lehetett transzplantálni. Illetve olyan is többször előfordult, 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.

2022-ben transzplantált betegek átlagos várakozási ideje a transzplantáció típusa szerint



38. ábra

23.4. A donorkiválasztás általános szempontjai

A lehetséges allogén őssejtdonor lehet (a genetikai egyezés mértéke szerint csökkenő sorrendben):

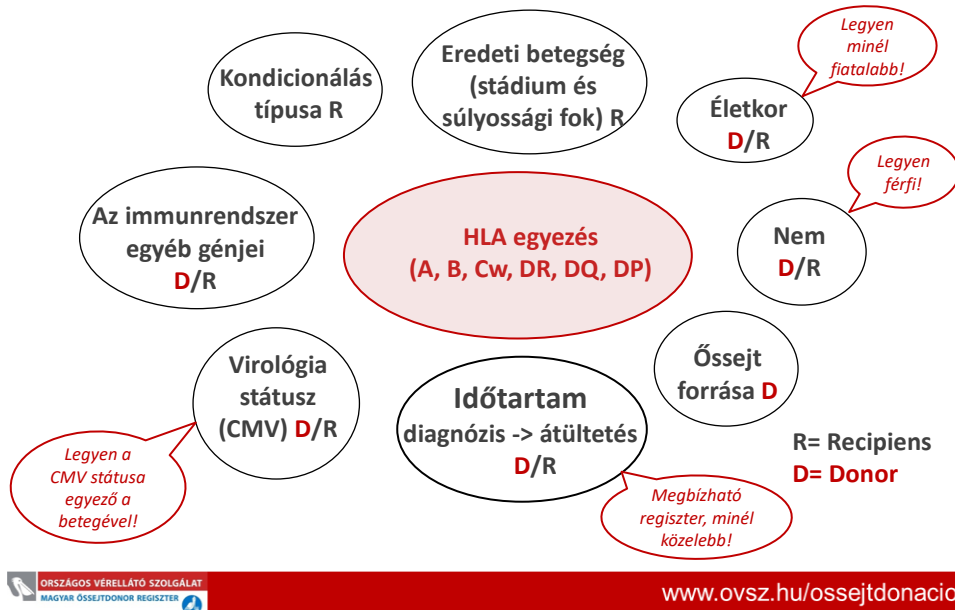
- a genotípusban HLA-egyező testvér,
- a HLA-egyező, vagy 1 HLA-típusban eltérő egyéb rokon donor,
- a HLA-fenotípusban egyező nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökzsínórvér egység),
- a HLA-fenotípusban eltérő nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökzsínórvér egység),
- a haplotípusban egyező rokon donor.

Az őssejt forrása lehet

- csontvelő (BM),
- perifériás vér (PBSC),
- köldökzsínórvér (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



39. 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:

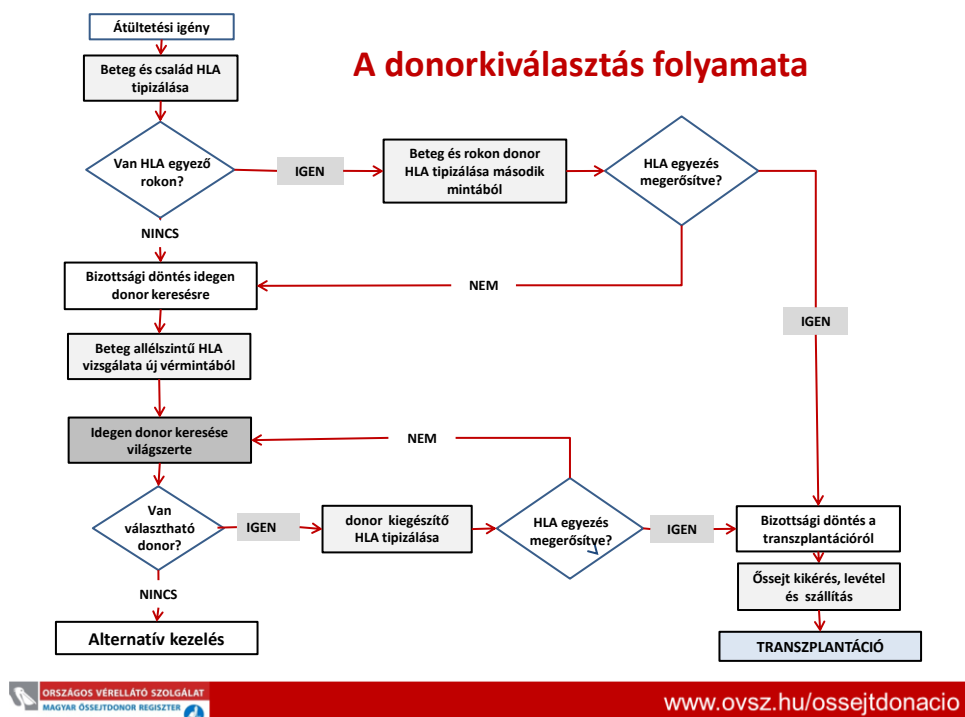
- a donor életkora: minél fiatalabb, annál jobb a túlélés,
- a donor neme: optimális a férfidonor (kerülendő a női donor férfi betegnek),
- CMV státus: a beteg és a donor CMV státusa egyező legyen
- DPB1 lókusztípus eltérése, lehetőleg permisszív (megengedő) legyen
- testsúly: optimális, ha a donor a 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.

23.5. A nem rokon donor keresésének algoritmusára magyar beteg részére

A legalkalmasabb donorral történő sikeres átültetéshez a résztvevő partnerek szoros együttműködése és folyamatos kapcsolattartása szükséges.

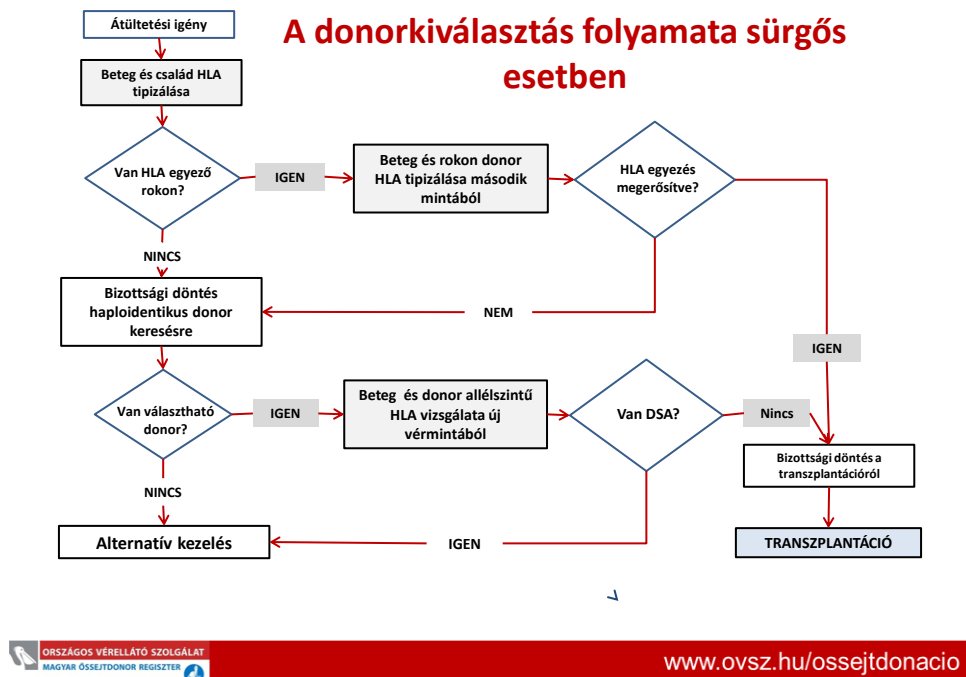
A kezelőorvos indítja el a folyamatot a pontos diagnózis felállításával és a beteg családvizsgálatának elindításával már a felterjesztést megelőzően. Támogatja a donorkeresést a felterjesztést követően a betegről a második vérminta küldésével és a beteg állapotában bekövetkező, a keresési stratégiát 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.



40. 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.

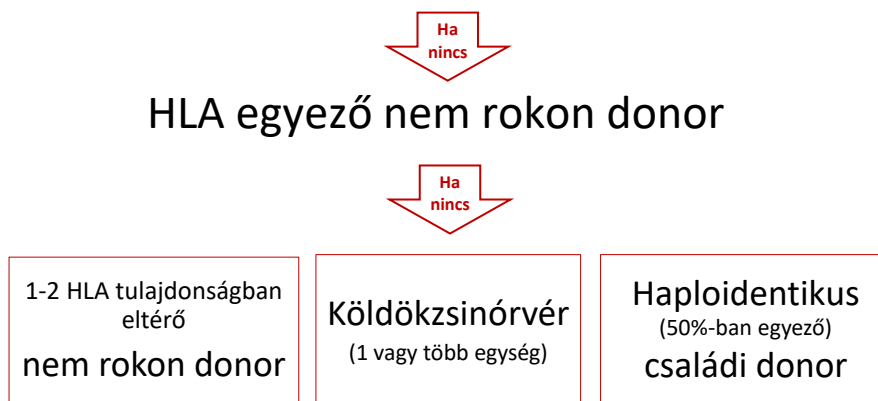


41. ábra

A következő ábra a donorkiválasztás leegyszerűsített sémáját mutatja: amennyiben HLA-egyező donor nem áll rendelkezésre, több lehetőség közül lehet választani.

A donor kiválasztása össejtátültetéshez

Első választás: HLA azonos testvér

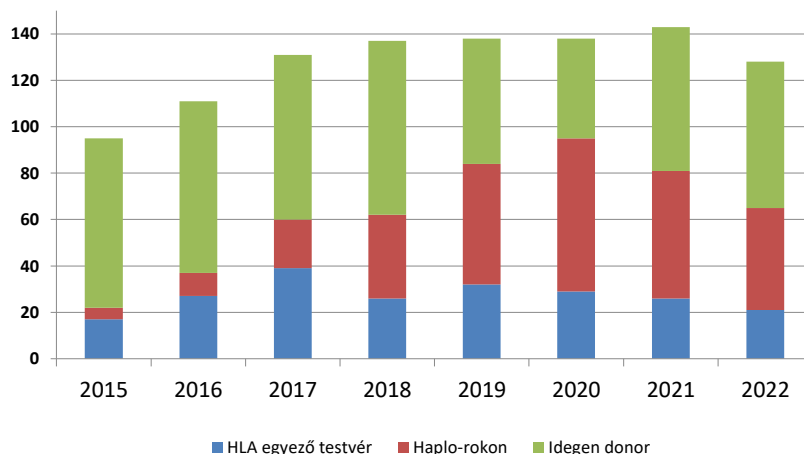


42. ábra

A következő ábra az elmúlt nyolc év adatai alapján mutatja be az össejtátültetések 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-ben a korlátozások enyhülésével ismét lehetőség nyílt több MUD transzplantáció megszervezésére, elvégzésére.

Össejtátültetések a donorok típusai szerint (2015-2022)



43. ábra

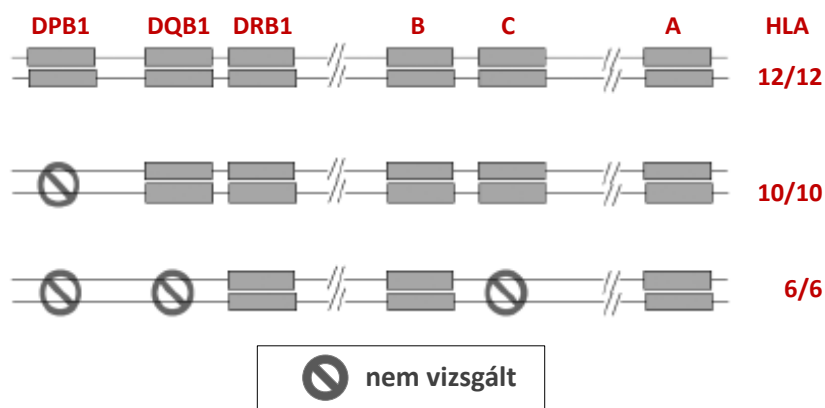
A családvizsgálat eredménye alapján a beteg HLA típusát a nemzetközi adatbázisban (WMDA „Search, Match and Connect”) szereplő több, mint 40 millió donorral összehasonlítva felmérhető, milyen eséllyel lesz donora a betegnek. Minél több tulajdonság ismert a betegnél (és a donoroknál), annál pontosabb az 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 allélszinten kivizsgált a HLA-A, -B, -C, -DR, -DQ, -DP lókuszokra.
- 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).
 - 34 regiszterrel közvetlen kapcsolatban vagyunk az adatbázis kezelő szoftveren keresztül, míg a többi regiszterrel fax, vagy e-mail segítségével történik a kapcsolattartás.
- A WMDA adatbázisában talált potenciális donor tényleges elérhetősége, illetve egyéb fontos jellemzői (CMV status, testsúly, terhességek száma, transzfúziók száma, aktuális COVID fertőzés) sokszor csak a donort nyilvántartó regiszterrel történő kapcsolatfelvétel során deríthetők ki.
 - A kiválasztott, allélszinten egyező, vagy nagy valószínűséggel egyező külföldi donortól már első lépésben vérmintakérés történik a további allélszintű ellenőrző és/vagy kiegészítő HLA- tipizáláshoz, ami a hazai laboratóriumban történik DNS-szinten. A külföldi regiszter a mintaküldéssel párhuzamosan elvégzetteti a donor vércsoport- és vírustesztjeit és annak eredményét megküldi. A laboratórium a beteg és a donor összehasonlító eredményét elküldi a transzplantációs centrumnak, a regiszternek és a vizsgálatot kérő kezelőorvosnak.

Donorkeresés nem rokon donorral történő összejtátültetéshez a rendelkezésre álló adatok alapján



Egyeztetés 6, 8, 10 és végül 12 tulajdonság alapján

44. ábra

- Amennyiben nincs teljesen kivizsgált – allélszinten 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.

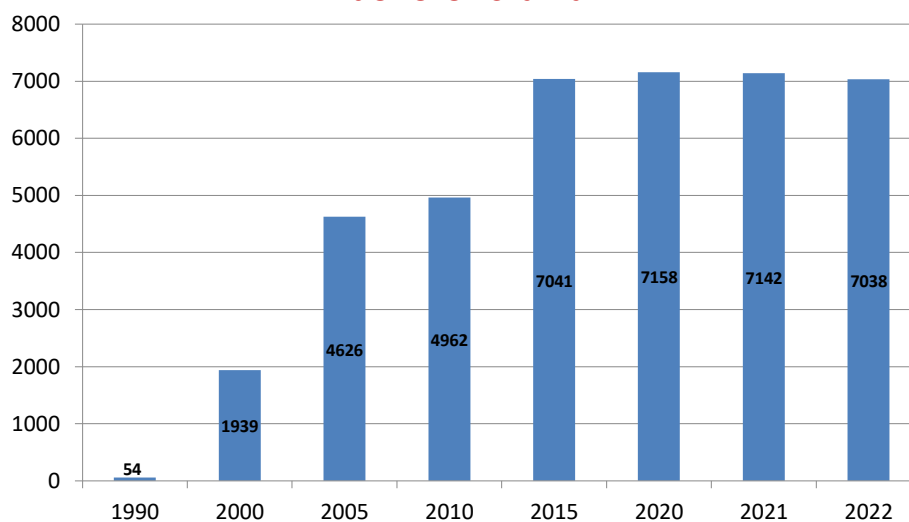
- V. A beteg diagnózisától és a betegség súlyosságától függően a Bizottság döntése alapján nem teljesen HLA egyező donor kivizsgálása is kezdeményezhető, választható köldökvér (CBU), vagy nem teljesen egyező családi donor is a transzplantációhoz, a kiválasztási feltételeknek megfelelően.

24. 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 a külföldről kapott segítséget minél többször viszonzni tudjuk, hanem az is, hogy magyar betegnek hazai donort tudjunk találni. Az online, közösségi médián keresztüli felhívások mellett – a COVID pandémia lezajlása után – ismét személyes toborzás útján is igyekeztünk minél több embert, elsősorban fiatalot megszólítani.

Hetente az OVSZ Facebook és Instagram csoportban híreket, tájékoztató posztokat tettünk fel az őssejtdományozásról, annak fontosságáról. Személyesen pedig szintén heti rendszerességgel véradási helyszínekre mentünk, ahol a véradókat tájékoztattuk az őssejtdonornak történő jelentkezés lehetőségéről, szórólappal segítve az információ minél szélesebb körben való terjesztését. Így többek között voltunk az Egyetemi Véradó Hét rendezvényein, bevásárló központokban szervezett véradásokon, illetve nagy, sok munkáltatót foglalkoztató cégeknél.

A Magyar Őssejtdonor Regiszterben nyilvántartott donorok száma

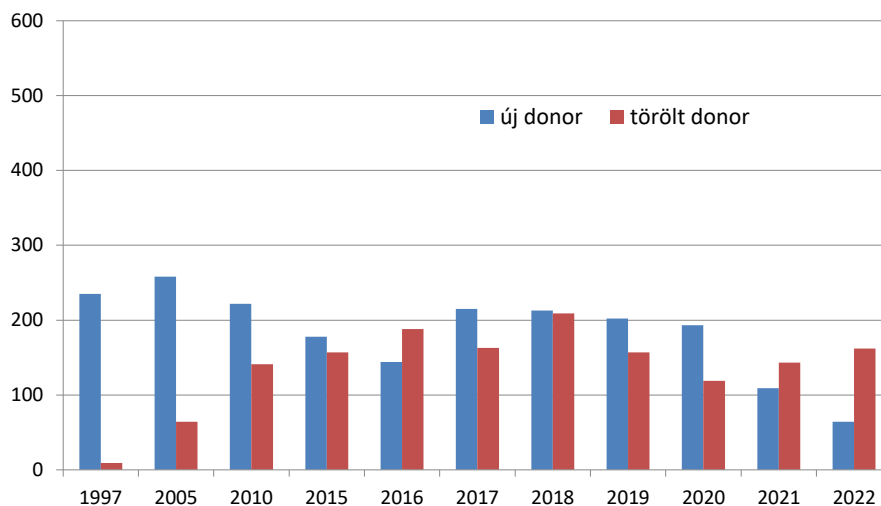


45. ábra

2022. év végén az aktív donorok száma 7038 volt. Az aktív donoraink számában kis visszaesés tapasztalható az elmúlt évben, mert az újonnan regisztrált donorok számához viszonyítva a meglévő donor állomány nagyobb arányban csökkent.

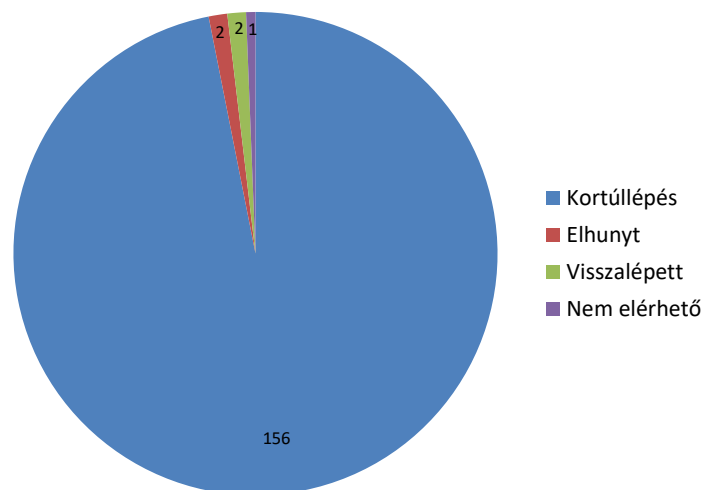
A legtöbb donor a felső korhatár (60 év) betöltésekor kerül archív állományba, de veszteséget jelentenek az időközben elköltözött, nem elérhető, vagy a személyes okból kilépő donorok is.

A Magyar Óssejtdonor Regiszterbe évente bekerülő, illetve onnan törölt donorok száma



46. ábra

A regiszterből 2022-ben törölt donorok száma: 161

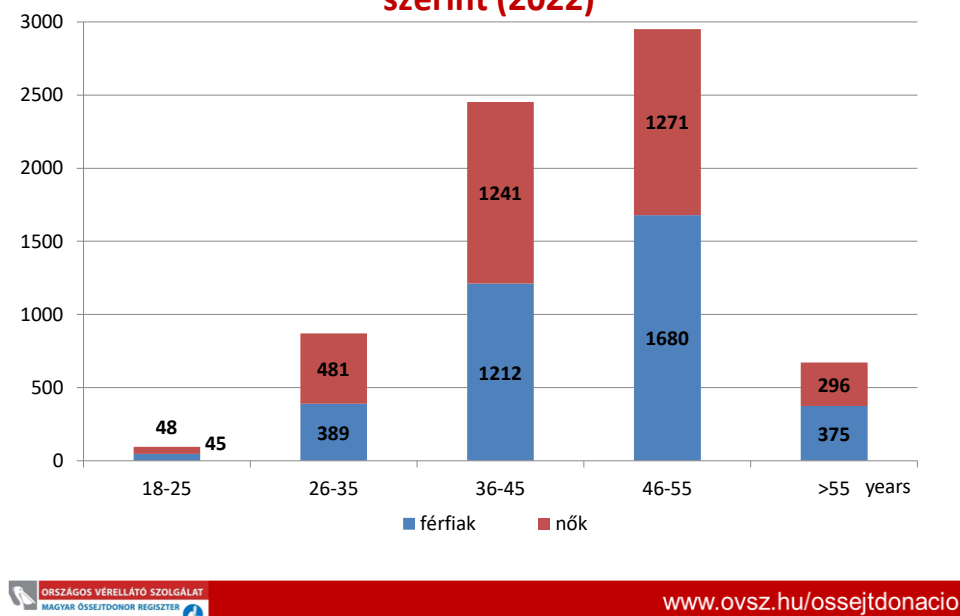


47. ábra

A Regiszter aktív donorainak száma és a részletesebben kivizsgált donorok aránya fokozatosan emelkedik; a nemek aránya kiegyenlített; a korcsoportok szerinti megoszlás az utóbbi években

a fiatalabb korosztályok felé tolódik a 45 éves bekerülési korhatár bevezetésével párhuzamosan.

Önkéntes őssejtdonorok megoszlása kor és nem szerint (2022)



48. ábra

24.1. Magyar donor keresésének algoritmus a 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 kivizsgáltsági szintjétől függ, hogy további lókuszok tipizálását vagy egyből vérminta küldését kéri-e a külföldi koordinátor.

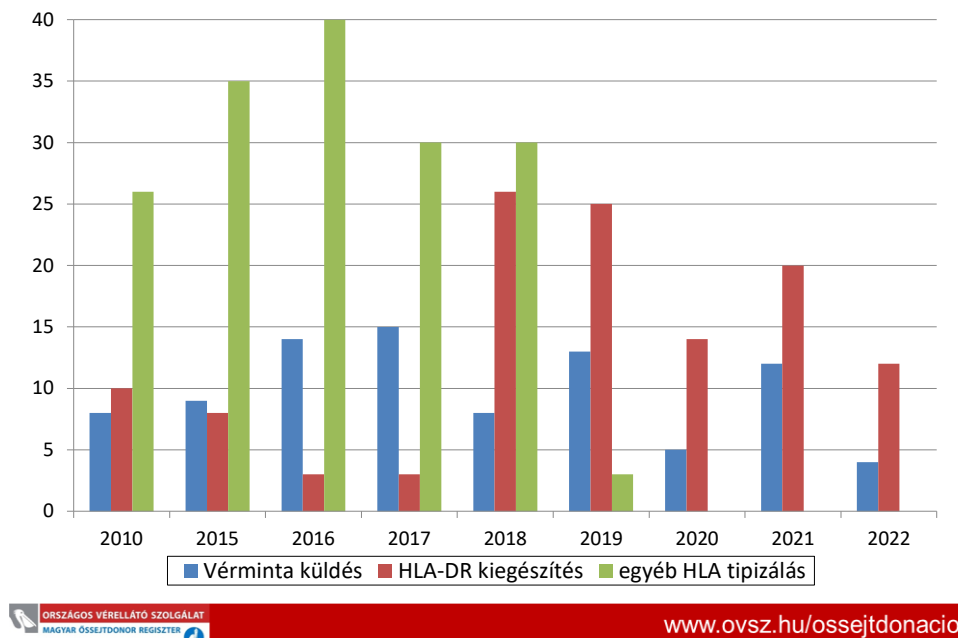
Amint a magyar regiszterbe beérkezik a külföldi kérés, a regiszter munkatársa elindítja a donor behívását. Ez az ún. donoraktiválás. A donor lakhelyének megfelelő Területi Vérellátó munkatársa intézi tovább az össejtdonor telefonon, email-en vagy esetleg levélben történő megkeresését. Időpontot egyeztet vele és elindítja a kivizsgálás folyamatát: általános orvosi vizsgálat, teljes véradás (ha a donor 56 napnál régebben adott vért), vírus- és vércsoport szerológiai vizsgálat. 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 a donor korábban elkészült vírusvizsgálati eredményével együtt.

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 allél szinten – nagy felbontásban – megtörtént, akkor egyből a vérminta küldését kéri megerősítő tipizálásra. A megerősítő tipizálás a külföldi

regiszter HLA laborjában történik és az eredményt online formában juttatják el a magyar donor regiszternek. A vérminta küldését a Magyar Óssejtdonor Regiszter szervezi meg az illetékes Területi Vérellátó és a futárszolgálat segítségével.

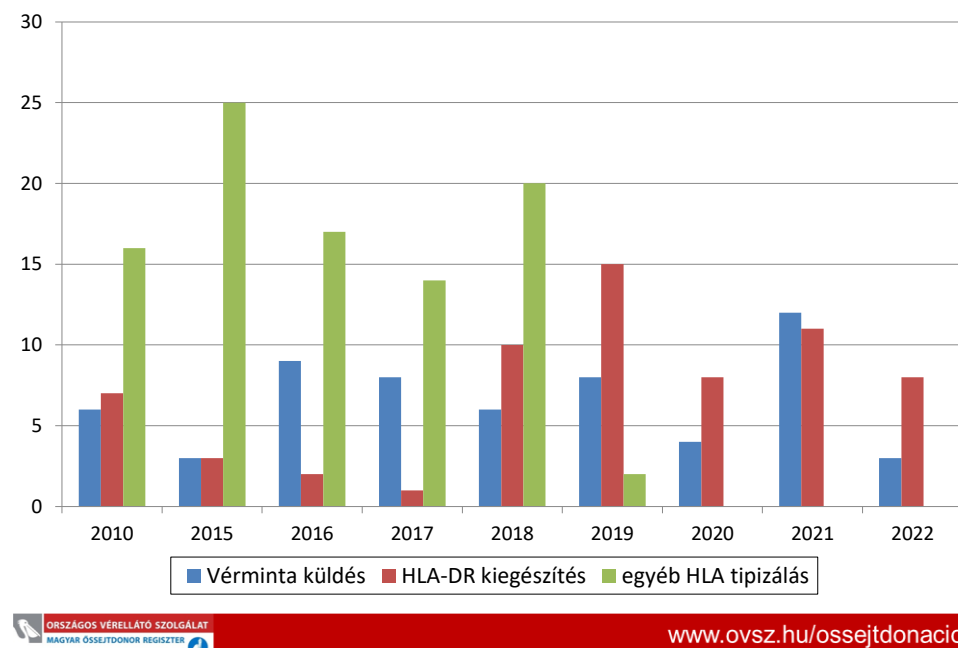
Vérminta/HLA tipizálás kérés magyar donoroktól



49. 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



50. ábra

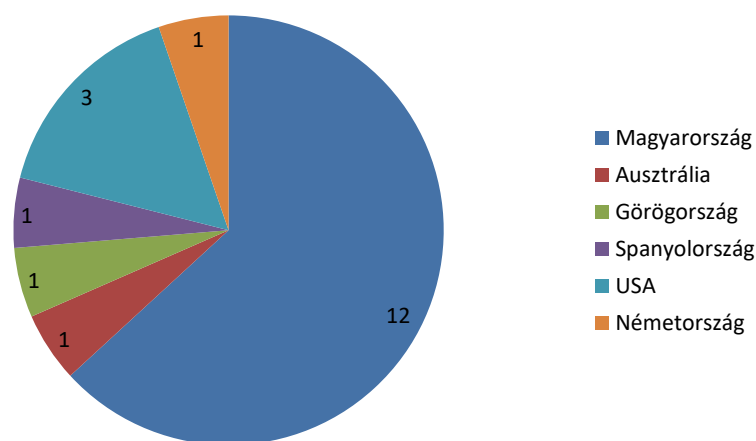
2020-ban a COVID pandémia miatt jóval kevesebb kérés érkezett, mint az előző években. Ez a tendencia teljesen párhuzamba állítható volt azzal, amit a WMDA Global Trend Reportja is kimutatott 2020-ra, amikor világszinten a tipizálási kérések 40%-kal, a mintaküldés kérések 8%-kal csökkentek. 2022-ben a 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 őssejt-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 őssejtet egy rázoruló, számára ismeretlen betegnek.

Donációk magyar donoroktól (1990-2022)



51. 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 viszonyozhatnánk, amit betegeink kaptak és kapnak folyamatosan külföldi donoroktól. A donorok számának növelése mellett az is nagyon fontos lenne, hogy a donoraink tipizáltsági foka minél magasabb legyen, hiszen így sokkal könnyebb, gyorsabb lenne a megfelelő donor megtalálása.

25. 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	275	10
AML	4	157
ALL	2	73
CML		11
NHL	198	29
HD	68	6
MDS/MPD		56
CLL	3	5
Aplasztikus anaemia		7
Egyéb nem malignus betegség	3	9
Egyéb malignus betegség	15	31
Összesen	568	394

57. táblázat: A 2022. január 1-én várólistán lévő és 2022. év során várólistára került új felnőtt betegek száma indikációk szerint (Felnőtt Transzplantációs Bizottság éves szakmai beszámolója alapján, 2022)

Várólistán megfordult betegek indikációk szerinti megoszlása	Autológ	Allogén
ALL		13
AML		5
MDS		9
Ewing sarcoma	11	
SCID (súlyos kombinált immundefektus)		1
X-hez kötött lymphoproliferatív betegség (X-LP)		1
Neuroblastoma	13	1
HD	1	
NHL		1
Wilms tumor	1	
Rhabdoid tumor (vese, máj stb)	1	
JMML		1
SAA (súlyos aplasticus anemia)		1
Csírsejtes tumor központi idegrendszeri (GCT-CNS)	1	
Diszkeratózis kongenita (porc-haj hypoplasia)		1
Fanconi anaemia		1
Omenn-szindróma		2
Blackfan-diamond anaemia		1
Egyéb	1	
Összesen	29	38

58. táblázat: A 2022. év során várólistára került gyermekbetegek száma indikációk szerint (Transzplantációs Esetnyilvántartó Rendszer alapján)

A transzplantációra szoruló beteget, a haematológiai centrumokban történt kivizsgálás után, a kezelőorvosa terjeszti fel a várólistára való elfogadásra. Az alábbi táblázatok a 2022-ben felterjesztett felnőtt és gyermek betegek megoszlását mutatja a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint.

Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
DEKK	94	18	10	1	123
Győr	10	1			11
Kaposvár	15	4	4		23
Miskolc	1	1			2
Nyíregyháza	1	1	1		3
MHEK	4	6	5		15
Székesfehérvár	8				8
OHII	113	53	52	4	222
OOI	15	1	2		18
Pécs	24	3	2		29
BHK	11	20	9		40
Szeged	31	5	6		42
Szekszárd	2	3			5
Szolnok		3			3
Szombathely	10	3	3		16
Veszprém	11		4		15
Összesen	350	122	98	5	575

59. táblázat: A 2022-ben felterjesztett felnőtt betegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
Debrecen	4	3	1		8
Heim Pál	2	2			4
Miskolc	3	5	2	1	11
DPC	1	4		2	7
Pécs		2	3		5
SE II	8	5	1		14
Szeged	1	1	4		6
Összesen	19	22	11	3	55

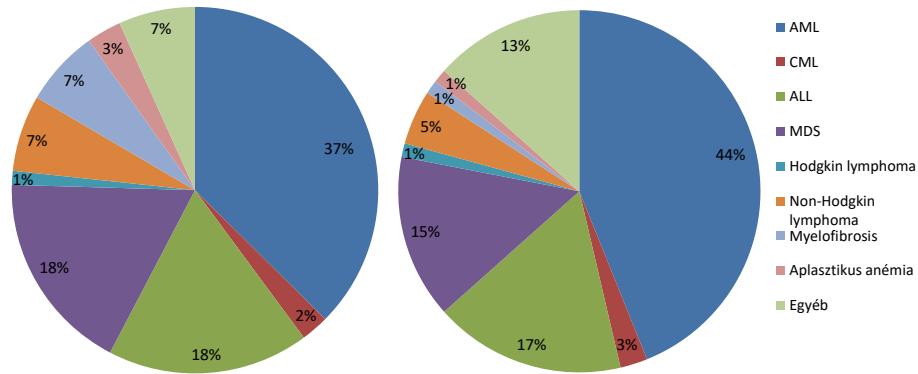
60. táblázat: A 2022-ben felterjesztett gyermek betegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

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**

**Allogén transzplantáción
átesett felnőtt betegek
eloszlása indikáció alapján**

2022

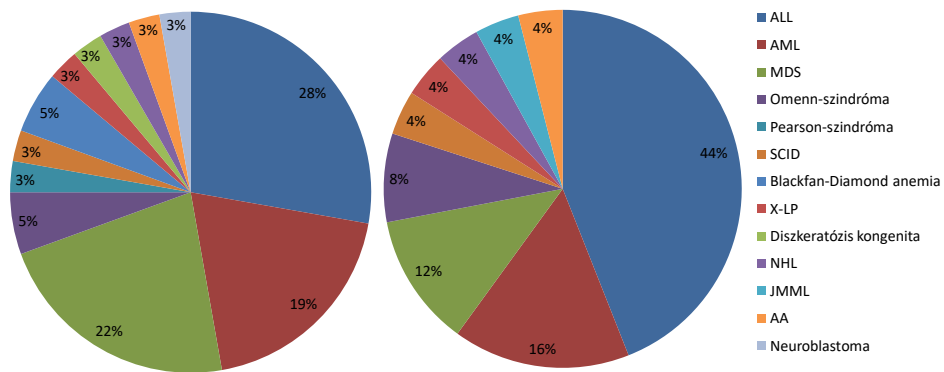


52. ábra

**Allogén transzplantációra
elfogadott gyermek betegek
eloszlása indikáció alapján**

**Allogén transzplantáción
átesett gyermek betegek
eloszlása indikáció alapján**

2022



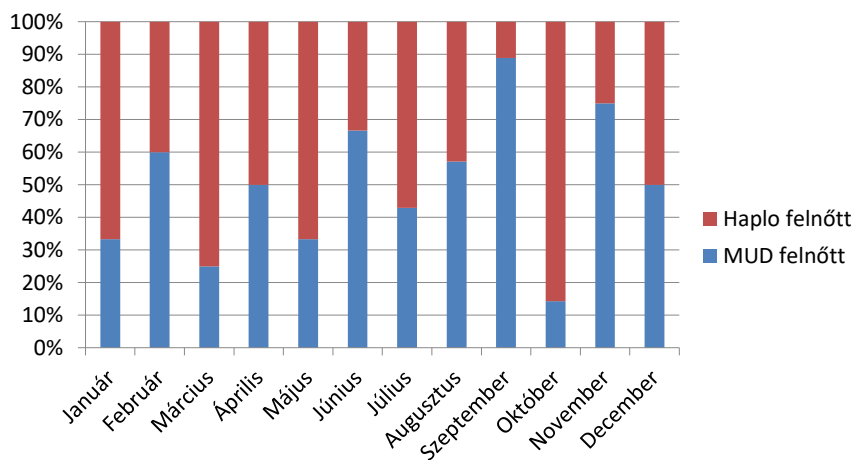
53. ábra

2022-ben a várólistán levő betegek közül 128-nél valósult meg az allogén transzplantáció. A családvizsgálatok alapján 65 betegnél lehetőség volt rokon donor őssejtjének átültetésére, ebből 21 esetben identikus testvér donort sikerült találni (felnőtteknél 19, gyermekeknél 2). 44 esetben haploidentikus rokonnal történt meg a transzplantáció (felnőtteknél 38, gyermekeknél 6) idegen donoros transzplantáció pedig 63 esetben történt.

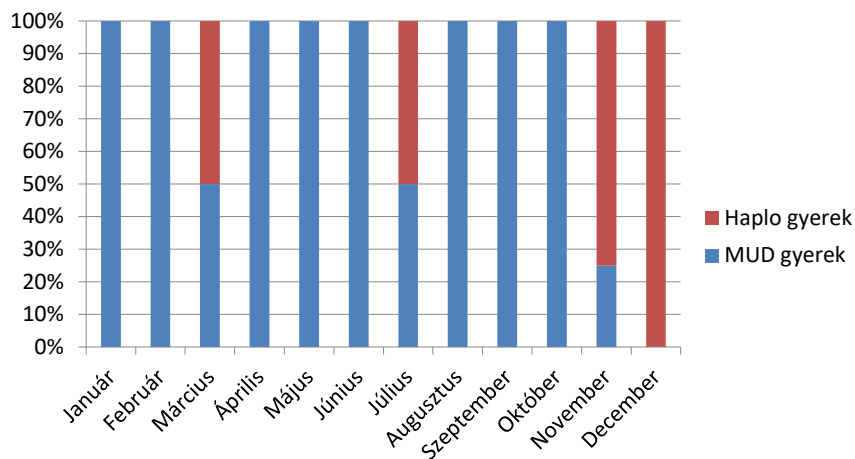
	Identikus Testvér		Haploidentikus donor		MUD		Összes
	Felnőtt	Gyerek	Felnőtt	Gyerek	Felnőtt	Gyerek	
PBSC	19		38	6	41	7	111
BMT		2			1	12	15
CBU					1	1	2
Összes	19	2	38	6	43	20	
	21		44		63		128

61. táblázat: 2022. év során allogén transzplantáción átesett felnőtt és gyermek betegek megoszlása az őssejtforrás, illetve a transzplantáció típusa szerint

MUD és Haplo-transzplantációk aránya 2022-ben felnőtt betegeknél



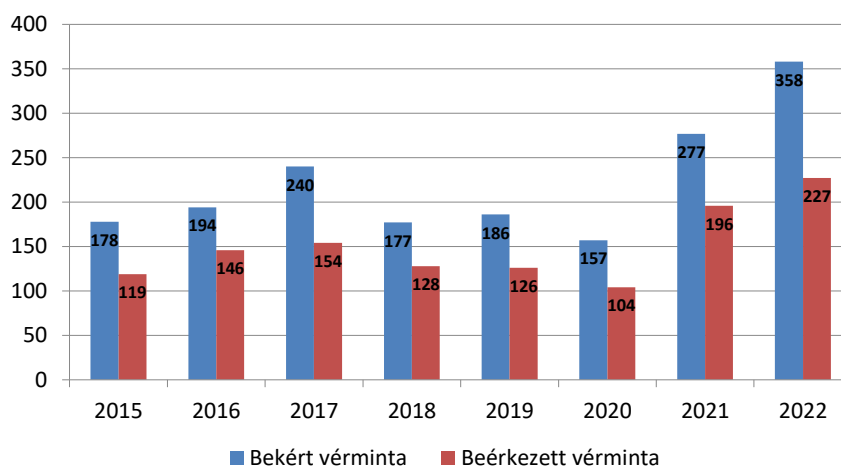
MUD és haplo-transzplantációk aránya 2022-ben gyermek betegeknel



55. ábra

A nem rokon donorra váró betegeknel a legmegfelelőbb donor kiválasztásához az ellenőrző (VT) vizsgálathoz vérmintát, vagy buccal swab mintát szükséges bekérni a donort nyilvántartó regiszttertől. 2022-ben 358 minta bekérése történt, amelynek csak 64%-a 228 minta érkezett be. Felnőtteknel átlagban kettő, gyermekeknel 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 (2015-2022)



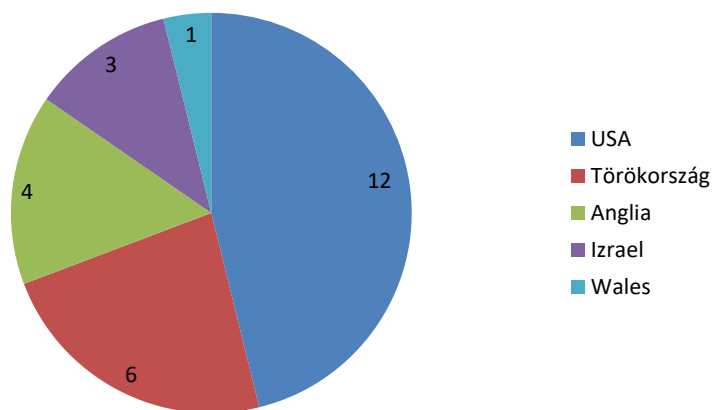
56. ábra

2021. július 1-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.

2022-ben 27 minta érkezett Európai Unión kívülről, ez a beérkező minták 12 %-a.

Az Európai Unión kívülről küldött minták országok szerinti eloszlását mutatja a következő ábra.

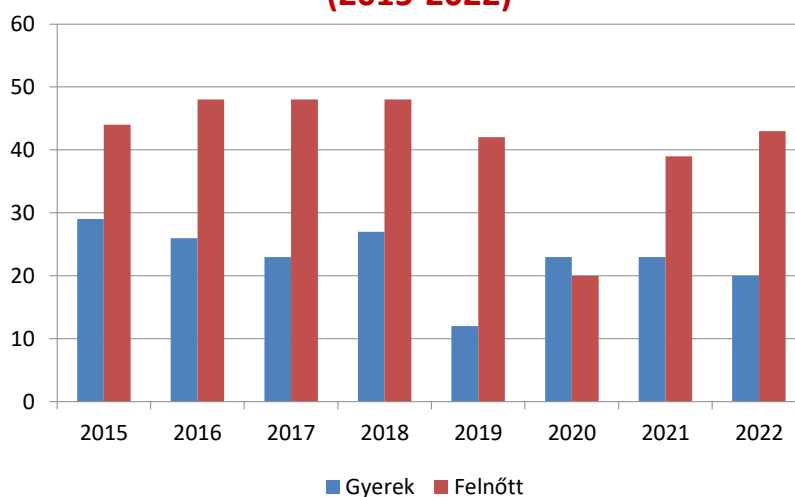
Magyar betegek részére Európai Unión kívülről érkezett donor vérminták száma 2022-ben



57. ábra

Az elmúlt nyolc év idegen donorral történt átültetését mutatja be a következő ábra a gyermek és felnőtt betegeknél.

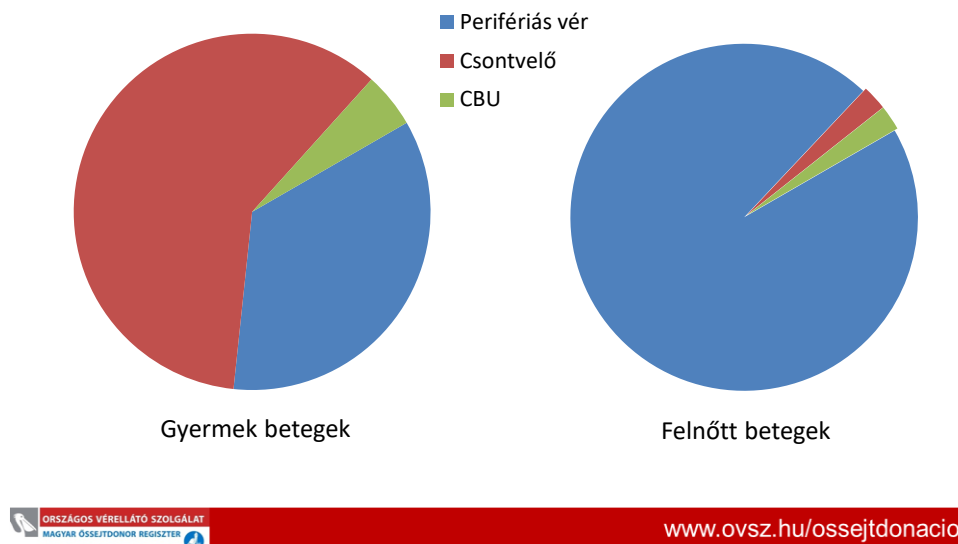
Össejtátültetés a klinikai gyakorlatban Nem rokon donorral történt átültetések Magyarországon (2015-2022)



58. ábra

2022-ben a 63 MUD transzplantációnál 48 esetben perifériás őssejt (PBSC), 13 esetben csontvelő (BM), 2 esetben pedig közösségi köldökzsinórvér bankból származó készítmény (CBU) volt a graft.

Őssejtátültetések nem rokon donorral az őssejt forrása szerint 2022-ben



59. ábra

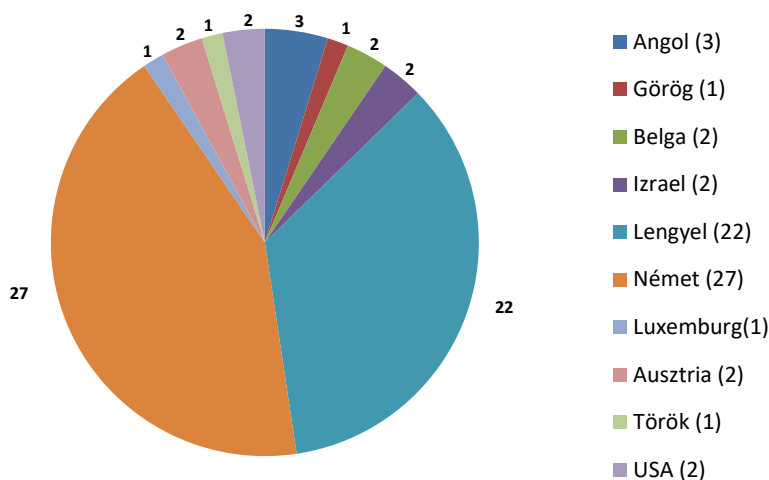
A donorok kiválasztásánál nemcsak a HLA egyezés és az egyéb orvos-szakmai szempontok fontosak, hanem az is, hogy ha lehet, minél közelebbi területről lehessen a legyűjtött őssejtet szállítani, részben az időfaktor, részben a szervezési nehézségek csökkentése miatt.

A donorok kiválasztásánál a szakmai szempontokon túl 2022-ben is fontos volt, hogy az őssejt szállítása a lehető legkönnyebben valósuljon meg. A 63 készítményből 27 Németországból, 22 Lengyelországból érkezett. Az Európai Unió további országaiból, így Ausztriából (2); Belgiumból (2), Görögországból (1), Luxemburgból (1) is jött őssejt, de érkezett őssejtkészítmény az Európai Unión kívülről is: Angliából (3), az Egyesült Államokból (2), Izraelből (2) és Törökországból (1).

A szállítás a WMDA szakmai iránymutatása alapján valósult meg minden esetben.

A 2022-ben magyar betegeknek őssejtet adományozó nem rokon donorok származási ország szerinti megoszlását mutatja be a következő ábra.

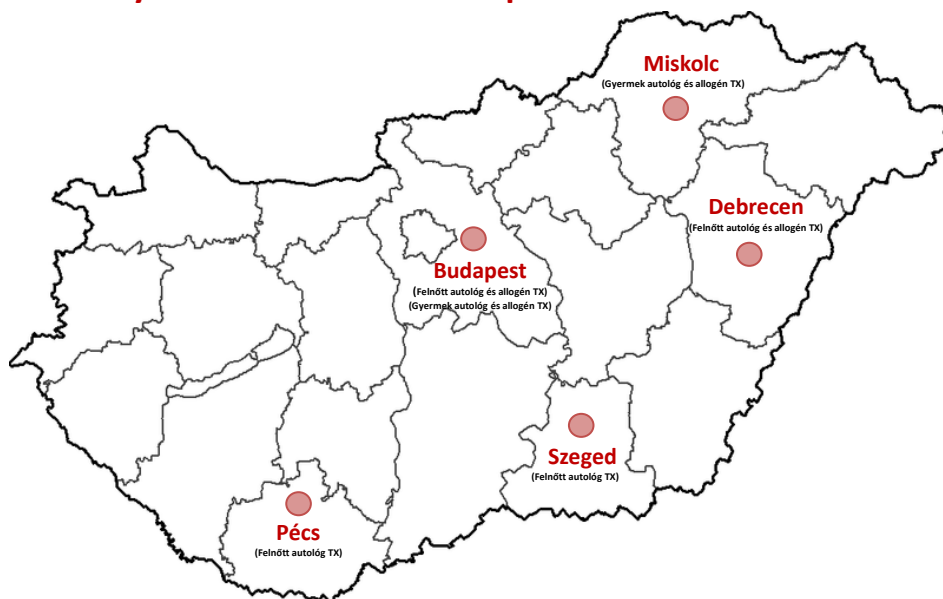
Az összejtet adományozó nem rokon donorok megoszlása származási ország szerint 2022-ben



60. ábra

Magyarországon jelenleg öt transzplantációs centrumban végeznek összejtátültetést. Budapesten (Dél-pesti Centrumkórház) és Miskolcon (Gyermekegészségügyi Központ) allogén és autológ gyermekszontvelői összejt transzplantációs osztály működik. Felőtt autológ összejt transzplantációt Pécsen, Debrecenben, Szegeden és Budapesten, felőtt allogén összejtátültetést kizárólag Budapesten és Debrecenben végeznek.

Gyermekek és felőtt transzplantációs centrumok



61. ábra

Az alábbi táblázat a 2022-ben transzplantált felnőtt és gyermek betegek megoszlását mutatja a transzplantációs centrumok szerint.

Transzplantáló kórházak FELNŐTT	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
DEKK	79	11	7	1	98
OHII	97	32	50		179
Pécs	26				26
Szeged	23				23
Összesen	225	43	57	1	326
Transzplantáló kórházak GYERMEK	Autológ	MUD	Rokon	MSC	Összesen
Miskolc	7	4	3		14
DPC	10	16	5	1	32
Összesen	17	20	8	1	46

62. táblázat: A 2022-ben transzplantált felnőtt és gyermek betegek megoszlása a transzplantációs kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

26. A REGISZTER NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

WMDA

A WMDA (World Marrow Donor Association) – azaz a Nemzetközi Csontvelődonor Szervezet – olyan önkéntes szervezet, melynek tagjai őssejtdonor regiszterek, köldökzsinórvér 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 102 donor regisztert képvisel 56 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.

2020-ban a kialakult világjárvány miatt különösen fontos volt a regiszterek tájékoztatása, az állandóan változó helyzetben a naprakész információk megosztása. Ennek céljából létrehoztak egy honlapot, ahová a legújabb híreket, változásokat, aktualitásokat töltötték fel, amelyek alapján a regiszterek nyomon tudták követni a járványhelyzet alakulása miatti változásokat a világ minden táján.

<https://share.wmda.info/display/LP/COVID-19+-+Impact+on+Registry+Operations>

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.

2022. szeptember 17-én hetedik alkalommal ünnepelték világszerte az önkéntes őssejt (csontvelő) donorokat. A WMDA javaslatára az eseményekről készült képeket, videókat vagy a készített tortáról a fotót egységes WMDA logóval jelölve és a #WMDD2022, #thankyoudonor felirattal kellett ellátni és így feltenni a különböző közösségi médiára. Ezáltal a világ bármely tájáról lehetett értesülni arról, hogy hogyan ünnepelték meg a donorokat az egyes országokban. A Magyar Őssejtdonor Regiszter a „WMDD Cake-off” projekt részeként egy Dobos tortával köszönte meg a Donorok önzetlenségét.

A World Marrow Donor Day másik célja a donorok megünneplésén túl, hogy minél szélesebb körben megismertessék az emberekkel az őssejtdonorra 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

WMDA

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 40 millió donort nyilvántartó nemzetközi adatbázisban a betegek esélye a megfelelő egyezőségű donorra.

2022-ben új „Search and Match” kereső felszínt fejlesztett ki a WMDA, amelynek használatáról webinar-t, tájékoztatót szerveztek. A WMDA honlapján működő kereső felszínt csak Authenticator program használatával lehet elérni. Az új „Search and Match” kereső program nagymértékben segíti a search koordinátorok munkáját, hogy minél gyorsabban, egyszerűbben lehessen megtalálni a legmegfelelőbb donort a világ bármely tájáról.

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/wp-content/uploads/2021/05/GTR-2020-Summary-slides.pdf>

A donációkkal, illetve a gyűjtött és feldolgozott összejtekkel 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 összejtek 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/>

27. 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

A 2020-ban megjelent COVID-19 pandémia kitöréskor a továbbképzések módja jelentősen átalakult. A jelenléti oktatást, kongresszusokat, tapasztalatcseréket felváltotta az online webinárok rendszere. 2022-ben részben visszatért a személyes részvétellel történő konferenciák szervezésének lehetősége, de továbbra is fennmaradtak az online webinárok. Különböző témákban (online donortoborzás szükségessége, a legalkalmasabb köldökzinórvéregységek kiválasztása stb.) tartottak továbbképzéseket az egyes regiszterek képviselői. Az előadások után rövid vitákra, megbeszélésre is volt lehetőség.

[Courier information - Home Page - Share \(wmda.info\)](#)

<https://share.wmda.info/display/LP/COVID-19+-+Impact+on+Registry+Operations>

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>

2022 SZAKMAI BESZÁMOLÓ

FELELŐS KIADÓ

BAYERNÉ DR. MATUSOVITS ANDREA



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT | 2023
WWW.OVSZ.HU/DONACIO