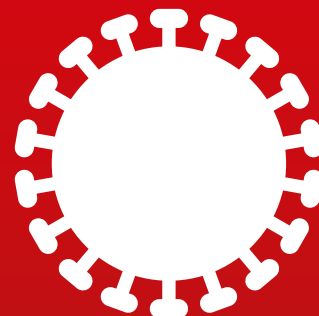
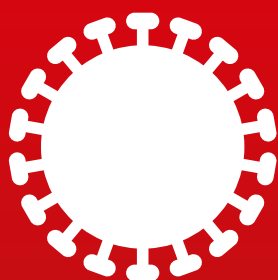
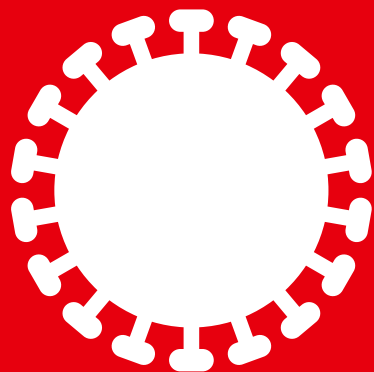


SZAKMAI BESZÁMOLÓ

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT TRANSZPLANTÁCIÓS IGAZGATÓSÁG

20 20



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
MAGYAR ÖSSEJTDONOR REGISZTER



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT
KÖZPONTI VÁRÓLISTA IRODA



*Felelős kiadó:
Bayerné Dr. Matusovits Andrea
főigazgató*

*Országos Vérellátó Szolgálat
2021. július*

<http://www.ovsz.hu/donacio>

Nyomdai munkálatok:

Duna-Mix Kft.

Felelős vezető: Szakolczai Lóránt bv. ezredes
www.dunamix.hu



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

TRANSZPLANTÁCIÓS IGAZGATÓSÁG

SZAKMAI
BESZÁMOLÓ
2020

Előszó

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 mind az élődonoros, mind az elhunytból történő donációk és transzplantációk száma világszerte. Az Országos Vérellátó Szolgálat és az Egészségügyi Szakmai Kollégium Transzplantáció Tagozat által az új típusú koronavírusal kapcsolatban először márciusban kiadott szervdonációs



eljárásrend célja a szervdonációs folyamat minőségének és biztonságának megőrzése a recipiensek és az egészségügyi dolgozók védelme érdekében. Világszerte új kihívást jelentett egy korábban ismeretlen kórokozó járványos terjedése mellett a donoreredetű fertőzésnek, továbbá a transzplantációs ellátás során is a recipiensek fertőzésének megelőzése. Ez különösen jelentőséggel bír egy immunszuppresszív terápiában részesülő, sérülékeny betegcsoport esetén. Az eljárásrend folyamatos aktualizálásával követtük a nemzetközi ajánlásokat, és alkalmazkodtunk a járvány terjedéséhez. A hazai szabályozás bevezetése és annak szigorú alkalmazása eredményesnek bizonyult, donoreredetű átvitel nem történt hazánkban. A felismert és jelentett potenciális szervdonorok között 2020-ban 7 olyan eset volt, amelynek során a szervkivétel igazolt COVID-19-infekció vagy annak gyanúja miatt hiúsult meg. A SARS-CoV-2 donorszerv-eredetű átvitelének elkerülése érdekében a potenciális donorok szűrése korán megkezdődött az Eurotransplant egész területén, így Magyarországon is. A világjárvány kezdetén, első lépésben az élődonoros veseátültetési programok átmeneti felfüggesztése történt meg. Életminőséget javító szervátültetéseket alapos mérlegelés mellett, maximális óvatossággal végeztek, ám az életmentő szervtranszplantációk (szív, tüdő, máj) folytatódtak, mindemellett a donorok és a recipiensek szűrése is megkezdődött. A fő akadályt azonban nem a megbízhatósági kérdések jelentették a szervadományozás és -átültetés terén. Az igazolt fertőzött COVID-19 és ennek következtében kórházi ellátást igénylő betegek számának növekedése miatt az intenzív ellátási területek a COVID-19-betegek kezelésére összpontosítottak világszerte, ennek érdekében az erőforrások átszervezésére volt szükség. Ebben a helyzetben egyre nehezebbé vált a potenciális donorok felismerése, jelentése, gondozása, a komplex szervezeti struktúra fenntartása, különösen azért, mert mind a potenciális szervdonorok, mind a transzplantáción átesett betegek ugyanazon egészségügyi erőforrásokra (intenzív betegellátó kapacitás) vannak utalva, mint a legsúlyosabb állapotú COVID-19-fertőzöttek. A már kontroll alatt tartott, járvány utáni időszak egyik legnagyobb kihívása a szervdonációs programok visszaállítása lesz a szervdonációs potenciál által adott lehetőséghez mérten. Addig is minden agyhalott szerveit ki kell menteni, ha van kapacitás, és nincs átvihető fertőzés, továbbá minden felajánlott donorszervet egyedileg kell értékelni, de transzplantálni kell, ha az átültetés feltételei adottak. A betegeket el kell juttatni a várólistáig, és utána szervátültetéssel kell megmenteni őket a listáról.

Dr. Mihály Sándor

Transzplantációs igazgató



Tartalomjegyzék

Előszó	3
Tartalomjegyzék	4
1. Bevezetés	7
1.1. Fogalomjegyzék, rövidítések	7
1.2. Az OVSz szerv- és őssejtdonációhoz, illetve transzplantációhoz kapcsolódó feladatai	16
1.3. Az OVSz szerv- és őssejtadományozással, illetve átültetéssel kapcsolatos feladataira vonatkozó jogszabályok	19
1.4. Szervezeti felépítés, organogram	20
1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2020-ban	22
1.6. Nemzeti Szervdonációs és Transzplantációs Utánkövetési Regiszter	26
2. Szervkivételi riadók szervezése és dokumentálása Magyarországon	28
2.1. Szervkivételi riadók szervezése során az OVSz jogszabályban meghatározott feladatai és kapcsolódó jogszabályok	28
2.2. Szervkivételi riadók szervezése az Eurotransplant-tól érkező szervfelajánlás esetén	35
2.3. Szervkivételi riadók dokumentálása	36
3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2020-ban	38
3.1. Országos adatok	38
3.1.1. A jelentések jellemzői	38
3.1.2. Donorjellemzők	41
3.1.3. Időszakos adatok	44
3.1.4. Területi aktivitás	46
3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szervkivételek	47
4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2020-ban	48
4.1. Veseátültetés	48
4.2. Májátültetés	51
4.3. Szívátültetés	51
4.4. Hasnyálmirigy átültetés	52
4.5. Tüdőátültetés	53
4.6. Időszaki összehasonlítások	54
5. Gyermekdonációs és transzplantációs aktivitás 2020-ban	56
6. Nemzeti Szerv-és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere	59



7.	Recipiensek transzplantáció utáni követése	63
8.	Központi Várólista Iroda	71
8.1.	A KVI feladatai	71
8.2.	Transzplantációs Bizottságok.....	71
8.3.	Várólista adatok 2020-ban.....	75
8.3.1.	Várakozási idők	78
8.3.2.	Immunológiai egyezések veseátültetés esetén.....	80
8.3.3.	PRA.....	80
8.3.4.	MELD	81
8.3.5.	Dialízis állomás szerinti megoszlás.....	81
8.3.6.	Életkor	83
8.3.7.	Nem	84
8.3.8.	Vércsoport	84
8.4.	Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a szervtranszplantációs várólistákon (2020.12.31-én)	86
8.5.	A magyar szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége Eurotransplant átlagadatokhoz viszonyítva	89
9.	Eurotransplant	95
9.1.	Nemzetközi szervcsere az Eurotransplant együttműködés keretei között... 96	
9.2.	Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban	97
10.	Adatszolgáltatás nemzetközi regisztereknek	98
10.1.	Európa Tanács, Newsletter Transplant	98
10.2.	IRODaT (International Registry of Organ Donation and Transplantation) ...	98
10.3.	United States Renal Data System (USRDS)	98
11.	Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2020-ban	99
11.1.	Vese meghiúsulás.....	100
11.2.	Máj meghiúsulás	101
11.3.	Szív meghiúsulás.....	101
11.4.	Tüdő meghiúsulás.....	102
11.5.	Pancreas meghiúsulás	103
12.	Donorszervek minőségi értékelése (Quality form)	104
13.	Szövettani vizsgálatra küldött szervek	106
14.	Szervdonációval kapcsolatos hozzátartozói tiltakozások	108
15.	Akut szervkérés	109



16.	Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2020.	114
	16.1. Donorszervek átlagos teljes ischaemiás ideje.....	115
17.	Súlyos káros események és szövődmények bejelentése és kivizsgálása	116
18.	A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége	117
	18.1. A kórházi koordinátori hálózat fejlesztési programja	117
	18.2. Oktatás.....	124
	18.3. Média aktivitás – 2020.....	126
	18.4. Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk	126
19.	EU tagállamokkal közös pályázati részvételek	129
	Melléklet	130
20.	Magyar összejtdonor regiszter és a nemzetközi regiszterek	131
21.	Az összejtdonorok regisztrációja és annak feltételrendszere	133
	21.1. Ki jelentkezhet összejtdonornak?	133
	21.2. A donorok behívása kiegészítő vizsgálatokra	134
	21.3. A donáció és annak típusai	135
22.	Az összejtdonor kiválasztásának folyamata	136
	22.1. Az allogén összejt-átültetés indikációi.....	136
	22.2. Vérbérendszerei összejtek átültetése.....	136
	22.3. Össejt-átültetésre váró beteg várólistára kerülése	137
	22.4. A donorkiválasztás általános szempontjai	138
	22.5. A nem rokon donor keresésének algoritmusai magyar beteg részére.....	139
23.	A magyarországi önkéntes donorállomány alakulása	144
	23.1. Magyar donor keresésének algoritmusai külföldi beteg részére	148
24.	A magyarországi allogén idegen donorral történő összejt-transzplantációs aktivitás	150
25.	A regiszter nemzetközi kapcsolatai	157
26.	Oktatás, továbbképzés	159
	Melléklet	160

1. Bevezetés

1.1. Fogalomjegyzék, rövidítések

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

ÁEEK: Állami Egészségügyi Ellátó Központ (<http://www.aEEK.hu>).

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

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

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

ALL: acut limfoid leukémia

Allél: a kromoszóma egy adott lókusán elhelyezkedő gén variációja.

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

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

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

AML: acut mieloid leukémia

Antigén: az immunrendszer által felismert molekula.

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 **össejt donorainak** és a tárolt köldökzsinórvér 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): köldökzsinórvér-egység

CIBMTR (the Center for International Blood & Marrow Transplant Research): A Nemzetközi Vér- és Csontvelőtranszplantációs Kutatóközpont a hematopoetikus sejt transzplantációval és a sejterápiás 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: cytomegalovírus.

Cord Blood Unit (CBU): köldökzsinórvér-egység.

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 csípőtöviséből, 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: potenciális, halott donorról érkező értesítés, amikor az agyhalál első jeleit észlelték, és nem áll fenn abszolút kontraindikáció.

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

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 vérminőségét 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: Eurotransplant Network Information System, az Eurotransplant várólista és allokációs alkalmazása.

ESZK TT: Egészségügyi Szakmai Kollégium, Transzplantáció tagozat.

ESOT: European Society for Organ Transplantation

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 Kardiológiai Intézet

HSZTP: Szegedi Tudományegyetem

HPCTP: Pécsi Tudományegyetem

HDBTP: Debreceni Egyetem

Eurotransplant program kódok:

HBGHE: Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet - Gyermek szívátültetés

HBSHE: Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Felnőtt szívátültetés

HBSKI: Semmelweis Egyetem, ÁOK, Transzplantációs és Sebészeti Klinika – veseátültetés

HBSLI: Semmelweis Egyetem, ÁOK, Transzplantációs és Sebészeti Klinika – májátültetés

HBSLU: Semmelweis Egyetem, Országos Onkológiai Intézet bázisán működő Mellkasebészeti Klinika – tüdőátültetés

HBSPA: Semmelweis Egyetem, ÁOK, Transzplantációs és Sebészeti Klinika - hasnyálmirigy- és szimultán vese és hasnyálmirigy átültetés



HDBKI: Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Szervtranszplantációs nem önálló tanszék – veseátültetés

HPCKI: Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika – veseátültetés

HPCPA: Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika - hasnyálmirigy- és szimultán vese és hasnyálmirigy átültetés

HSZKI: Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Transzplantációs Osztály – veseátültetés

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 feltételezhető a beleegyezése, így a szervkivétel elvégezhető. Magyarországon is ehhez a formához alkalmazkodik az ide vonatkozó jogszabály, de ezt a jogrendet követi Európa legtöbb országa is, így pl. Ausztria, Csehország, Dánia, Lengyelország, Portugália, Szlovénia, Finnország. 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, amelyet pl. Franciaország, Olaszország, vagy Spanyolország is alkalmaz.

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.

FOEDUS: Facilitating Exchange of Organs Donated in EU Member States.

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

GCS: a 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 köldökzsínórvér bankoknak. A GRID biztosítja, hogy minden donor és a regisztrált köldökzsínórvér 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 Eurotransplant várólistán (PRA<85%).

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

HLA: Human Leukocyta Antigén

HD: Hodgkin-kór

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

HU Audit: az Eurotransplant 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. Az angol szó jelentései: kerékagy, középpont, csomópont.

Hypertonia: magasvérnyomás betegség.

I: Immunized, immunizált beteg Eurotransplant várólistán (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 koordinátor 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://www.anesztinfo.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 Óssejtdonor Regiszter

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

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

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 őssejt-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.

OTH: Országos Tisztifőorvosi Hivatal. Az Országos Tisztifőorvosi Hivatal 2017. március 31. napjával beolvadásos különválás útján jogutódlással megszűnt, az OTH tekintetében jogutód Országos Közegészségügyi Intézet megszűnését követően a népegészségüggyel kapcsolatos feladatokat 2018. október 1-jétől a Nemzeti Népegészségügyi Központ látja el (<https://www.nnk.gov.hu>).

OTNy: Országos Transzplantációs Nyilvántartás (<http://www.okbi.hu/page.php?trid=8>).

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-faktorral (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.

PIC: Perinatalis (Neonatalis) Intenzív Centrum, amely olyan intenzív osztály, ahol a születés körüli időszakban létrejött kórállapotokat, betegségeket látják el.

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, ill. 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 agyhalott donorból történő szervkivételhez a donor még életében tett beleegyező nyilatkozata szükséges. Pozitív beleegyezés elvét alkalmazza USA, Kanada, Németország, Hollandia, Svájc, Új-Zéland, Ausztrália, Japán, Dél-Korea, Thaiföld, Írország, Dél-Amerika, Latin-Amerika és az arab országok többsége.

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 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 cadaver 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, érezettségét 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 érezettség 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 a 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 őssejt-transzplantáció 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.

Várólista: jogszabály által előírt olyan beteg-előjegyzési lista, mely a transzplantációk időbeli sorrendjét határozza meg.

Várólista jelölések: **E:** Elhunyt, **L:** Listáról levéve, **Tx:** Transzplantáció, **WL:** (waiting list) várólista

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



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

A szervátültetéssel összefüggésben **illetékes hatóság**ként 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, Szervkoordinációs Iroda** 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 őssejtdonoroknál:

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

Az **OVSz Gépjárműtechnikai csoport** 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 készenléletet 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 országos, szervkivételi vagy centrum 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, 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 elvégeztetése, a donor kikérésének segítése,
- külföldi betegek részére az aktuálisan kikért/kért magyar őssejtdonorok aktiválása, a kért vizsgálatok elvégeztetése, 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 Gyermek 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
- 27/2015 (II. 25.) Korm. rendelet az Állami Egészségügyi Ellátó Központtról
- 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 Óssejtdonor 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 21 intézményben dolgoznak megbízás keretei között a koordinátori hálózat harmadik szintjén. 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 sajátoságaiból 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 Őssejtdonor Regiszter az OVSz szervezetén belül együttműködik a regionális, területi és szerződéses vérellátó állomások donorkoordinátoraival, a Transzplantációs Immungenetikai Laboratóriummal, a Donorkivizsgáló Laboratóriummal, a Vércsoport-szerológiai 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 Őssejt 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 2020.



1. ábra

1.5. A Transzplantációs igazgatóság dolgozói 2020-ban

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), Senior Secretary of the Board of Transplant Coordination, UEMS, EDTCO Board vice-chair (ESOT section), CoE CD-P-TO member, National Focal Point

mihaly.sandor@ovsz.hu

Temesi Flóra

Asszisztens

temesi.flora@ovsz.hu

Szervkoordinációs Iroda

Országos koordinátorok (6)

Altordai-Oláh Rita

Diplomás ápoló

olah.rita@ovsz.hu

Őze Dorottya

Diplomás ápoló

oze.dorottya@ovsz.hu

Springer Csenge

Diplomás Ápoló

springer.csenge@ovsz.hu

Deme Orsolya
Diplomás ápoló,
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

Egyed-Varga Anita
Diplomás ápoló
varga.anita@ovsz.hu

Szervkivételi koordinátorok (5)

Bezzeg Nikoletta
Nefrológiai szakápoló

Csizmadia Judit
Nefrológiai szakápoló

Cziczzer Katalin
Ápoló OKJ 54

Fodorné Himmer Magdolna
Ápoló OKJ 54

Tóth Bertalan
Mentőápoló OKJ 55

Megbízott klinikai centrum koordinátorok (3)

Dr. Antalné Hegedűs Livia
Informatikus mérnök
SE, Mellkassebészeti Klinika

Héder Éva
Történész, felnőtt ápoló
SE, Mellkassebészeti Klinika

Dr. Tallósy Bernadett
Mellkassebész rezidens
SE, Mellkassebészeti Klinika

Dr. Csende Kristóf
Mellkassebész rezidens
SE, Mellkassebészeti Klinika

Kovács Nóra
Egészségügyi szervező
SE, Mellkassebészeti Klinika

Dr. Tihanyi Hanna
Mellkassebész rezidens
SE, Mellkassebészeti Klinika

Kórházi koordinátorok (21 kórházban)

Dr. Csiki Lóránt

Budapest, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos

Estéli Katalin

Budapest, Szent János Kórház, 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. Gyöngyösi Ádám

Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos



Dr. Hajzók Annamária

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

Dr. Havas Attila

Gyula, Pándy Kálmán Megyei Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Joós Ibolya

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

Dr. Krémer Ildikó

Kistarcsa, Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Mikó Angéla

Kistarcsa, Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, 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. Papp Kálmán

Budapest, Péterfy S. u. Kórház Baleseti Központ, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvosjelölt

Dr. Patakfalvi Zsolt

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

Dr. Róbert Beáta

Budapest, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, főorvos

Dr. Schön Gabriella

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

Dr. Szabó Barna

Budapest, Bajcsy-Zsilinszky 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, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos, osztályvezető főorvos

Dr. Trungel Enikő

Nyíregyháza, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház Jósa András Oktatókórház, Aneszteziológiai és intenzív terápiás szakorvos



Dr. Varga Rita

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

Dr. Zoltán Gergely

Budapest, Péterfy S. u. Kórház Baleseti Központ, Aneszteziológiai és intenzív terápiás
szakorvos

Központi Várólista Iroda

Központi Várólista koordinátorok (2)

Auer Brigitta
Diplomás ápoló

Varga Tamara
Egészségügyi ügyvitelszervező

Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere

Bokor Laura

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 (2)**Majorné Dr. TáncosZsuzsanna**

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-én az Nemzeti Szervdonációs Regiszter megkezdte működését, ide értve 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 20 féle felhasználói típusa van, és 129 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 2020. december 31-ig 1825 szervdonációs riadót és 7411 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 kapcsolat 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.

2020-ban élesített fejlesztések:

- Valós idejű párhuzamos szerkesztőfelület
- Szakmai rendszereket összekötő közös információs adatbázis
- Recipiens Utánkövetés Modul: Adatvédelmi nyilatkozatok GDPR kompatibilis kezelése
- Statisztikai modul fejlesztése: export lehetőségek bővítése, teljesítményoptimalizálás
- Köszönőlevelek automatizálása
- SARS-CoV-2 PCR eredmények rögzítése

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 agyhalottról 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 betegségtvitel kockázatát.



1.2.4. Fizikai és klinikai adatok

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

1.2.5. Laboratóriumi adatok

A szervek működésbeli jellemzőinek felméréséhez, valamint a potenciálisan átvihető beteg-
ségek feltárásához és a szervadományozás esetleges ellenjavallatainak meghatározásához
szükséges adatok.

1.2.6. Képpalkotó vizsgálatok

Az átültetésre szánt szervek anatómiai állapotának felméréséhez szükséges képpalkotó
vizsgálatok.

1.2.7. Terápia

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

A rendelkezésre álló adatok alapján megtörténik a potenciális donor ún. első értékelése
a Szervkoordinációs Irodában és a magyarországi szervkivevő központokban. Ha van leg-
alább 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) szű-
rővizsgálata 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 mintából SARS-CoV-2 PCR készül. Az OVSz, TI és az ESZK TT közös eljárás-
rendben 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 írá-
sos 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 csapatok utazásának szervezése. A szervkivevő csapatok szállítását az OVSz transzplantációs mentőgépjárművei végzik a mentésről szóló **5/2006. (II. 7.) EüM rendelet** szerint:

3. § (2) A mentés az alkalmazott mentőegység típusa szerint lehet o) transzplantációs mentő-gépkocsival, ... végrehajtandó mentési feladat.

(3) A mentés a végzett tevékenység típusa szerint lehet

g) szervátültetéssel kapcsolatos mentési feladat.

3/A. § (1) Amennyiben a szervátültetéssel kapcsolatos mentési feladat az állami vérellátó szolgálat által megkötött egyezmény vagy megállapodás alapján történik, a mentés keretében ezekre a feladatokra - külön megállapodás alapján - mentőjárműnek nem minősülő más



légijármú 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 mindenkorai 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 biztosítani 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 szövödményről 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.

27/2015 (II.25.) Korm. rendelet az Állami Egészségügyi Ellátó Központról 5/A § 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 ÁEEK-nek.

(2) Az ÁEEK 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.

5/B § (1) Az 5/A. § szerint megtett bejelentés alapján egészségügyi tevékenység egy alkalommal végezhető azzal, hogy egy donorból történő több szerv eltávolítása egy alkalomnak minősül.

(2) Az Adatlap kitöltése angol vagy magyar nyelven egyaránt történhet.

(3) Ha az Adatlap I. pontjának 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 ÁEEK részére, továbbá az Adatlap I. pontjának 7. vagy 8. alpontját érintő, nem kötelezően kitöltendő adat ilyen módon megküldhető az ÁEEK részére. Az utólagosan beérkezett adatokról az ÁEEK tájékoztatja az állami vérellátó szolgálatot.

(4) 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 ÁEEK részére. További egy eredeti vagy másolati példány a bejelentő személyt illeti meg.

(5) A bejelentés alapján az egészségügyi tevékenység végzése a jogszabályok, a szakmai szabályok és irányelvek, valamint az egészségügyi dolgozókra irányadó etikai szabályok megtartásával történik, amelyek betartásáért 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, ill. a külföldi szervkivételre utazó orvoscsoportra vonatkozó szabályozás.

Az ET gyakorlata szerint a mellkasi szervkivevő csapatok a beültető centrumból utaznak a szervkivételre, így a Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinika, valamint a Gottsegen György Országos Kardiológiai 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 csapat távolítja el a küldésre allokált vesét, májat, hasnyálmirigyet. A máj szállítása menetrendszerinti repülőjáratokkal 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. Az új típusú koronavírus járvány következtében az eseti légiszállítások köre egyedi elbírálással a vesék szállítására is kiterjedt 2020-ban, a menetrendszerinti repülőgépjáratok járatsűrűségének csökkenése vagy megszűnése miatt.



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.**

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/Szövegtan.**

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 meghiúsult, a meghiúsulás 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 epikrizist 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.



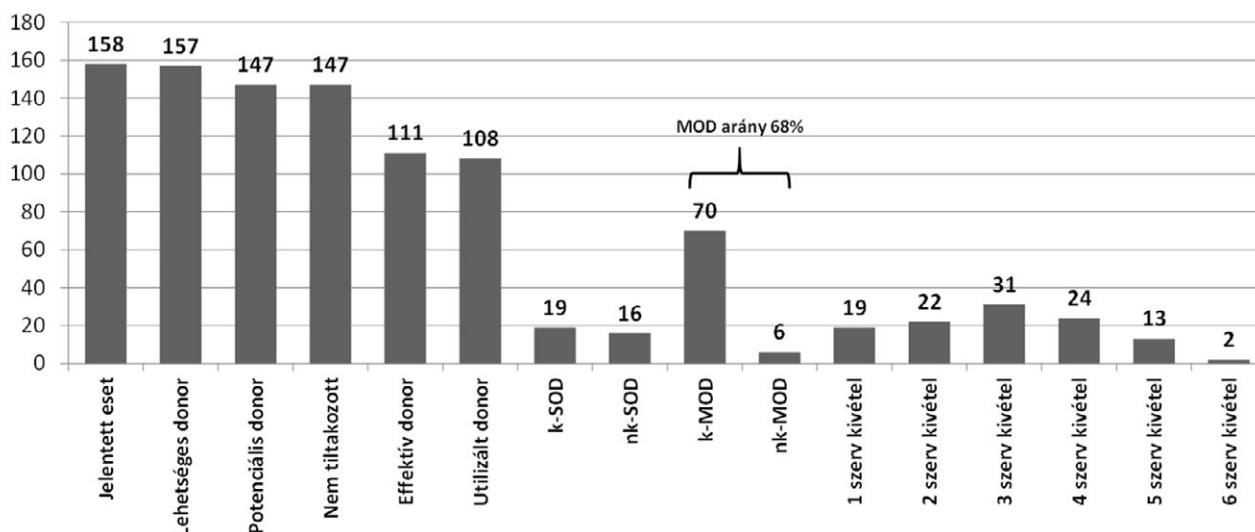
3. Magyarországi szervdonációs aktivitás 2020-ban

3.1. Országos adatok

3.1.1. A jelentések jellemzői

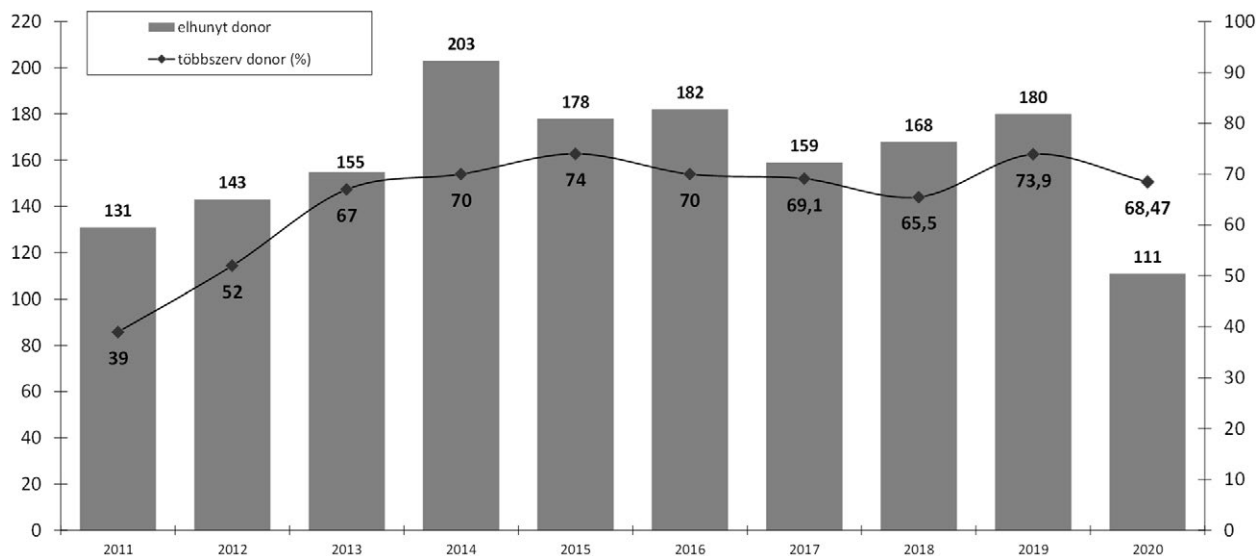
2020-ban 158 jelentés érkezett a donorjelentő zöldszámra elhunyt potenciális szervdonorról. 111 alkalommal valósult meg szervkivétel elhunyt donorból, amelyek közül 3 effektív donor volt, tehát a szervkivételt nem követte beültetés. 108 utilizált donort regisztráltunk, amikor a transzplantációs célú szervkivételt legalább egy szerv átültetése követte. Meg kell említenünk, hogy egy 2019. december 28-án érkezett donorjelentés után 2020. január 1-én kezdődött a szervkivétel, ezért a donorjelentést a 2019-es év statisztikájához, míg a megvalósult donációt a 2020-as év adataihoz számítjuk, ugyanígy a 2020. december 31-i donorjelentést a 2020-as évhez, a donáció megvalósulását 2021-hez számítjuk. A riadók kimenetelének megoszlását a 3. ábra mutatja be.

Riadók kimenetelének megoszlása 2020.



3. ábra

Elhunytból történő szervdonációk száma és többszerv-donációk aránya Magyarországon 2011-2020.

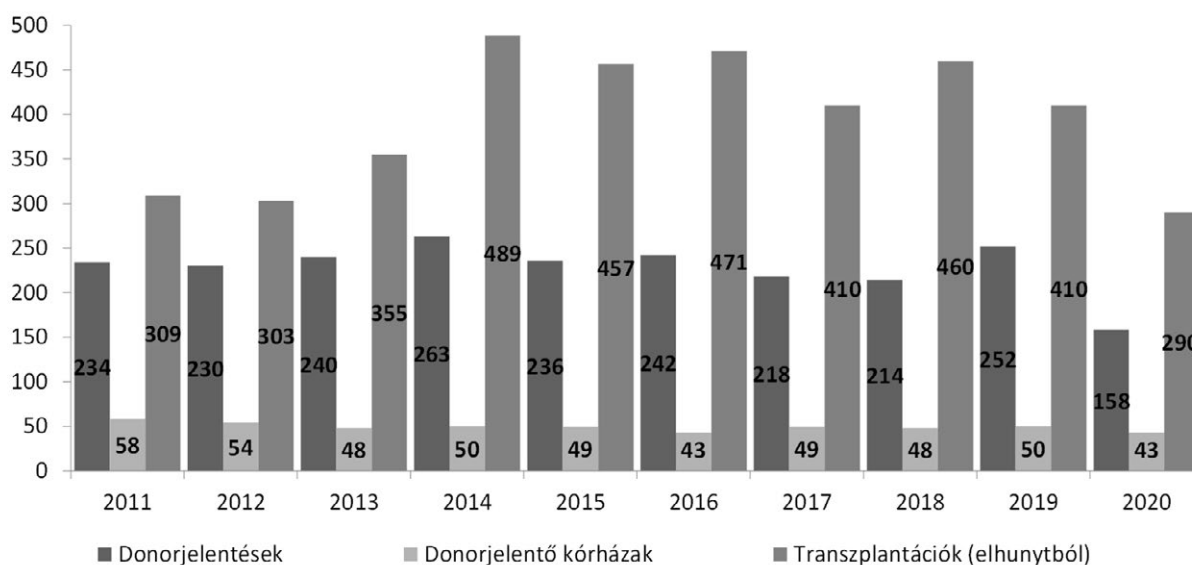


4. ábra

42 intenzív osztályról 158 jelentés érkezett, egy esetben pedig még 2019-es jelentés valósult meg 2020-ban, 61 alkalommal megyei (38,61%), 28 egyetemi (17,72%), 34 országos (21,52%), 26 fővárosi (16,46%) és 9 városi (5,70%) intézményből.

32 intenzív osztályról 111 donáció valósult meg elhunytból, amelyek közül 42 megyei (37,84%), 29 (26,13%) országos, 21 (18,92%) egyetemi, 14 fővárosi (12,61%) és 5 városi (4,50%) intézményben történt.

Donációs-transzplantációs aktivitás 2011-2020.



5. ábra



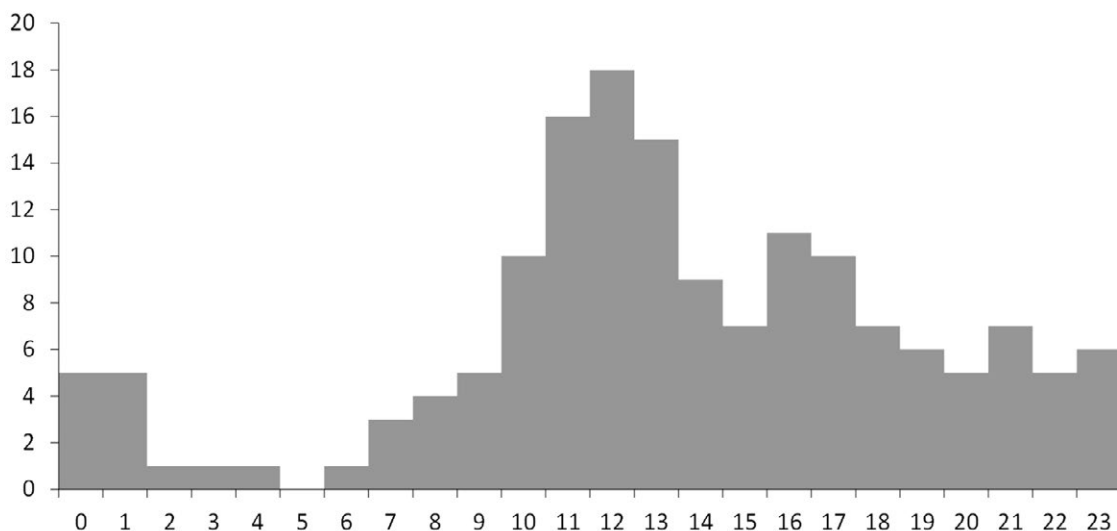
Az elhunytból történő szervadományozás tekintetében 2020-ban az alábbi intézményekben volt a legmagasabb a szervdonációs aktivitás:

1. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Jósa András Oktatókórház (Nyíregyháza): 15 donorjelentés, 10 megvalósult donáció
2. Országos Klinikai Idegtudományi Intézet (Budapest): 13 donorjelentés, 10 megvalósult donáció
3. Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet (Fiumei úti telephely) (Budapest): 8 donorjelentés, 8 megvalósult donáció.

A 111 donáció 32 intézményben valósult meg. Átlagosan 3,67 jelentés érkezett egy jelentő kórházból. 120 orvos jelentette a 158 lehetséges donort. Egy jelentő orvos átlagosan 1,32 donort jelentett. A legtöbb esetet jelentő orvos összesen 8 lehetséges donorról adott értesítést. Az Országos Vérellátó Szolgáltatnak ebben az évben már 22 intézménnyel van együttműködési megállapodása kórházi koordinátor megbízása révén a donációs folyamat intézményi szintű minőségbiztosítása és támogatása érdekében. A donorjelentések 65,82%-a kórházi koordinációban résztvevő intézményből érkezett, amelyek 71,15%-a megvalósult. Az összes magyarországi megvalósult szervdonációnak 66,67%-a kórházi koordinátorral rendelkező intézményben történt meg.

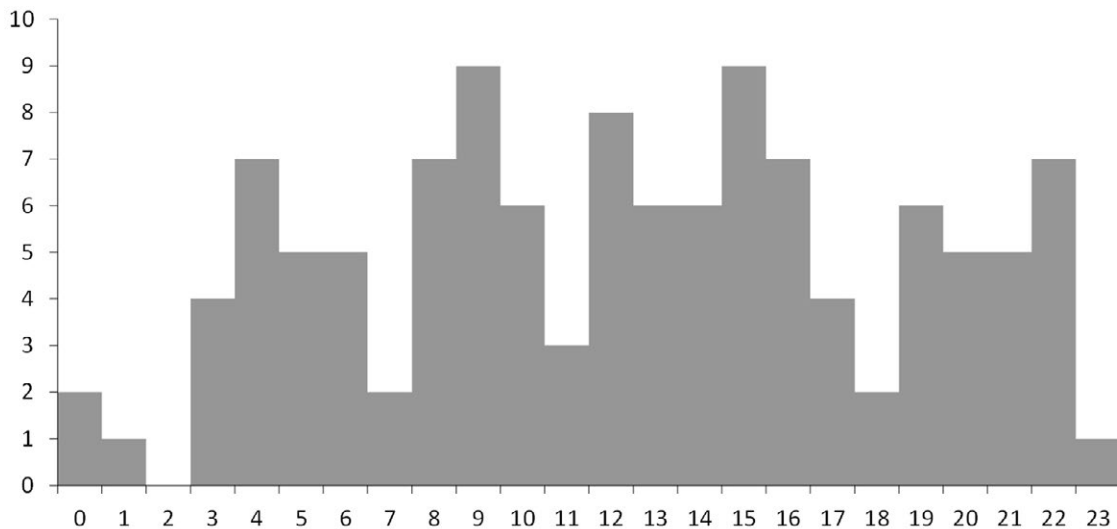
A donorjelentések napszaki eloszlására jellemző, hogy az esetek több mint fele (60,76%) a 10:00 és 18:00 óra közötti időszakban érkezik. A donorjelentések időbeli eloszlását a 6. ábra mutatja be. A szervkivételek kezdeti időpontja változatosabb eloszlású, amelyet a 7. ábrán mutatunk be.

Donorjelentések napszaki eloszlása 2020.



6. ábra

A szervkivételek napszaki eloszlása 2020.



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 a az ügyeletes országos koordinátort a donorjelentő zöld számon. 2020-ban 30 esetben történt transzplantációs célú szervkivétel élődonorból. A 30 élődonor 21,27%-os arányt képvisel az összes (élő és elhunyt) szervdonor között, míg az élődonoros veseátültetések aránya 14,85%-os gyakoriságú az összes hazai vesetranszplantáció között.

3.1.2. Donorjellemzők

Életkori megoszlás 2020-ban:

Jelentett esetek: 1-10 éves kor között 3, 11-20 éves kor között 4, 21-30 éves kor között 12, 31-40 éves kor között 18, 41-50 éves kor között 37, 51-60 éves kor között 45, 61-70 éves kor között 35, 70 éves kor felett 4 eset található. A legfiatalabb jelentett eset 1 éves, míg a legidősebb 79 éves volt.

Megvalósult donációk: 1-10 éves kor között 1, 11-20 éves kor között 4, 21-30 éves kor között 8, 31-40 éves kor között 50-41, 15 éves kor között 60-51, 29 éves kor között 70-61, 34 éves kor között 70, 19 éves kor felett 1 eset fordult elő. A legfiatalabb szervdonor 2 éves, míg a legidősebb 73 éves volt.

Donor átlagéletkorok szervtípusonként: vese 46,96 év (szórás 14,47), máj 45,33 év (szórás 14,89), szív 41,4 (szórás 11,98), tüdő 43,66 (szórás 12,97), hasnyálmirigy 27,50 (szórás 15,30 év).

Nemi megoszlás: a szervdonorok 41,44 %-a (46) nő, 58,56 %-a (65) férfi volt.

Az élődonorok 70%-a nő és 30%-a férfi volt. Az élődonorok átlagéletkora 46,06 év (szórás 11,17) volt.

Az elhunyt donorok vércsoport eloszlását tekintve a leggyakoribb az „A” vércsoport volt (40,54%), ezt a „0” vércsoport követte (30,63%), majd a „B” vércsoport (15,31%) és legritkábban fordultak elő „AB” vércsoportú (13,51%-ban) 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).

A fertőző betegségek kizárása céljából végzett szerológiai vizsgálatok eredménye befolyásolhatja a donáció kimenetelét. A 158 jelentésből 139 esetben történt szerológiai vizsgálat. Tavalyi évben 4 esetben regisztráltunk reaktív szerológiai eredmény miatt megghiúsult donációt a 15 reaktív eset között. A vizsgálatok közül a CMV és a Lues pozitívitas nem kontraindikációja a donorszerv átültetésének. Az esetek -%84,89ában (118) az anti-CMV IgG és -%1,44ban (2) anti-CMV IgM vizsgálat eredménye volt pozitív. %7,91) 11) esetben az anti-HBc vizsgálat reaktív eredményt mutatott. Ekkor az OVSz eljárásrendjének megfelelően anti-HBs titer meghatározás történik és amennyiben megfelelő az eredmény, a szervek beültetése megtörténhet, a beültető centrum döntése alapján. Az Eurotransplant-tal történt együttműködési megállapodás ezen a területen is változást hozott. Mind a 11 anti-HBc reaktív esetben történt kiegészítő vizsgálat, amelyek közül 7 esetben az anti-HBs vizsgálat eredménye reaktív lett, 2 esetben készült kiegészítő NAT vizsgálat is magyar beteg átültetése érdekében. A 11 jelentett esetből 7 alkalommal megvalósult a donáció, összesen 22 szervet ajánlottunk fel a donorokból és végül 15 szerv beültetése történt meg (11 vese, 3 máj, 1 tüdő). 2 alkalommal fordult elő HBsAg reaktivitás (1 ,(%1,448 eset megghiúsult, 1 esetben pedig a két vese eltávolítása, és az egyik vese beültetése megtörtént. Tavalyi évben 3 antiHCV reaktív donort regisztráltunk (2,16%), ezek közül 2 esetben megvalósult a donáció kiegészítő NAT vizsgálat reaktív eredményének ismeretében, 4 vese, és 1 tüdő átültetésével. HIV Ag/Ab pozitívítást 2 esetben regisztráltunk, mindkét esetben megghiúsult a donáció. Anti-TP pozitívítást nem regisztráltunk. Toxoplasmosis Ab reaktivitást 58 (41,73%) alkalommal tapasztaltunk. Önmagában egy-egy szerológiai 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.

Agyhalálhoz vezető kórok megvalósult donoroknál (2020-01-01 - 2020-12-31)

BNO	Diagnózis	Elemszám	%
S0620	Az agy diffúz sérülése	12	10,81
I6190	Agyállományi vérzés, k.m.n.	11	9,91
I6090	Subarachnoidealis vérzés, k.m.n.	10	9,01
S0650	Traumás subduralis vérzés	9	8,11
G9310	Anoxiás agyi károsodás m.n.o.	7	6,31
I6010	Subarachnoidealis vérzés az arteria cerebri mediából	7	6,31
I6120	Agyállományi vérzés féltekében, k.m.n.	7	6,31
I6510	Az arteria basilaris elzáródása vagy szűkülete	7	6,31
I6080	Egyéb subarachnoidealis vérzés	6	5,41
I6110	Agyállományi vérzés féltekében, corticalis	4	3,6
I6150	Agyállományi vérzés agykamrában	4	3,6
S0660	Traumás subarachnoidealis vérzés	3	2,7
I6000	Subarachnoidealis vérzés a carotis szifonból és bifurcatióból	2	1,8
I6130	Agyállományi vérzés agytörzsben	2	1,8
I6380	Agyi infarctus, egyéb	2	1,8
G4630	Agytörzsi szélütés (stroke) syndroma	1	0,9
G9350	Agyi nyomásfokozódás	1	0,9
I2601	Masszív tüdőembolia heveny pulmonalis szívbetegség említésével	1	0,9
I4690	Szívmegállás, k.m.n.	1	0,9
I6040	Subarachnoidealis vérzés az arteria basilarisból	1	0,9
I6081	Agyi erek vérzett arteriovenosus rendellenessége - hemispheriális	1	0,9
I6100	Agyállományi vérzés féltekében, subcorticalis	1	0,9
I6140	Agyállományi vérzés kisagyban	1	0,9
I6160	Agyállományi vérzés több lokalizációban	1	0,9
I6180	Agyállományi vérzés, egyéb	1	0,9
I6210	Extraduralis vérzés	1	0,9
I6600	Az arteria cerebri media elzáródása és szűkülete	1	0,9
S0200	A koponyaboltozat törése	1	0,9
S0280	A koponya és arc egyéb csontjainak törései	1	0,9
S0630	Lokalizált agysérülés	1	0,9
S0690	Koponyaűri sérülés, k.m.n.	1	0,9
T8500	Az agykamrai shunt mechanikai szövődményei	1	0,9
X70H0	Szándékos önártalom akasztás, zsinogelés és megfojtás által	1	0,9
I6160	Agyállományi vérzés több lokalizációban	1	0,56
I6110	Agyállományi vérzés féltekében, corticalis	1	0,56
I6070	Subarachnoidealis vérzés k.m.n. koponyaűri artériából	1	0,56
I6050	Subarachnoidealis vérzés az arteria vertebralisból	1	0,56
I6030	Subarachnoidealis vérzés az arteria communicans posteriorból	1	0,56
I2190	Heveny szívizomelhalás, k.m.n.	1	0,56
G9110	Elzáródásos hydrocephalus	1	0,56
G0090	Baktérium okozta agyhártyagyulladás k.m.n.	1	0,56
D4320	Agy, k.m.n. bizonytalan és ismeretlen viselkedésű daganata	1	0,56

1. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórok megvalósult donoroknál 2020-ban

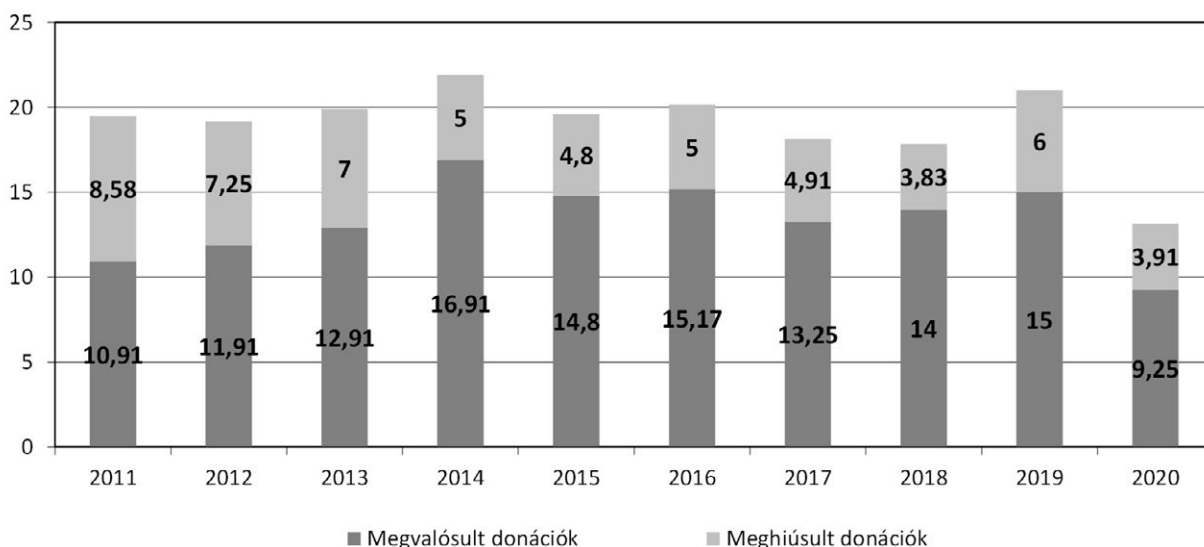


A megvalósult donációk során 24 (21,62%) esetben történt az ellátás során reanimáció, 7 (6,31%) esetben szerepelt a donor anamnézisében diabetes mellitus, 48 (43,24%) esetben hypertonia, 19 (17,12%) alkalommal alkoholabúzus és 38 (34,23%) esetben regisztráltunk dohányzást, további 1 (2,13%) esetben pedig malignus betegséget, 1 (2,13%) esetben drogfogyasztás szerepelt a kórelőzményben.

A jelentett esetek közül összesen 15 (9,49%) alkalommal történt kiváltó vizsgálat a megfigyelési idő lerövidítése céljából. Keringés összeomlás miatt 4 alkalommal hiúsult meg donáció. 4 esetben volt külföldi állampolgár a jelentett potenciális donor, mind a 4 esetben sikeres donáció követte az agyhalál megállapítását. 5 olyan esetet regisztráltunk, ahol a megfigyelési idő alatt felmerült a családi tiltakozás, ezek közül 1 (0,63%) alkalommal a tiltakozás miatt, 1 esetben pedig orvosszakmai ok miatt hiúsult meg szervadományozás, 3 (1,90%) esetben pedig megvalósult a szervkivétel. 26 (16,46%) esetben volt szükség a nyomozóhatóság írásos hozzájárulására. A jelentett lehetséges donorok között 23 (14,56%) alkalommal másodlagos agykárosodás miatt alakult ki az agyhalál, 72 órás megfigyelési idő a megvalósult donációk között 4 esetben (3,60%) volt szükséges az agyhalál megállapításhoz, a többi alkalommal kiváltó vizsgálat készült. Összesen 15 alkalommal történt kiváltó vizsgálat (4 esetben TCD, 11 alkalommal négyér angiographia) a megfigyelési idő lerövidítése céljából.

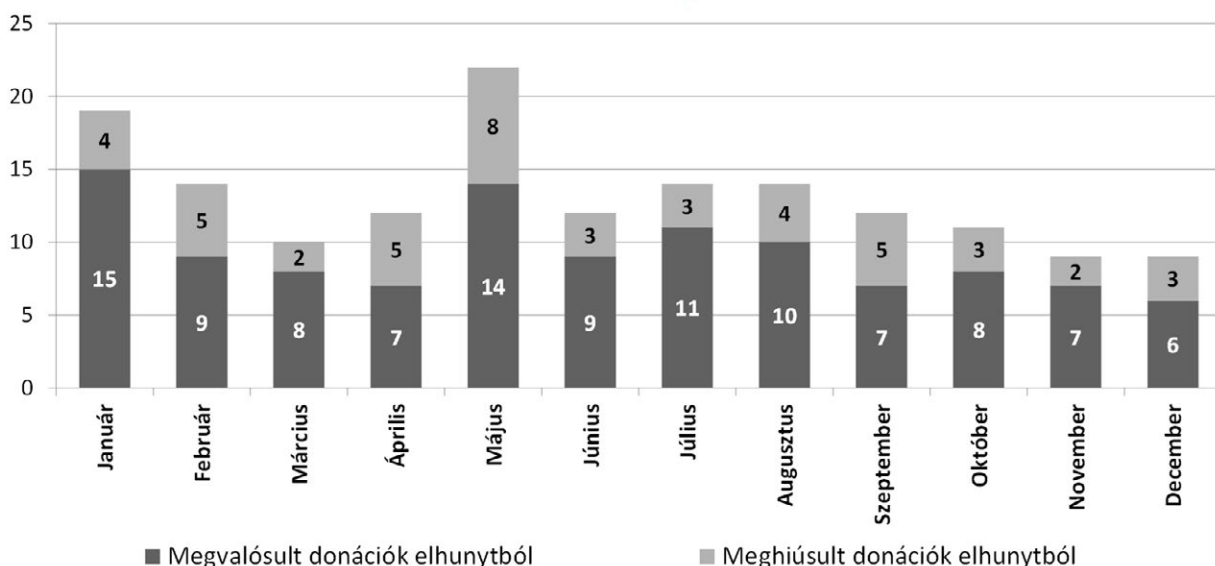
3.1.3. Időszakos adatok

Jelentések havi átlaga az elmúlt 10 évben



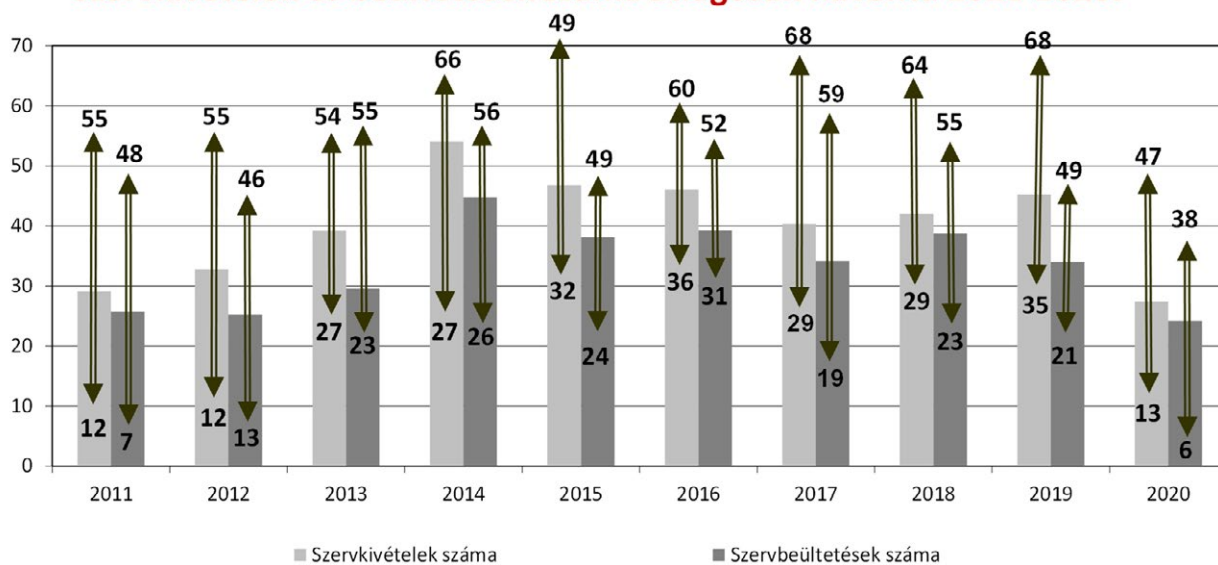
8. ábra

Jelentések eredménye 2020-ban



9. ábra

Szervkivételek és beültetések száma átlagosan havonta 2011-2020.

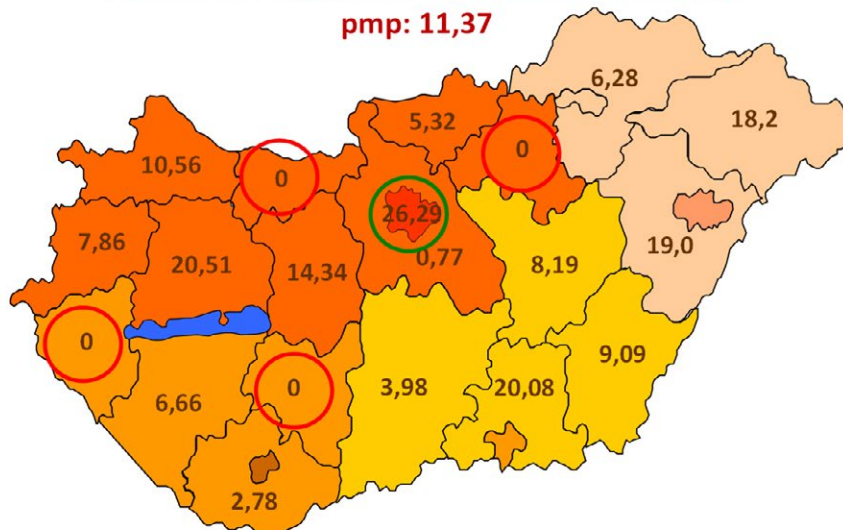


10. ábra

3.1.4. Területi aktivitás

Megvalósult donációk megyénként 2020-ban egymillió lakosra számítva

pmp: 11,37



11. ábra

2020	Donorjelentések száma	PMP	Megvalósult donációk	PMP
Budapest	64	36,59	46	26,29
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	15	27,3	10	18,2
Hajdú-Bihar megye	13	24,7	10	19
Csongrád-Csanád megye	10	25,1	8	20,08
Veszprém megye	9	26,37	7	20,51
Fejér megye	8	19,12	6	14,34
Borsod-Abaúj-Zemplén megye	7	10,99	4	6,28
Győr-Moson-Sopron megye	5	10,56	5	10,56
Jász-Nagykun-Szolnok megye	5	13,65	3	8,19
Bács-Kiskun megye	4	7,96	2	3,98
Zala megye	4	14,96	0	0
Békés megye	3	9,09	3	9,09
Vas megye	3	11,79	2	7,86
Komárom-Esztergom megye	2	6,64	0	0
Pest megye	2	1,54	1	0,77
Somogy megye	2	6,67	2	6,66
Baranya megye	1	2,78	1	2,78
Nógrád megye	1	5,32	1	5,32
Heves megye	0	0	0	0
Tolna megye	0	0	0	0

2. táblázat: Donorjelentések és megvalósult donációk száma megyei bontásban

3.1.5. Szervdonációkhoz kapcsolódó szövetkivételek

2020-ban a 111 megvalósult donációból 66 szervkivételhez kapcsolódóan összesen 118 szövetkivétel történt.

A 118 eltávolított szövetből 57 (48,31%) cornea, 29 (24,58%) érhomograft, 12 (10,17%) szívbillentyű, és 17 (14,41%) kötő-, és támasztószövet, valamint 1 (0,85%) kutatási céllal eltávolított bőrminta, és 2 (1,69%) kutatási céllal eltávolított hasnyálmirigy-minta volt.

A 66 donációt tekintve az egy donorból eltávolított szövetek száma átlagosan 1,79 volt, a szórás 0,92. Minimum 1, maximum 4 szövet eltávolítása történt meg egy donorból.

A cornea eltávolításokat

- 33 esetben a Semmelweis Egyetem ÁOK Szemészeti Klinika 14 orvosa,
- 13 esetben a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Szemklinika 5 orvosa,
- 8 esetben a Szegedi Tudományegyetem ÁOK Szemészeti Klinika 8 orvosa, valamint
- 2 esetben a Markusovszky Egyetemi Oktatókórház orvosa végezte.

Az érhomograftok eltávolítását

- 23 esetben a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika 7 orvosa,
- 6 esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinika 3 orvosa végezte.

A szívbillentyű eltávolításokat

- 9 esetben a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet 3 orvosa,
- 3 esetben a Szegedi Tudományegyetem Szívsebészeti Klinika 3 orvosa végezte.

A kötő-, támasztószövetek eltávolítását

- 14 esetben a Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház orvosa,
- 2 esetben a Fővárosi Önkormányzat Uzsoki Utcai Kórház orvosa,
- 1 esetben a PTE Klinikai Központ Ortopédiai Klinika orvosa végezte.

A kutatási célú bőrmintát a Debreceni Egyetem ÁOK Immunológiai Intézete távolította el. A kutatási célú hasnyálmirigy mintákat mindkét esetben a Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája távolította el.



4. Magyarországi transzplantációs aktivitás 2020-ban

2020-ban Magyarországon elhunytból 329 szerv transzplantációs célú kivétele és ebből 313 szerv beültetése történt. Emellett az Eurotransplant szervallokációs szervezettel kötött együttműködési megállapodás keretei között 86 külföldi szervet kapott Magyarország, így 290 szervet elhunyt donorból és további 30 szervet élő donorból ültettek át a magyar transzplantációs centrumok. 2020-ban tehát összesen 320 szervátültetés történt Magyarországon. Ezen túlmenően 109 magyar donorszerv átültetése külföldön történt meg.

Egy magyar szervdonorból átlagosan 2,96 szerv kivétele és 2,81 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): 5 316 864 lakos (54,42%)
- Debreceni régió (3 megye): 1 712 819 lakos (17,53%)
- Pécsi régió (4 megye): 1 141 844 lakos (11,69%)
- Szegedi régió (4 megye): 1 597 999 lakos (16,36%)

Adatforrás: Központi Statisztikai Hivatal, népességi mutatói 2020-ban, <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 Transzplantációs és Sebészeti Klinikája 2020-ban 141 vesét vett ki (26,51 pmp). Elhunyt donorból 92 veseátültetés és további 24 élődonoros veseátültetés, így összesen 116 vesetranszplantáció történt a budapesti régióban (21,81 pmp).

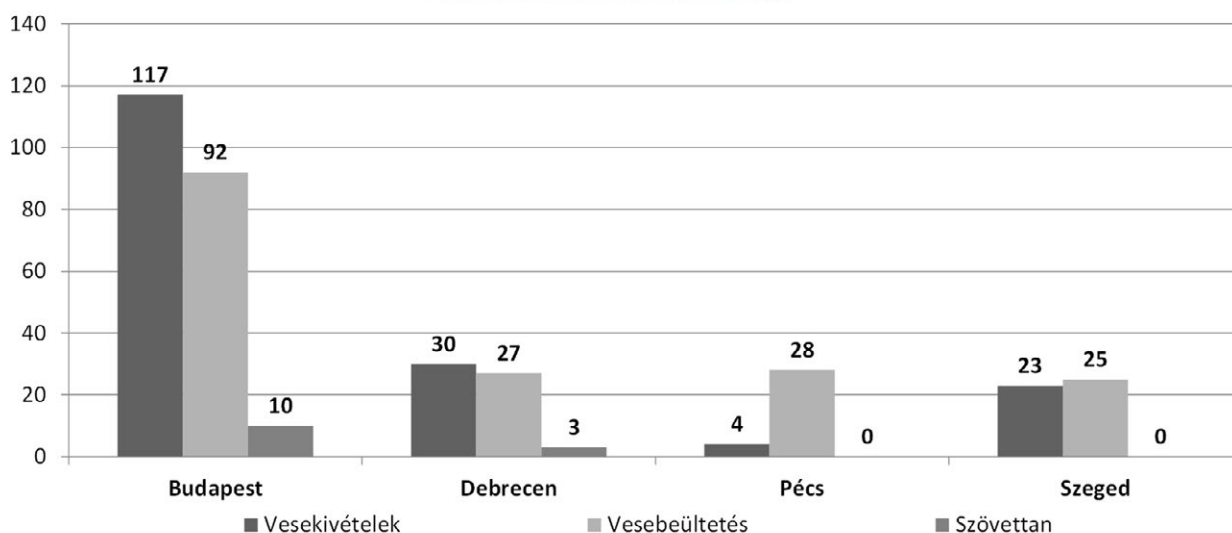
A Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Intézet 2020-ban 30 vesét vett ki (17,51 pmp). Elhunyt donorból 27 veseátültetés történt (15,76 pmp), élődonoros transzplantációt a tavalyi évben nem végzett a debreceni központ.

A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája a tavalyi évben 10 vesét vett ki (8,75 pmp). Elhunyt donorból 28 veseátültetés és további 6 élődonoros veseátültetés, így összesen 34 vesetranszplantáció történt a pécsi régióban (29,77 pmp).

A Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinikája 23 vesét vett ki (14,39 pmp). Elhunyt donorból 25 (20,53 pmp) veseátültetés történt, élődonoros vesebeültetés a tavalyi évben nem volt, a szegedi régióban.

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 10, Debrecenben 3 vese került szövettani vizsgálatra.

Vesekivételek és beültetések száma Magyarországon elhunyt donorból 2020-ban



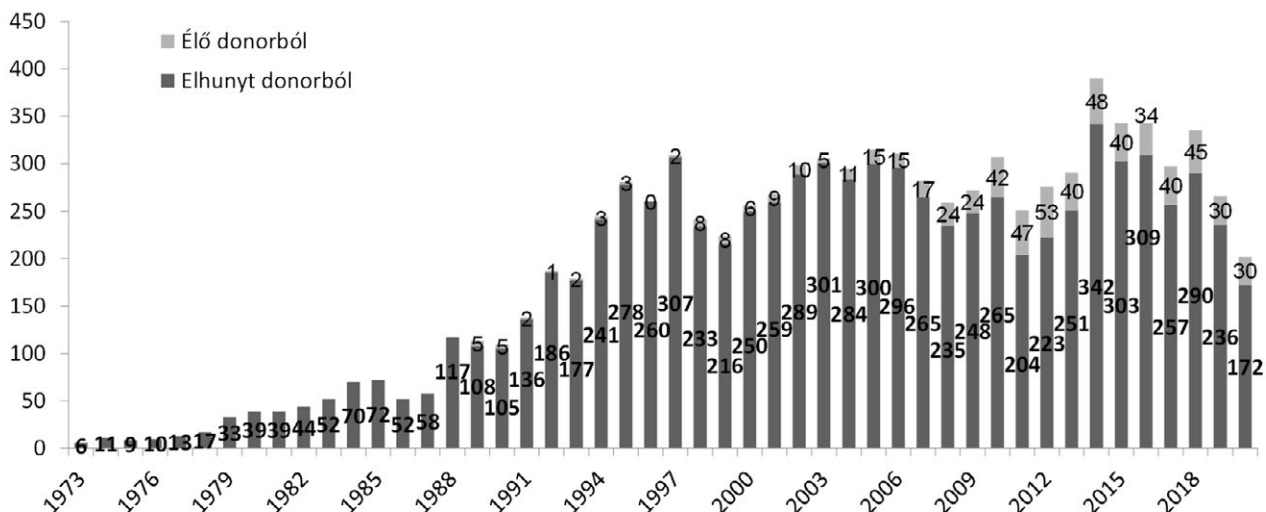
12. ábra

Magyarországon 2020-ban 174 vesekivétel és 108 vesebeültetés történt magyar elhunyt donorból származó szerv felhasználásával, és további 64 vese beültetése történt meg az Eurotransplant területéről származó vesék felhasználásával. Összesen 13 transzplantációs céllal eltávolított vese került szövettani vizsgálatra, amelyek közül 3 vese származott az ET területéről. A havi aktivitás tekintetében a legkevésbé aktív hónap április volt, amikor elhunytból vesekivétel nem történt és 1 élődonoros szervkivétel volt, a legaktívabb hónapok január és február voltak 26-26 vesekivétellel elhunytból, valamint 1 élődonoros kivétel történt januárban, februárban pedig 4.

A vesebeültetés tekintetében szintén április volt legkevésbé aktív, elhunytból transzplantáció nem volt, de 1 élődonoros veseátültetés történt. A legtöbb vesebeültetést januárban és februárban végezték elhunytból 26-26 esetben, ill. élődonoros átültetés januárban 1, februárban 4 történt.

2020-ban összesen 30 élődonoros veseátültetés történt hazánkban (3,07pmp), ebből a Budapesti régióban 24, a Pécsi régióban pedig 6.

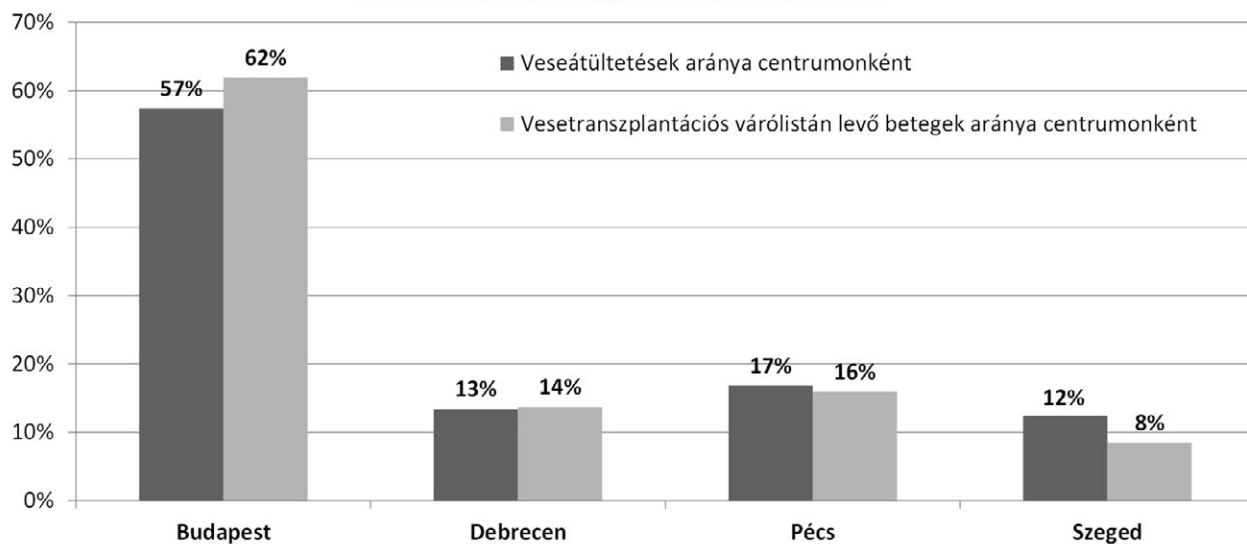
Veseátültetések száma Magyarországon 1973-2020.



13. ábra

A 2020. 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 2020.

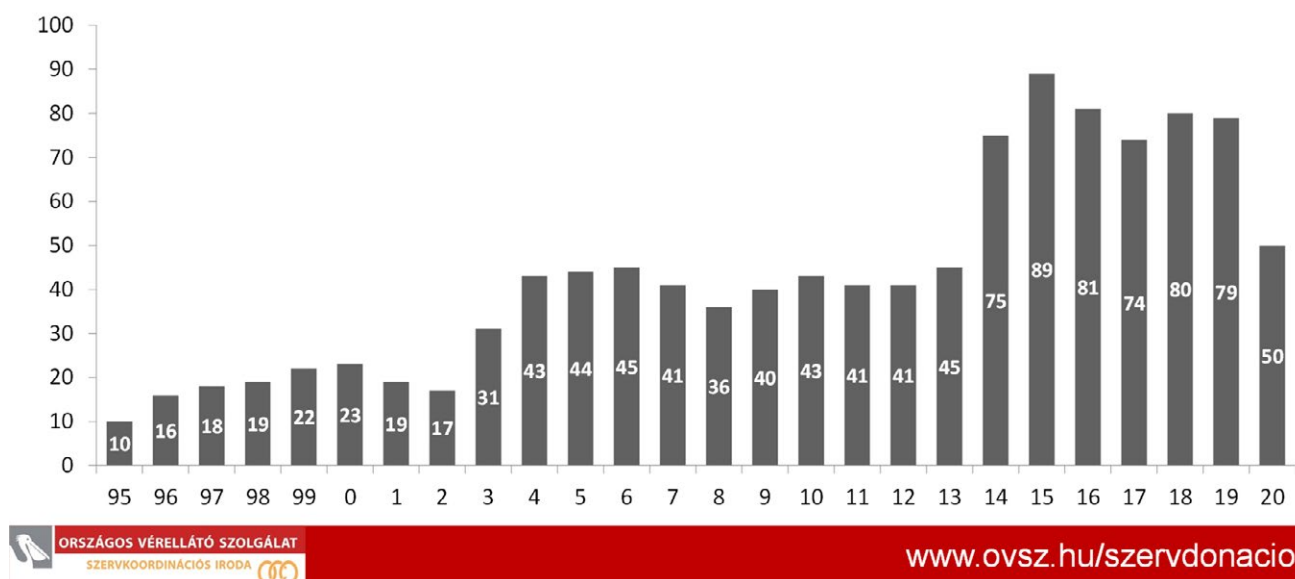


14. ábra

4.2. Májátültetés

Máj tekintetében Magyarországon a Semmelweis Egyetem Transzplantációs és Sebészeti Klinikának van kizárólagos jogosultsága a szerv kivételére és beültetésére. 2020-ban magyar donorból 69 (7,06 pmp) máj került eltávolításra transzplantációs céllal, amelyek közül 42 máj beültetése magyar recipiens részére történt. Ezen felül további 8 májat kaptunk az Eurotransplant-on keresztül, így összesen 50 (5,11 pmp) májátültetés történt Magyarországon. Az Eurotransplant területén 25 máj átültetése valósult meg magyar donorból, további 2 külföldre küldött máj került szövettani vizsgálatra. A tavalyi évben 1 magyar donormáj került szövettani vizsgálatra itthon. Az Eurotransplant területére küldött májak közül 1 donormáj 2 betegnek split technikával került átültetésre. A legkevésbé aktív hónap az április volt, amikor 3 máj eltávolítás történt, míg a legtöbb májat májusban vették ki (11). 1 máj beültetése történt márciusban, míg a legtöbb átültetés májusban valósult meg, amikor 8 donormájat transzplantáltak.

Májátültetések száma Magyarországon 1995-2020.



15. ábra

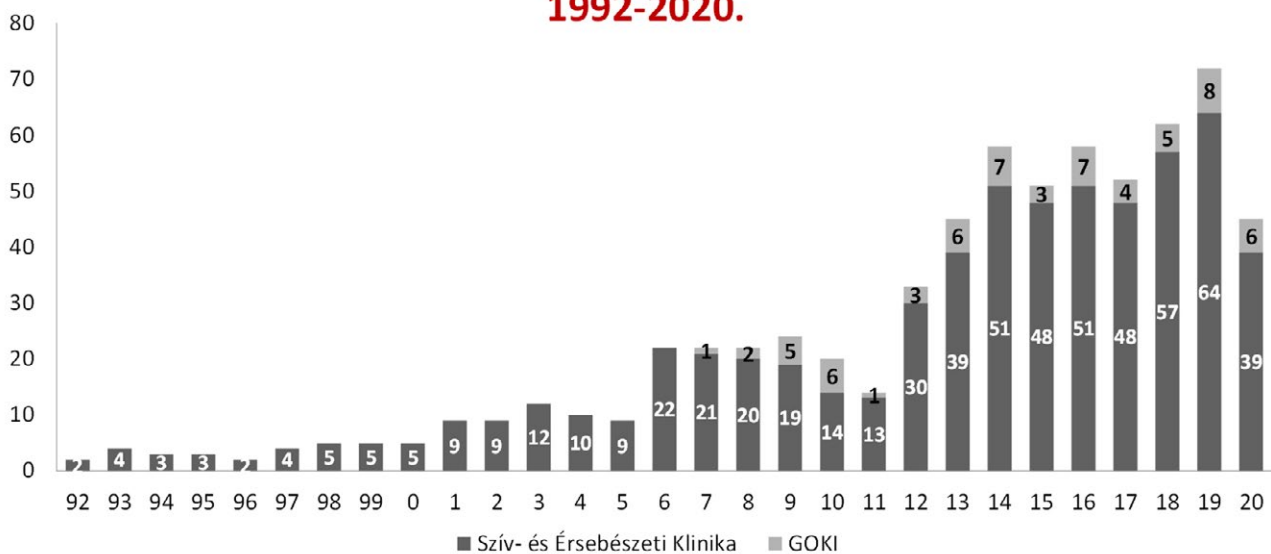
4.3. Szívátültetés

Szív kivételre és beültetésre a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika és a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet Gyermekszív Központ jogosult. Az elmúlt években a GOKI Gyermekszív Központja az ún. GUCH betegek szívtranszplantációjára is jogosultságot kapott, így nemcsak gyermekek, hanem azon felnőtt betegek is kaphatnak szívet a központban, akik veleszületett szívbetegségükből kifolyólag szorulanak szívátültetésre felnőttkorban.

47 (4,81 pmp) szív kivétel történt magyar donorból. A Semmelweis Egyetem Szív- és Érgyógyászati Klinika összesen 39 szív átültetését végezte el 2020-ban. A Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet Gyermekszív Központban 6 szívátültetést végeztek. Összesen tehát 45 (4,60 pmp) szívátültetés történt a magyar szívtranszplantációs centrumokban 33 magyar és 12 Eurotransplantból származó donorszervvel. 1 transzplantációs céllal eltávolított donorszív került szövettani vizsgálatra.

A legkevésbé aktív hónap június volt, amikor 2 szív kivételre került sor, míg a legtöbb szív kivétel januárban és márciusban történt (6-6). A szívbeültetések közül a június volt inaktív, amikor transzplantáció nem történt, a legtöbb szívtranszplantációt júliusban végezték Magyarországon (9). Az Eurotransplant területén 13 magyar szív került beültetésre.

Szívátültetések száma Magyarországon 1992-2020.

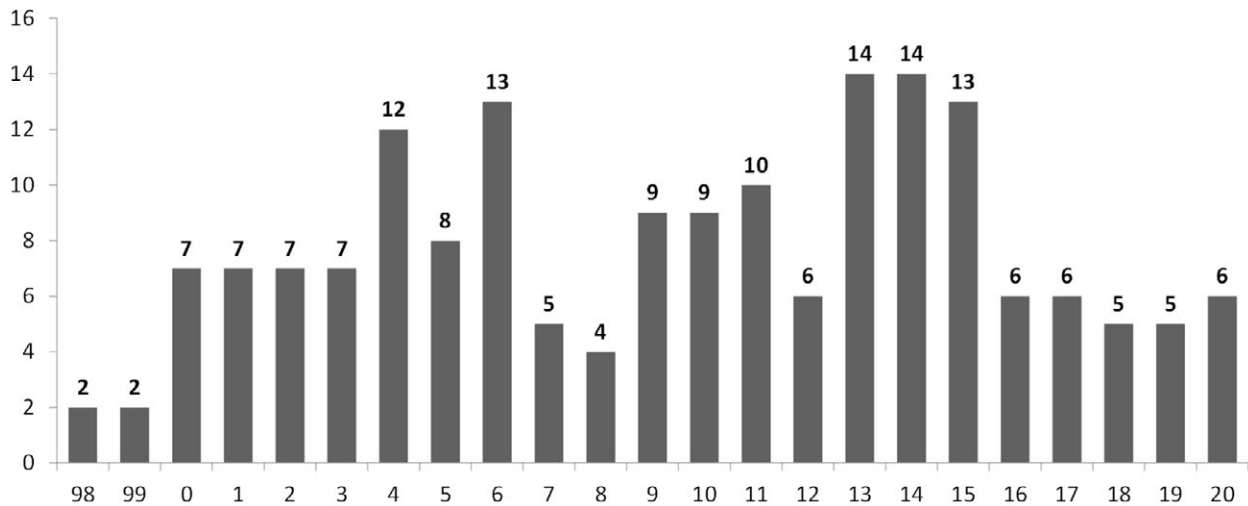


16. ábra

4.4. Hasnyálmirigy átültetés

Hasnyálmirigy eltávolítására és kombinált vese- és hasnyálmirigy beültetésére Magyarországon 2 centrum jogosult. A Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinika sem hasnyálmirigy kivételt, sem beültetést nem végzett a tavalyi évben. Az SE, Transzplantációs és Sebészeti Klinika transzplantációs céllal 6 hasnyálmirigyet vett ki és ebből 5 szervet ültetett be, 1 hasnyálmirigy pedig az Eurotransplantból érkezett, így összesen tehát 6 (0,61 pmp) pancreas kivétele és 6 (0,61 pmp) beültetése történt Magyarországon. A tavalyi évben 1 hasnyálmirigy került szövettani vizsgálatra itthon. Az Eurotransplantba nem küldtünk hasnyálmirigyet 2020-ban.

Kombinált vese és hasnyálmirigy átültetések száma Magyarországon 1998-2020.

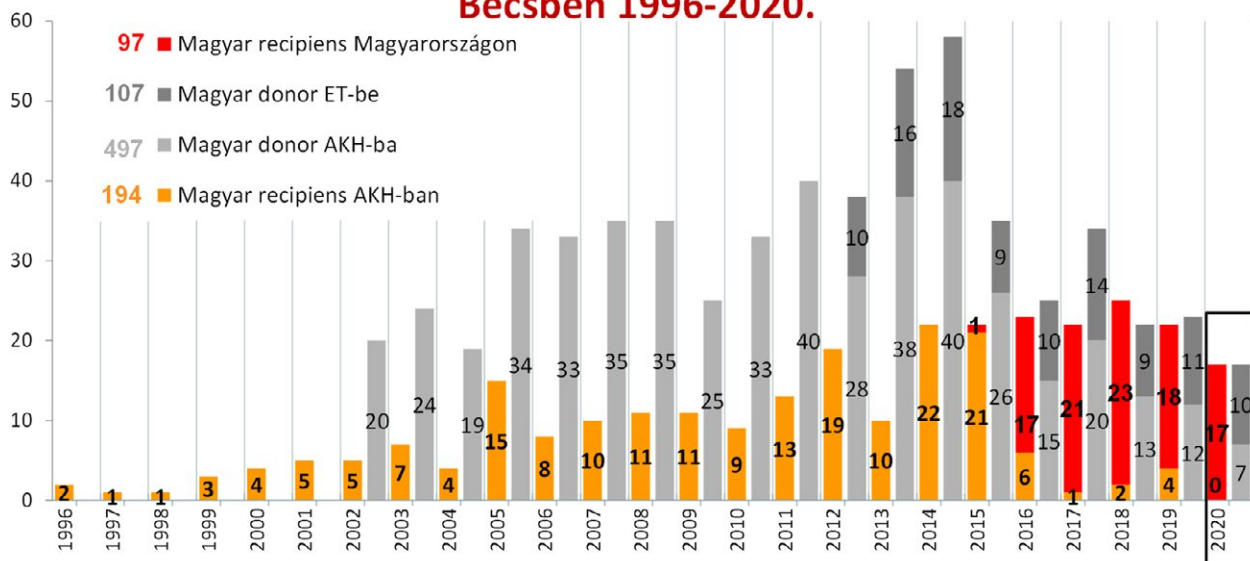


17. ábra

4.5. Tüdőátültetés

Tüdő vonatkozásában részben az Eurotransplant együttműködési megállapodás, részben a Semmelweis Egyetem, valamint a bécsi Allgemeines Krankenhaus (AKH) **közötti kétoldalú együttműködési megállapodás alapján történt** a szervek kivétele Magyarországon 2020. szeptember 7-ig. Addig az Eurotransplantban Magyarország a bécsi központhoz tartozó területként szerepelt tüdőallokáció esetén. 2020. szeptember 8-tól a magyar program a bécsi központtól levált, és független allokációs területként kezeli az Eurotransplant Magyarországot. 2020-ban 33 **tüdőkivétel történt magyar donorból (pmp: 3,37)**, amelyből 16 tüdőt magyar transzplantációs célú beültetéshez távolított el a centrum, 7 **tüdőt a bécsi egyetem megbízott orvoscsoportja távolított el, és további 10** esetben történt tüdő kivétel Eurotransplant más tagállamának transzplantációs központja által. Magyar orvoscsoport Eurotransplant együttműködés keretein belül további 1 tüdőt távolított el külföldön. Magyarországon 17 (pmp: 1,74) tüdőátültetés történt a tavalyi évben. Az egy hónap alatt legtöbb tüdő kivétel januárban volt (6), míg márciusban, áprilisban és szeptemberben nem történt tüdőeltávolítás. Márciusban, áprilisban, szeptemberben és decemberben nem történt tüdőátültetés, a legtöbb pedig májusban és novemberben valósult meg (3-3).

Tüdőkivételek Magyarországon, átültetések Magyarországon és Bécsben 1996-2020.



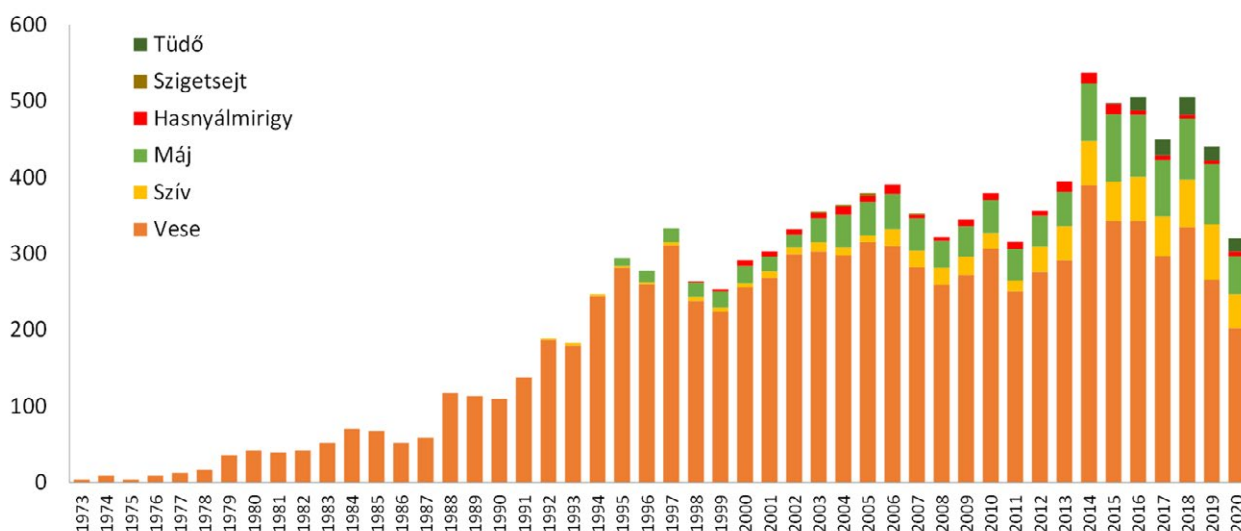
18. ábra

4.6. Időszaki összehasonlítások

A tavalyi évhez képest jelentős csökkenés tapasztalható mind a szervdonációs, mind következményesen a transzplantációs aktivitás tekintetében, de az elmúlt 10 év átlagához képest is elmaradtak az éves esetszámok.

Ugyanakkor 2020-ban megtörtént a 11000. hazai szervátültetés.

11.168 szervátültetés Magyarországon 1973-2020.



19. ábra

	2019	2020	Változás mértéke a 2019. évhez képest	Változás mértéke az előző 10 év átlagához képest
Donorjelentések száma	252	158	-37,30%	-34,60%
Megvalósult donációk száma	180	111	-38,33%	-33,05%
Meghiúsult donációk száma	72	47	-34,72%	-37,99%
Csak vese donáció száma	32	19	-40,63%	-63,18%
Többszerv-donáció száma	133	76	-42,86%	-28,10%
Egyszerv kivétel száma	15	16	6,67%	88,24%
Vese kivétel aktivitás	306	174	-43,14%	-42,69%
Regionális vesedonációs aktivitás: Budapest	174	117	-32,76%	-23,03%
Regionális vesedonációs aktivitás: Debrecen	58	30	-48,28%	-51,06%
Regionális vesedonációs aktivitás: Pécs	29	4	-86,21%	-88,41%
Regionális vesedonációs aktivitás: Szeged	45	23	-48,89%	-58,78%
Vesebeültetések aktivitása országosan	236	172	-27,12%	-35,82%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Budapest	130	92	-29,23%	-34,38%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Debrecen	37	27	-27,03%	-29,69%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Pécs	36	28	-22,22%	-34,88%
Regionális vesetranszplantációs aktivitás: Szeged	33	25	-24,24%	-46,12%
Élődonoros veseátültetések száma	30	30	0,00%	-28,40%
Vese szövettanok száma	16	13	-18,75%	-52,90%
Máj kivétel száma	117	69	-41,03%	-21,23%
Májátültetések száma	79	50	-36,71%	-22,84%
Máj szövettan száma	2	1	-50,00%	-50,00%
Szív kivétel száma	80	47	-41,25%	-5,05%
Szívátültetés száma Semmelweis Egyetem	64	39	-39,06%	-6,02%
Szívátültetés száma GOKI	8	6	-25,00%	20,00%
Hasnyálmirigy kivételek száma	6	6	0,00%	-42,86%
Hasnyálmirigy beültetések száma Pécsi Tudományegyetem	1	0	-100,00%	-100,00%
Hasnyálmirigy beültetések száma Semmelweis Egyetem	4	6	50,00%	20,00%
Tüdőkivételek száma	34	33	-2,94%	-19,12%
Tüdőátültetések száma (DL+SL)	18	17	-5,56%	7,59%

3. táblázat: Szervdonációs és transzplantációs aktivitás változása 2020-ban a megelőző egy év és tíz év átlagos aktivitásához képest



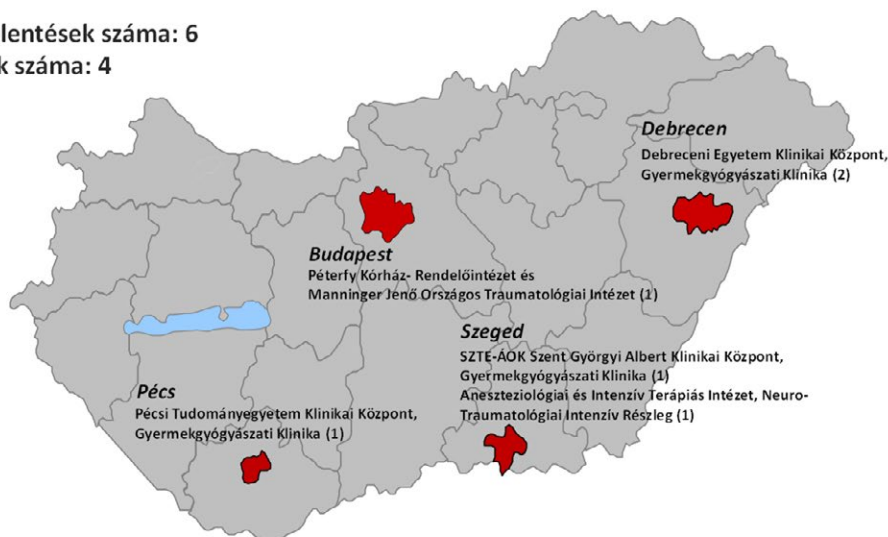
5. Gyermekdonációs és transzplantációs aktivitás 2020-ban

A tavalyi évben öt magyarországi intézmény jelentett összesen hat kiskorú elhunyt potenciális donort, közülük egy intézmény felnőtt ellátást is végez.

Gyermekdonort jelentő kórházak 2020-ban

Gyermekdonor jelentések száma: 6

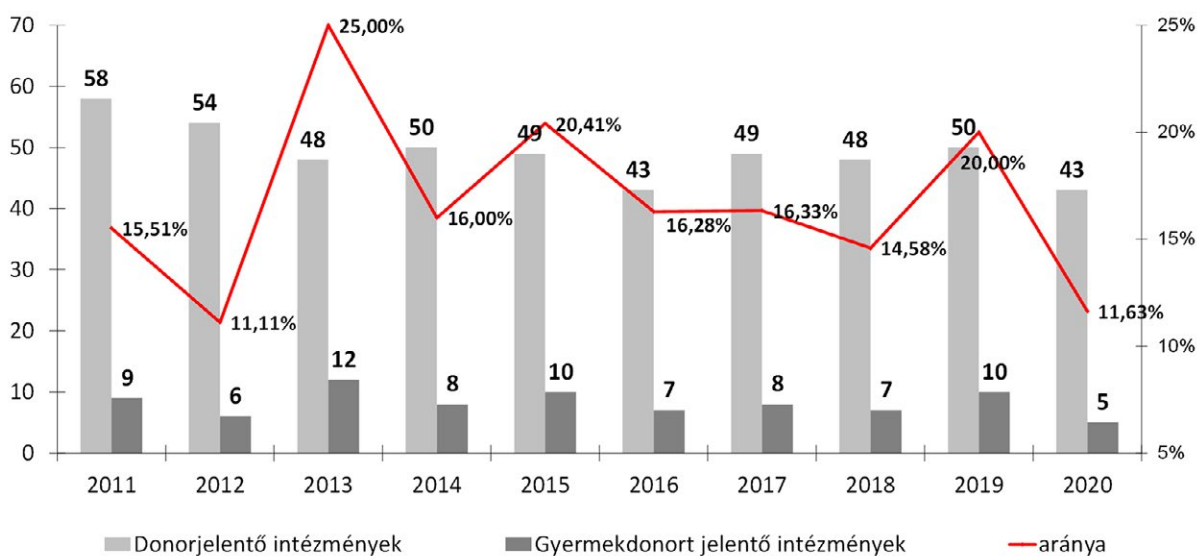
Gyermekdonációk száma: 4



20. ábra

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

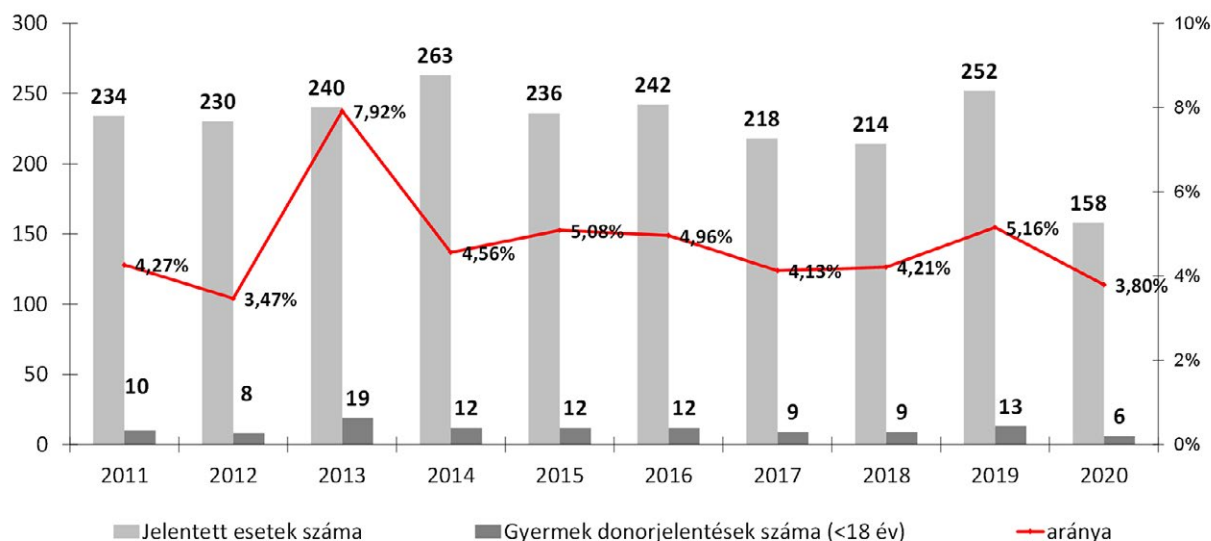
Gyermekdonort jelentő intézmények



21. ábra

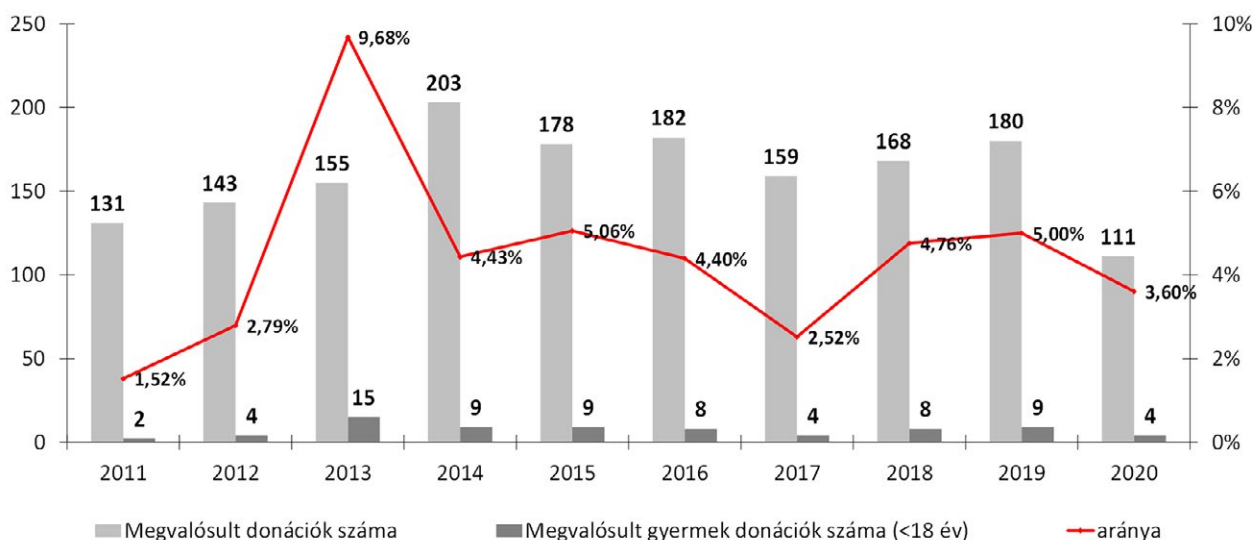
A 18 év alatti potenciális donorok aránya a tavalyi évben szintén csökkent az előző évekhez képest mind a donorjelentések, mind a megvalósult donációk tekintetében.

Gyermek donorjelentések száma 2011-2020.



22. ábra

Megvalósult gyermekdonációk száma 2011-2020.

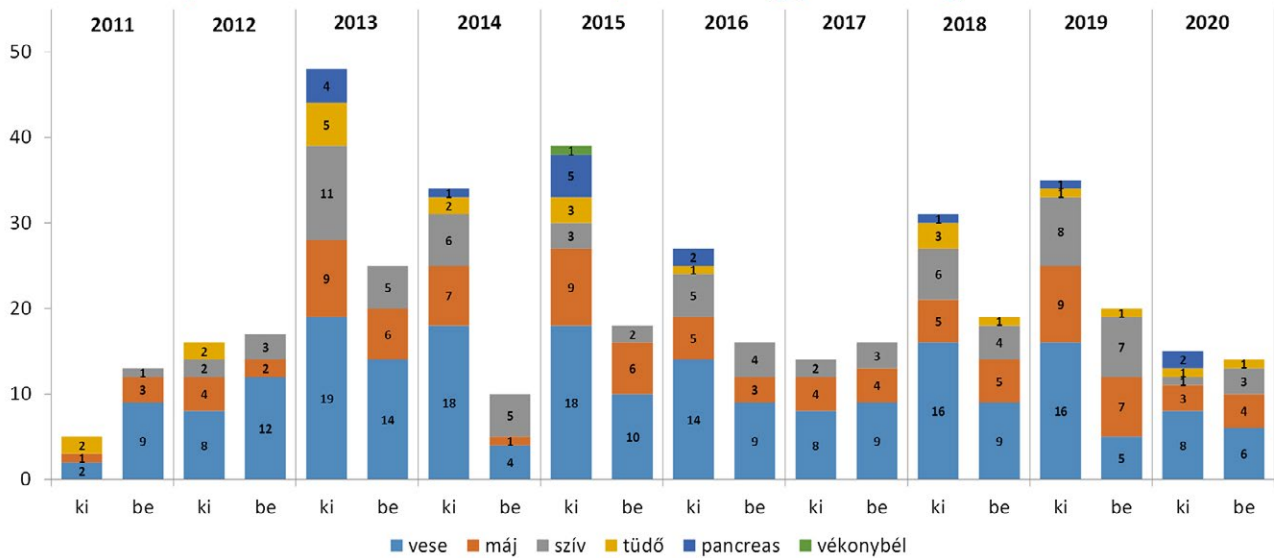


23. ábra

2020-ban a gyermekdonorokból megvalósult 4 szervkivétel során vesekivétellel is járó többszerv-kivételek (K-MOD) történtek. Összesen 15 szerv került eltávolításra, amelyekből 1 tüdő, 1 máj és 1 vese 18 év alatti magyar, 4 vese és egy máj bal lebenye 18 év alatti külföldi recipienseknek került beültetésre az Eurotransplant tagországaiban. Ugyanezen magyar gyermekdonorokból 2 kombinált vese és hasnyálmirigy és egy májátültetés történt itthon,

egy szív és egy máj jobb lebény transzplantációja pedig az Eurotransplant területén 18 év feletti recipienseknek történt. A fentiekén túl 18 év alatti magyar recipienseknek, magyar felnőtt donorból májat 3 esetben ültettek be, az Eurotransplant területéről 18 év alatti donorból vesét 5 esetben, szívet 2 esetben, 18 év feletti donorból szívet 1 esetben fogadtunk.

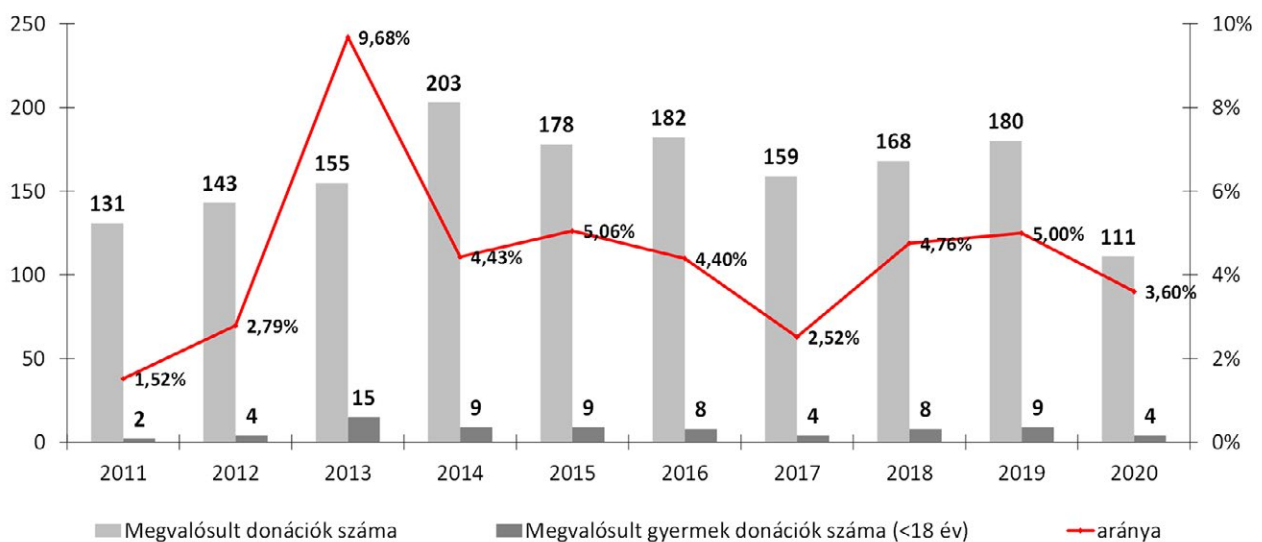
Gyermek donorból eltávolított szervek száma és gyermek recipiens transzplantációk száma elhunytból Magyarországon 2010-2020.



24. ábra

A gyermekkori szervátültetések aránya a megelőző évhez képest nem változott, egyrészt a felnőttből történő átültetéseknek, illetve az Eurotransplantból fogadott szerveknek köszönhetően.

Megvalósult gyermekdonációk száma 2011-2020.



25. 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.

Módosító jogszabály:

33/2019. (XII. 20.) EMMI rendelet 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 módosításáról

A módosító rendelkezés a Magyar Közlöny 2019. évi 213. számban jelent meg, melynek rendelkezései 2020. február 1-én léptek hatályba.

A módosítást követően kialakított új eljárásrend, és a kor követelményeinek megfelelő technikai kapacitás birtokában jelentősen javult a tiltakozó regiszterben történő tiltakozások nyilvántartásának, valamint az eseti lekérdezéseknek az elérhetősége, a minősége, a biztonsága, a nyomon követhetősége és a visszakereshetősége, miközben csökken az intenzív osztályokon életmentő ellátást nyújtó orvosok adminisztratív terhe.

Az átadást követő leglényegesebb változások

- **Megnevezés változás**

A jogszabály módosítás során fontos szempont volt a regiszter pontosabb megnevezése, ezért szükségesnek és indokoltnak tartottuk a megnevezést Országos Transzplantációs Nyilvántartásról Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regiszterére módosítani. (8. § (3) bekezdése)

- **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 donáció folyamat során nem terheli külön telefon-, és faxhívás a tiltakozás ellenőrzésével kapcsolatban. (8. § (3) bekezdése)

- **Nyomon követhetővé vált, hogy ki, mikor kezdeményezett lekérdezést**

Minden lekérdezés visszakereshető az új regiszterben az NSZTR adminisztrátora számára.

- **Az NSZTR lekérdezhető magyar állampolgár külföldön történő halála esetén is**

A jogszabály módosítás biztosítja, hogy magyar állampolgár külföldön történő halála esetén is lehetőség legyen ellenőrzött keretek között a tiltakozó regiszter lekérdezésére. Ez a jogszabály módosítás értelmében az illetékes hatóságok közötti hivatalos kapcsolatfelvétel és információcsere útján valósulhat meg. (10. § (10) bekezdése)



- **A tiltakozás visszavonása már a nyilatkozat postai úton történő megküldésével is megvalósulhat**
A tiltakozás visszavonásával kapcsolatban kiterjesztett, a tiltakozás megtételével megegyező lehetőségeket javasoltunk (ajánlott postai küldemény) a szabad döntés kinyilvánítás támogatása érdekében. (9. § (4) bekezdés b) alpontja)
- **Adatváltozás bejelentési kötelezettségvállalás 30 napos határidővel**
A személyes adatok kezelésére vonatkozó nyilatkozatban, a 4. számú mellékletben kitértünk az adatváltozás bejelentési kötelezettségvállalásra 30 napos határidővel. (4. számú melléklet)
- **Magyarországon elhunyt külföldi állampolgárok esetében is lekérdezhető az NSZTR**
Az irányadó Eütv. 4. §-ban található területi hatályra tekintettel a kapcsolódó végrehajtási rendeletet a regiszter használata során alkalmazni tudjuk minden Magyarország területén tartózkodó természetes személyre, így a Magyarországon elhunyt külföldi állampolgárok esetében is.

Újdonságok az NSZTR-ben

Az NSZTR rendszer megalkotásakor a legfontosabb szempont a biztonság volt, hogy az önrendelkezéshez való joga minden állampolgárunk számára halála után is biztosan érvényre juthasson. Többek közt ezt a célt szolgálja, hogy **NSZTR-ben rögzítésre kerülhetnek azok is, akik nem rendelkeznek TAJ-számmal és azok is, akiknek tiltakozó nyilatkozata még hiánypótlásra vár.**

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. Elkerülhetővé vált így az OTNY ideje alatt munkahelyváltás kapcsán felmerült gyakori probléma, mikor az egészségügyi dolgozó előző munkahelye részéről elmaradt az OTNY rendszerből való törlésének kérése és emiatt nem történhetett meg bejelentése új munkahelyén.

Az NSZTR további előnye az OTNY-el szemben, hogy minden tiltakozó nyilatkozattevő **teljes dokumentációja feltölthető a regiszterben rögzített adatai mellé.**

Mivel NSZTR-ben rögzített információk mind bizalmas adatok, az NSZTR rendszer úgy került kialakításra, hogy abból ne lehessen letölteni adatokat a tiltakozókról, a tiltakozók listáját, a kijelölt egészségügyi dolgozók listáját esetleg statisztikákat. A tiltakozó nyilatkozattevők és a lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók adataihoz **csak az NSZTR adminisztrátorának, felelős dolgozónak van hozzáférése** és ezeknek az információknak a precíz nyomon követése és rendszeres ellenőrzése az ő feladata.

Rendszeres ellenőrző lépéseket vezetünk be minden területen annak érdekében, hogy a donációk az egyén önrendelkezéshez való jogának maximális tiszteletben tartásával tudjanak megtörténni.

Jogosultsági körök (jogosult ✓ / nem jogosult X)		OK	NSZTR Admin.	
NSZTR	NSZR	NSZTR lekérdezése	✓	✓
		Lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók	jogosultságának ellenőrzése, azonosítása (név, intézmény, telefonszám, fax szám, egyedi azonosító alapján)	✓
	számára a lekérdezés eredményének megküldése		✓	✓
	adatainak megtekintése, szerkesztése		X	✓
	rögzítése, törlése NSZTR-ből		X	✓
	NSZTR-ben történt lekérdezések	nyomonkövetése, visszakeresése	X	✓
	NSZTR-ben szereplő tiltakozó nyilatkozatok	rögzítése, visszakeresése, nyilatkozattevő adatainak szerkesztése	X	✓

4. táblázat: Jogosultsági szintek az NSZTR modulban

Átadás-átvétel (2020.01.31.)

Az átadás az NNK-részéről 2020.01.20-án vette kezdetét, ekkor történt meg a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 4. számú mellékletének c) pontja szerint lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók elektronikus nyilvántartásának átadása az OVSZ számára, annak érdekében, hogy a lekérdezésre jogosultaknak időben ki tudják postázni a lekérdezéshez szükséges 6 jegyű egyedi PIN-kódot, az új rendszerben történő generálást követően.

Az OTNY teljes elektronikus adatbázisának másolata, az OTNY-ből exportált elektronikus adatok formájában 2020.01.31-én került átadásra az OVSZ részére. Ezen a napon került átadásra az OTNY által kijelölt 1352 fő lekérdezésre jogosult egészségügyi dolgozónak és az őket bejelentő 123 kórháznak (jelenleg is aktív, összevont és megszűnt kórházak) a teljes papír alapú dokumentációja. Minden kijelölt egészségügyi dolgozó rögzítésre került az NSZTR-ben. Átadásra került az OTNY-be felvett 883 db tiltakozó személyre vonatkozó teljes papír alapú dokumentáció, az egyes tiltakozókhoz kapcsolódó dokumentációk iktatószáma és OTNY nyilvántartási száma alapján. A 883 db nyilatkozatból 731 érvényes és 152 visszavont tiltakozás. Minden érvényes tiltakozás rögzítésre került az NSZTR-ben. Az átadás napján összesen 26 db tiltakozó adatainak rögzítése történt meg NSZTR rendszerbe, akiknek nyilatkozatait OTNY csak papír alapon tudta tárolni, ezért az elektronikus rendszerükben még nem szerepeltek. Közülük 7 külföldi 7 folyamatban lévő és 12 hiánypótlásra váró tiltakozó nyilatkozat.

NSZTR aktivitás 2020.02.01.-12.31.

Az OTNY-től 883 tiltakozó nyilatkozat átvétele történt meg. 2020. február 1-től 79 tiltakozó nyilatkozat került rögzítésre, így NSZTR-ben szereplők száma 962-re emelkedett az év végére.



Lekérdezések

Az egészségügyi intézmények előzetes tájékoztatásának köszönhetően 2020.02.01-től az NSZTR rendszerben zavartalanul megkezdődtek a lekérdezések, a kijelölt egészségügyi dolgozókkal kapcsolatos ügyintézés, a beérkező tiltakozó nyilatkozatok rögzítései és a hiánypótlások kezelése. Szervdonációs céllal 144, szövetdonációs céllal pedig 236 lekérdezést kezdeményeztek az intézmények. Szövetdonációk tekintetében a legtöbb lekérdezés a Semmelweis Egyetem Klinikai Központ - Szemészeti Klinikájáról érkezett, összesen 154 alkalommal kérdezték le NSZTR-t 2020. folyamán. A Bajcsy-Zsilinszky Kórház - Patológia Osztályáról 30, a Debreceni Egyetem Klinikai Központ - Szemklinikáról 25, a Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet - Szemészetről 16, a Szegedi Tudományegyetem - Szemészeti Klinikáról 7, a Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet - Szemészeti Klinikáról 4 alkalommal kérdezt le cornea donáció kapcsán az átadást követően ebben az évben.

Egy alkalommal sem fordult elő, hogy potenciális szervdonorból meghiúsult volna NSZTR-ben rögzített tiltakozás miatt szövet eltávolítás.

Lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók

A Tiltakozások Regiszterének indulását követően kiemelt feladatunk volt a kijelölt egészségügyi dolgozók nyilvántartásához szükséges adatok aktualizálása. Ehhez kapcsolódóan 59 egészségügyi intézmény számára küldtünk levelet postai úton 2020.04.02-án. Ezután 2020 folyamán 36 intézménytől kaptuk meg a kijelölt egészségügyi dolgozók adatainak változására vonatkozó válaszleveleiket. A lekérdezéshez szükséges, egyedi PIN-kód biztonságosabbá teszi a Tiltakozó Regiszter lekérdezésének folyamatát és pontosabb nyomon követést tesz lehetővé az NSZTR felelős dolgozója részére. Fontosnak tartjuk emiatt, hogy az adataktualizálás kérését ezután minden év ezen időszakában megismételjük, figyelemfelhívó jelleggel az intézmények számára, ha kijelölt egészségügyi dolgozók esetében adatváltozás történne.

Az NSZTR rendszerben egy egészségügyi dolgozó több intézményben is lehet lekérdezésre jogosult, ha az adott intézmény vezetője kijelöli erre a 18/1998. (XII. 27.) EüM rendelet 11.§-nak megfelelően.

Elkerülhetővé vált így az OTNY ideje alatt munkahelyváltás kapcsán felmerült gyakori probléma, mikor az egészségügyi dolgozó előző munkahelye részéről elmaradt az OTNY rendszerből való törlésének kérése és emiatt nem történhetett meg bejelentése új munkahelyén. Ebben az évben ez 12 alkalommal tette lehetővé, hogy egy dolgozó 2 intézménynél is szerepeljen lekérdezésre jogosultként.

Összegezve -2020.02.01-től -2020.12.31-ig az eseményeket lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozók tekintetében: 127 bejelentés, 108 törlés, 100 módosítás történt. OTNY adatbázisában az átvételkor 1352, jelenleg 1369 lekérdezésre jogosult kijelölt egészségügyi dolgozó szerepel.

7. Recipiensek transzplantáció utáni követése

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

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. 2020-ban az adatrögzítést kiterjesztettük a 2015, illetve a 2020 évben transzplantáltakra is. A vizsgálat során használt adatok 2021.04.12-én 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 2021.04.12-ig. 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 Kardiológiai 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 5-6. 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 2021.04.12-i időponthoz képest egy éven belüli megjelenéseinek száma és aránya látszik.

Az adott éven belüli retranszplantációk csak egyszer szerepelnek a táblázatban, viszont a kombinált átültetések mindkét szervtípusnál megjelennek. A tüdő esetében a bécsi transzplantációkat is belevettük a táblázatba, hiszen a betegek gondozása itthon történik.



Tx. Ideje	2015						2016						2017						2018					
	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	Egy éven belüli megjelenési arány
Vese	343	343	100%	248	242	98%	343	343	100%	251	244	97%	297	297	100%	251	247	98%	335	335	100%	271	266	98%
HBSTP	169	169	100%	126	126	100%	177	177	100%	127	125	98%	169	169	100%	147	144	98%	164	164	100%	140	138	99%
HBGTP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%	0	0	0
HDBTP	63	63	100%	51	47	92%	51	51	100%	46	44	96%	50	50	100%	44	44	100%	48	48	100%	41	40	98%
HPCTP	49	49	100%	28	27	96%	61	61	100%	37	37	100%	38	38	100%	30	30	100%	53	53	100%	31	31	100%
HSZTP	62	62	100%	43	42	98%	54	54	100%	41	38	93%	40	40	100%	30	29	97%	69	69	100%	59	57	97%
Máj	89	89	100%	69	69	100%	81	81	100%	68	67	99%	74	74	100%	65	65	100%	84	84	100%	77	77	100%
HBSTP	89	89	100%	69	69	100%	81	81	100%	68	67	99%	74	74	100%	65	65	100%	84	84	100%	77	77	100%
Szív	51	4	8%	3	2	67%	58	58	100%	46	18	39%	52	52	100%	46	20	43%	62	61	98%	50	24	48%
HBSTP	48	1	2%	0	0	0	42	42	100%	31	17	55%	38	38	100%	34	19	56%	42	42	100%	33	21	64%
HBGTP	3	3	100%	3	2	67%	16	16	100%	15	1	7%	14	14	100%	12	1	8%	20	19	95%	17	3	18%
Tüdő	1	1	100%	1	1	100%	27	27	100%	17	17	100%	23	23	100%	14	14	100%	27	27	100%	12	12	100%
HBSTP	1	1	100%	1	1	100%	27	27	100%	17	17	100%	23	23	100%	14	14	100%	27	27	100%	12	12	100%
Pancreas	13	13	100%	11	11	100%	6	6	100%	5	4	80%	6	6	100%	5	5	100%	5	5	100%	5	4	80%
HBSTP	8	8	100%	7	7	100%	4	4	100%	3	3	100%	4	4	100%	3	3	100%	4	4	100%	4	4	100%
HDBTP	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	0	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	0	0	0	0	0
HPCTP	4	4	100%	3	3	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	0	0	0	0	0	0
HSZTP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%	1	0	0%
Összesen	497	450	91%	332	325	98%	515	515	100%	387	350	90%	452	452	100%	381	351	92%	513	512	100%	415	383	92%

5. táblázat: recipiens utánkövetés kitöltöttsége 2015-2018-ban végzett transzplantációk esetében, utánkövető centrumok szerint



Tx. Ideje	2019						2020						Összes utánkövetési esetszám	Összes Rögzített utánkövetési esetszám	Összes Kitöltöttségi arány	Összes relevánsesetszám	Összes Egy éven belüli megjelenés	Összes 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	266	266	100%	238	235	99%	202	200	99%	191	191	100%	1786	1784	100%	1450	1425	98%
HBSTP	153	153	100%	137	137	100%	116	115	99%	110	110	100%	948	947	100%	787	780	99%
HBTGP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%	0	0	0
HDBTP	40	40	100%	37	36	97%	27	27	100%	26	26	100%	279	279	100%	245	237	96,7%
HPCTP	40	40	100%	34	33	97%	34	33	97%	31	31	100%	275	274	100%	191	189	99,0%
HSZTP	33	33	100%	30	29	97%	25	25	100%	24	24	100%	283	283	100%	227	219	96,5%
Máj	82	82	100%	65	65	100%	57	56	98%	44	44	100%	467	466	100%	388	387	99,7%
HBSTP	82	82	100%	65	65	100%	57	56	98%	44	44	100%	467	466	100%	388	387	99,7%
Szív	72	69	96%	57	41	72%	44	2	5%	0	0	0	339	246	73%	202	105	52,0%
HBSTP	50	49	98%	39	37	95%	39	2	5%	0	0	0	259	174	67%	137	94	68,6%
HBTGP	22	20	91%	18	4	22%	5	0	0%	0	0	0	80	72	90%	65	11	16,9%
Tüdő	25	25	100%	14	13	93%	17	17	100%	14	14	100%	120	120	100%	72	71	98,6%
HBSTP	25	25	100%	14	13	93%	17	17	100%	14	14	100%	120	120	100%	72	71	98,6%
Pancreas	5	5	100%	5	5	100%	6	6	100%	6	6	100%	41	41	100%	37	35	94,6%
HBSTP	4	4	100%	4	4	100%	6	6	100%	6	6	100%	30	30	100%	27	27	100,0%
HDBTP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	100%	3	2	66,7%
HPCTP	1	1	100%	1	1	100%	0	0	0	0	0	0	7	7	100%	6	6	100,0%
HSZTP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%	1	0	0,0%
Összesen	450	447	99%	379	359	95%	326	281	86%	255	255	100%	2753	2657	97%	2149	2023	94,1%

6. táblázat: Recipients utánkövetés kitöltöttsége 2019-2020-ban végzett transzplantációk esetében, utánkövető centrumok szerint

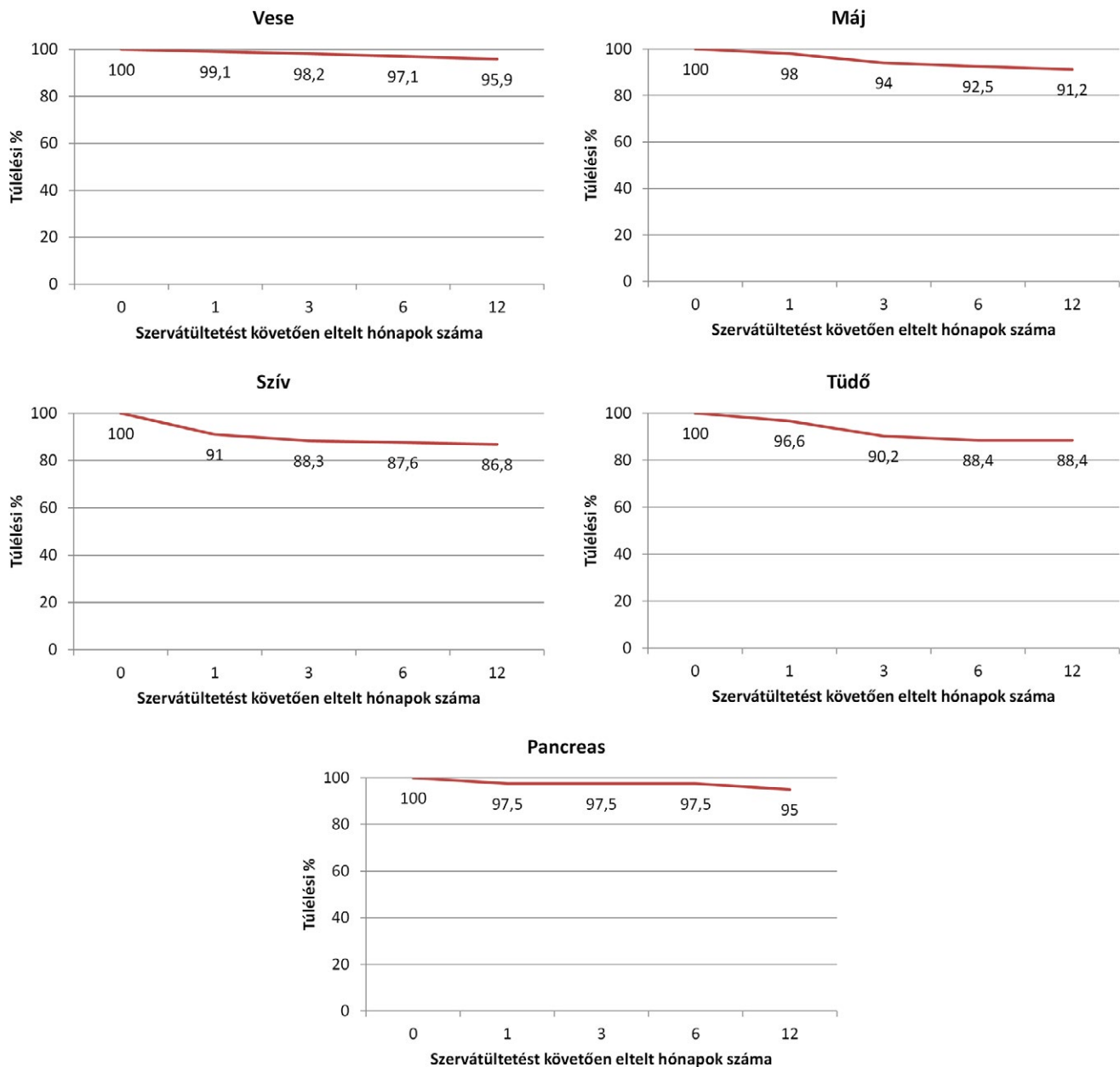
A 2015-2020. évi transzplantációkra vonatkozó kitöltöttség országosan 97%-os. Az utánkövető centrumok adatait külön megfigyelve azt tapasztaljuk, hogy a két szív centrum adatbevétele kissé elmarad az országoshoz képest.

Összességében az egy éven belüli megjelenési arány centrumonként eltérő, 16,9% és 100% közötti.

A 2015-2020 időintervallumban végzett szervátültetések 1, 3, 6 és 12 hónapos beteg túlélési eredményei az alábbi táblázatban láthatók szervenként, centrumokra lebontva. Az összesített országos adatok tekintetében a beteg túlélés veseátültetés esetén %99,1 %97,1, %98,2 és %95,9, májátültetés esetén %92,5, %94,0, %98,0 és %91,2, szívátültetés esetén %87,6, %88,3, %91,0 és %86,8, tüdőátültetés esetén %88,4, %90,2, %96,6 és %88,4, hasnyálmirigy-transzplantáció esetén pedig %97,5, %97,5, %97,5 és %95,0. A következő ábra a poszttranszplantációs beteg túlélési Kaplan-Meier görbéket mutatja szervenként. Veseátültetés után a halálesetek a korai időszakban ritkák (<1%), hátterében főként kardiovaszkuláris okokat (MI, szívelégtelenség, hirtelen szívleállás), szepszist és tromboembóliát látunk, a későbbi időszakban ugyanezek mellett megjelentek a malignus betegségek is (pl. PTLD). Májátültetés után a vezető halálok a korai és késői időszakban a szepszis (~1,5-3,5%) és az ezzel együtt járó sokszervi elégtelenség (MOF) volt. Szívtranszplantáció esetében a szintén vezető szepszis/MOF (~3,5%) mellett a korai poszttranszplantációs időszakban még néhány esetben vérzés és kardiális ok (graftelégtelenség) vezetett halálesethez (~1 ill. 1,5%). Tüdőátültetés után kardiovaszkuláris okok (~2-2,5%), szepszis (~1,5-2,5%), valamint egyéb halálokok (~2,5-5,5%) fordultak elő. Hasnyálmirigy-átültetés esetén szintén kardiovaszkuláris esemény (~1,4%) és szepszis (~1,4%) a vezető halálok.

Betegtünelés	2015-2020	Utánkövetési esetszám	1 hónap		3 hónap		6 hónap		12 hónap	
			esetszám	százalék	esetszám	százalék	esetszám	százalék	esetszám	százalék
Vese	lost to follow up	1786	1750	99,1%	1716	98,2%	1686	97,1%	1641	95,9%
HBSKI	lost to follow up	943	21	1,2%	17	1,0%	11	0,6%	26	1,5%
HDBKI	lost to follow up	277	926	99,6%	911	98,9%	897	98,0%	873	96,9%
HPCKI	lost to follow up	285	13	1,4%	9	1,0%	6	0,6%	14	1,5%
HSZKI	lost to follow up	281	273	99,3%	270	98,5%	268	98,2%	260	97,4%
Máj	lost to follow up	467	2	0,7%	1	0,4%	1	0,4%	6	2,2%
HBSLI	lost to follow up	281	278	98,6%	270	95,6%	260	92,7%	253	91,2%
Szív	lost to follow up	339	3	1,1%	0	0,0%	2	0,7%	3	1,1%
HBGHE	lost to follow up	32	273	98,2%	265	97,8%	261	97,0%	255	95,9%
HBSHE	lost to follow up	307	3	1,1%	7	2,5%	2	0,7%	3	1,1%
Tüdő	lost to follow up	120	458	98,0%	437	94,0%	429	92,5%	423	91,2%
HBSLU	lost to follow up	120	0	0,0%	3	0,6%	1	0,2%	0	0,0%
Pancreas	lost to follow up	41	290	91,0%	266	88,3%	246	87,6%	218	86,8%
HBSPA	lost to follow up	28	23	6,8%	16	4,7%	18	5,3%	26	7,7%
HPCPA	lost to follow up	13	29	89,7%	27	86,3%	26	86,3%	23	86,3%
Összesen:	lost to follow up:	2753	116	96,6%	107	90,2%	96	88,4%	87	88,4%
			0	0,0%	2	1,7%	1	0,8%	2	1,7%
			40	97,5%	40	97,5%	40	97,5%	39	95,0%
			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
			27	96,3%	27	96,3%	27	96,3%	26	92,6%
			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
			13	100,0%	13	100,0%	13	100,0%	13	100,0%
			0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
			2654	97,9%	2566	96,0%	2497	94,6%	2408	93,2%
			44	1,6%	38	1,4%	31	1,1%	54	2,0%

7. táblázat: 2015-2020 között végzett szervátültetések 1, 3, 6 és 12 hónapos betegtünelése transzplantációt végző centrumok szerint

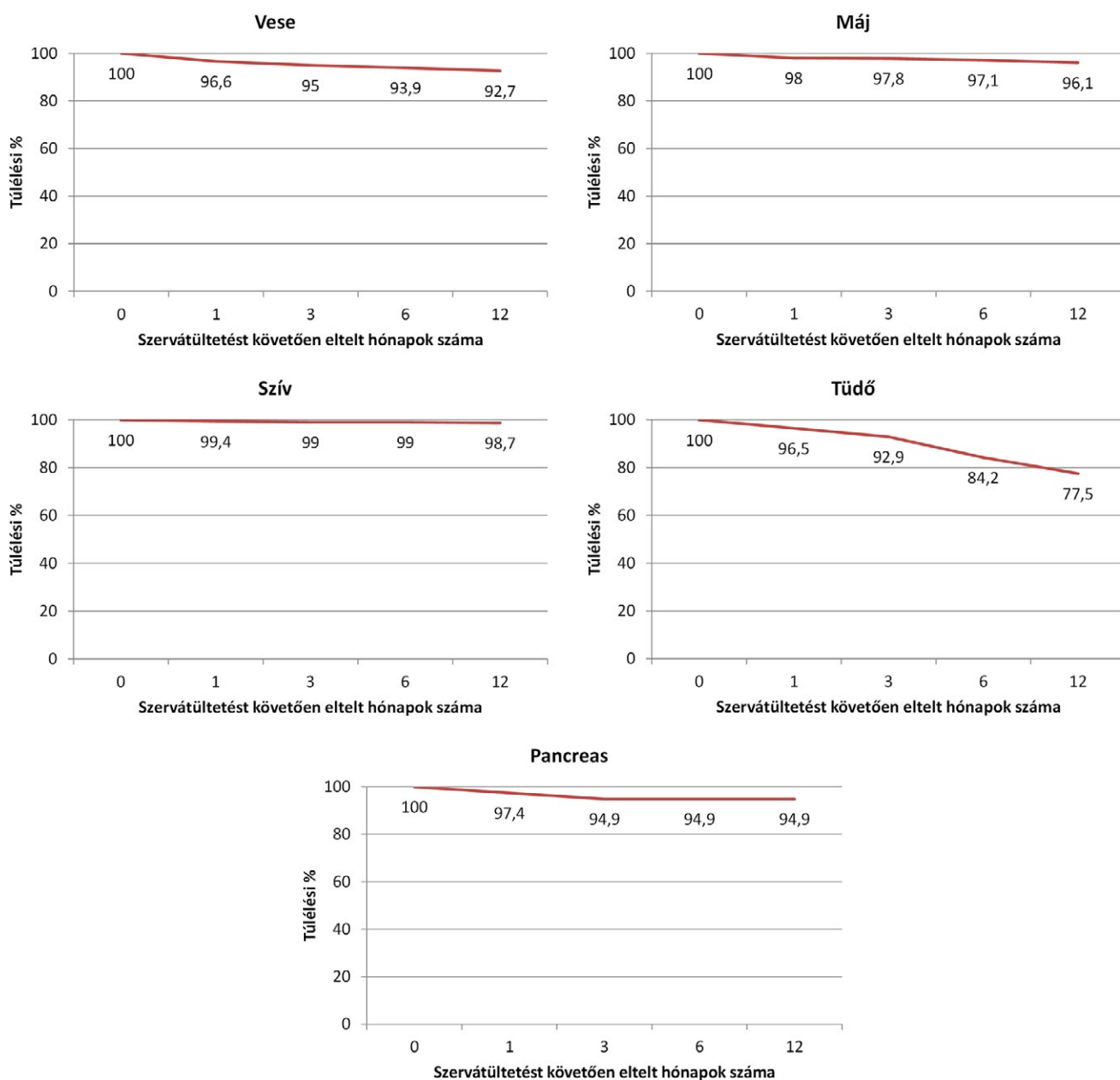


26. ábra: Betegtúlélés Kaplan-Meier görbe 2015-2020 között végzett vese-, máj, szív, tüdő- és hasnyálmirigy transzplantációkat követően

A beültetett graftok élettartamáról leginkább a működő grafttal történt haláleseteket figyelembe nem vevő halálessel cenzorált grafttúlélés ad reális információt, ezt a ... táblázat foglalja össze szervenként, centrumokra lebontva. Az összesített országos adatok tekintetében a halálessel cenzorált grafttúlélés veseátültetés esetén 96,6%, 95,0%, 93,9% és 92,7%, májátültetés esetén 98,0%, 97,8%, 97,1% és 96,1%, szívátültetés esetén 99,4%, 99,0%, 99,0% és 98,7%, tüdőátültetés esetén 96,5%, 92,9%, 84,2% és 77,5%, hasnyálmirigy-transzplantáció esetén pedig 97,4%, 94,9%, 94,9% és 94,9%. A 27. ábra a halálessel cenzorált grafttúlélési Kaplan-Meier görbéket mutatja szervenként. Veseátültetés után a korai posztoperatív szakban a graftvesztések fő oka a grafttrombózis (~0,8%) és a vérzés (~0,5%) volt, késői időszakban rejekció valamely típusa (~0,2-1,1%), a graft infekciója (~0,2-0,7%), vagy valamely nem grafthoz köthető fertőzés, ami graftektómiát tett szükségessé

(~0,3%). Májtranszplantáció esetében a korai okok a graft elsődleges működésképtelensége (PNF = primary non-function) (~0,6%) és a graft trombózisa (általában arteria hepatica trombózis = HAT) (~0,7%) voltak, melyek retranszplantációt tettek szükségessé, később pedig inkább az alapbetegség rekurrenciája (~0,3%). Szívátültetés után az elsődleges graftelégtelenség (~1,6%) volt a graftvesztéshez vezető fő ok, tüdőtranszplantáció esetén pedig a graft infekciója (~0,8-3,2%) és rejekció (~1,6%). Hasnyálmirigygraftot vérzés (~1,4%) és grafttrombózis miatt (~1,4%) kellett eltávolítani.

Magyarországon a 2015-2020 időszak során elért beteg- és grafttúlélési eredmények az adatok tükrében megfelelnek az európai és nemzetközi eredményeknek.



27. ábra: Exittel cenzorált graftegtúlélés Kaplan-Meier görbe 2015-2020 között végzett vese-, máj, szív, tüdő- és hasnyálmirigy transzplantációkat követően



Exitell cenzorált grafttúlélés	2015-2020	Utánkövetési esetszám	1 hónap	3 hónap	6 hónap	12 hónap				
Vese	lost to follow up	1786	1661 34	1613 28	1576 23	1524 28	96,6% 1,9%	95,0% 1,6%	93,9% 1,3%	92,7% 1,6%
HBSKI	lost to follow up	943	898 15	868 13	849 9	828 12	96,7% 1,6%	94,8% 1,4%	93,6% 1,0%	92,6% 1,3%
HDBKI	lost to follow up	277	263 4	260 2	258 1	252 3	96,2% 1,4%	95,8% 0,7%	95,5% 0,4%	94,3% 1,1%
HPCKI	lost to follow up	285	268 7	256 9	241 10	234 5	96,3% 2,5%	95,1% 3,2%	93,2% 3,5%	92,4% 1,8%
HSZKI	lost to follow up	281	266 8	257 4	251 3	238 8	97,4% 2,8%	95,5% 1,4%	94,3% 1,1%	92,4% 2,8%
Máj	lost to follow up	467	448 10	430 17	419 8	409 6	98,0% 2,1%	97,8% 3,6%	97,1% 1,7%	96,1% 1,3%
Szív	lost to follow up	339	309 19	301 8	299 2	297 2	99,4% 5,6%	99,0% 2,4%	99,0% 0,6%	98,7% 0,6%
HBGHE	lost to follow up	32	27 3	26 1	26 0	26 0	92,6% 9,4%	92,6% 3,1%	92,6% 0,0%	92,6% 0,0%
HBSHE	lost to follow up	307	282 16	275 7	273 2	271 2	96,8% 5,2%	96,8% 2,3%	96,8% 0,7%	96,8% 0,7%
Tüdő	lost to follow up	120	115 1	108 3	96 3	88 1	96,5% 0,8%	92,9% 2,5%	84,2% 2,5%	77,5% 0,8%
Pancreas	lost to follow up	41	39 1	38 0	38 0	38 0	97,4% 2,4%	94,9% 0,0%	94,9% 0,0%	94,9% 0,0%
HBSPA	lost to follow up	28	26 1	25 0	25 0	25 0	96,2% 3,6%	96,0% 0,0%	100,0% 0,0%	100,0% 0,0%
HPCPA	lost to follow up	13	13 0	13 0	13 0	13 0	100,0% 0,0%	100,0% 0,0%	100,0% 0,0%	100,0% 0,0%
Összesen:		2753	2572	2490	2428	2356	96,8%	95,6%	94,3%	93,1%
Összes lost to follow up:			65	56	36	37	2,4%	2,0%	1,3%	1,3%

8. táblázat: 2015-2020 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 szervre váró recipiensek, mind a szervet adományozó élődonorok részéről, visszamenőleges hatállyal is. 2018-ban országosan egységes módon megkezdődött a várólistára kerülő, a várólistán levő betegek és a szervátültetettek megkeresése a személyes adatok kezelésére vonatkozó beleegyező nyilatkozatok kitöltése érdekében, amelyről a KVI nyilvántartást vezet,
- recipiensek transzplantáció utáni követéséből származó adatok feldolgozása, összesítése,
- 2020-tól az új típusú koronavírus járvány okozta változások azonosítása és követése a szervtranszplantációs várólistákon.

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 ülészik, 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 2019-ben:

Budapesti Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Rempert Ádám	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 (2020.02.29-ig elnök)
Dr. Szabó József	kinevezés időtartama: 2019.06.26-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31 (2020.03.01-től elnök)
tagok: Dr. Rempert Ádám	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Wágner László	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
koordinátor: Borsodi Etelka	

Debreceni Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Nemes Balázs	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. P. Szabó Réka	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31
Dr. Daragó Andrea	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Markóth Csilla	kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31

koordinátorok: Nagy Ildikó (2020.08.02-ig), Balogh Orsolya, Fehér Anna (2020.11.15-től)

Pécsi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter	kinevezés időtartama: 2019.06.24-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Csiky Botond	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Kovács Tibor	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

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



Szegedi Regionális Vese Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szederkényi Edit	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Ondrik Zoltán	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Bajcsi Dóra	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

koordinátorok: Kóbor Zsuzsanna, Seregély Edit

Máj Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Görög Dénes	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Prof. Dr. Kóbori László	kinevezés időtartama: 2019.06.21-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Gerlei Zsuzsanna	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Dezsőfi Antal	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Schuller János	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

koordinátor: Tihanyi Edit

Szív Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szabolcs Zoltán	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Ablonczy László	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Becker Dávid	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Karlóczai Kristóf	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31
Dr. Balogh Orsolya	kinevezés időtartama: 2020.01.17-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Sax Balázs	kinevezés időtartama: 2020.09.01-2022.08.31

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



Tüdő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Bohács Anikó	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Rényi-Vámos Ferenc	kinevezés időtartama: 2018.07.31-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Madurka Ildikó	kinevezés időtartama: 2018.07.31-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Jáky-Kováts Zsuzsanna	kinevezés időtartama: 2018.09.14-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Kovács Lajos	kinevezés időtartama: 2018.09.26-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

koordinátorok: Dr. Csenge Kristóf (2020.04.01-ig), Dr. Tallósy Bernadett, Kovács Nóra, Dr. Antalné Hegedűs Livia, Héder Éva (2020.10.01-től), Dr. Tihanyi Hanna (2020.12.01-től)

Budapesti Regionális Vese- és hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Piros László	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Rempert Ádám	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Wágner László	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

koordinátor: Borsodi Etelka

Pécsi Regionális Vese-hasnyálmirigy Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Szakály Péter	kinevezés időtartama: 2019.06.24-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
tagok: Dr. Kovács Tibor	kinevezés időtartama: 2018.09.01-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31
Dr. Molnár Gergő	kinevezés időtartama: 2018.09.12-2020.08.31 2020.09.01-2022.08.31

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

Felnőtt Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Prof. Dr. Masszi Tamás	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
tagok: Prof. Dr. Borbényi Zita	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
Szabóné Dr. Bogyó Judit	kinevezés időtartama: 2019.07.22-2021.03.31
Dr. Reményi Péter	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
Dr. Szomor Árpád	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
Dr. Vályi-Nagy István	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
Dr. Illés Árpád	kinevezés időtartama: 2019.04.01-2021.03.31
titkár: Dr. Fehér Péter	



Gyermek Csontvelő Transzplantációs Bizottság

elnök: Dr. Kriván Gergely kinevezés időtartama: 2018.11.01-2020.10.31
2020.11.01-2022.10.31

tagok: Dr. Simon Réka kinevezés időtartama: 2018.11.01-2020.10.31
2020.11.01-2022.10.31

Szabóné Dr. Bogyó Judit kinevezés időtartama: 2019.07.22-2020.10.31
2020.11.01-2022.10.31

Dr. Ottóffy Gábor kinevezés időtartama: 2018.11.01-2020.10.31
2020.11.01-2022.10.31

Dr. Kovács Gábor kinevezés időtartama: 2018.11.01-2020.10.31
2020.11.01-2022.10.31

Dr. Hauser Péter kinevezés időtartama: 2020.11.01-2022.10.31

titkár: Dr. Hauser Péter

adminisztrátor: Józsné Daám Györgyi (2020.03.31-ig), Nagy Júlia (2020.04.01-től)

8.3. Várólista adatok 2020-ban

A Transzplantációs Bizottságok évente a szakmai feladat megvalósulásáról, a szerződésükben előírt köztelezettségek teljesítéséről írásban szakmai beszámolót és tételes pénzügyi elszámolást küldenek az OVSz-nek.



Szerv	Centrum	2020.01.01	Új beteg	Centrum váltással új beteg	Várólistán megfordultak	Listáról lekerültek						2020.12.31	2020-ban rögzített korábbi exit	2021-ben rögzített 2020-as exit
						Tx	L	E	E %	Centrum váltás	Összesen (csak 2020)			
Vese(csak vese):	HBSTP	682	143	5	825	110	50	39	5%	9	208	618	4	5
	HDBTP	207	46	2	253	27	19	11	4%	3	60	195		
	HPCTP	165	38	8	203	34	7	8	4%	3	52	159		
	HSZTP	121	58	2	179	25	9	9	5%	5	48	133		
Vese összesen:		1175	285	17	1460	196	85	67	5%	20	368	1105	4	5
Máj (máj+vese):	HBSTP	90	90	0	180	50	10	18	10%	0	78	98	4	
	HBSTP	97	56	1	153	39	5	11	7%	0	55	96	3	
	HBGTP	6	9	0	15	6	4	0	0%	0	10	5		
Szív (szív+vese):														
Szív összesen:		103	65	1	168	45	9	11	7%	0	65	101	3	
Tüdő:	HBSTP	18	14	0	32	17	1	2	6%	0	20	12		
	HBSTP	30	3	2	33	6	3	1	3%	0	10	25		1
SPK:	HPCTP	14	4	3	18	0	2	1	6%	0	3	18		
SPK összesen:		44	7	5	51	6	5	2	4%	0	13	43	0	1
Pancreas:	HBSTP	1	0	0	1	0	0	0	0%	0	0	1		
	HPCTP	1	0	0	1	0	0	0	0%	0	0	1		
Pancreas összesen:		2	0	0	2	0	0	0	0%	0	0	2	0	
Mindösszesen:		1432	461	23	1893	314	110	100	5%	20	544	1361	11	6

9. táblázat: Várólista mozgások szervenként, centrumonként 2020-ban
Rövidítések: Tx – Transzplantáció, L – Listáról levétel, E – Elhunyt (A 2021-ben rögzített exit 2021.02.15-i állapot)

Szerv	Centrum	Választható	Választható %	Választható			NT	NT %	Összesen
				T	I	HU			
Vese (csak vese):	HBSTP	497	80,42%	378	119	0	121	19,58%	618
	HDBTP	110	56,41%	91	19	0	85	43,59%	195
	HPCTP	128	80,50%	96	32	0	31	19,50%	159
	HSZTP	69	51,88%	60	9	0	64	48,12%	133
Vese összesen:		804	72,76%	625	179	0	301	27,24%	1105
				56,56%	16,20%	0,00%	27,24%		
Máj (máj+vese):	HBSTP	87	88,78%	87	0	0	11	11,22%	98
Szív (szív+vese):	HBSTP	64	66,67%	62	0	2	32	33,33%	96
	HBGTP	5	100,00%	3	0	2	0	0,00%	5
Szív összesen:		69	68,32%	65	0	4	32	31,68%	101
Tüdő:	HBSTP	8	66,67%	8	0	0	4	33,33%	12
SPK:	HBSTP	19	76,00%	19	0	0	6	24,00%	25
	HPCTP	10	55,56%	9	1	0	8	44,44%	18
SPK összesen:		29	67,44%	28	1	0	14	32,56%	43
Pancreas:	HBSTP	0	0,00%	0	0	0	1	100,00%	1
	HPCTP	0	0,00%	0	0	0	1	100,00%	1
Pancreas összesen:		0	0,00%	0	0	0	2	100,00%	2
Mindösszesen:		997	73,25%	813	180	4	364	26,75%	1361
				59,74%	13,23%	0,29%	26,75%		

10. táblázat: Szervtranszplantációs várólista adatok centrumonként 2020-ban
Választható: a T, I, HU státuszú betegek összesen (a HI státuszt megszünt 2020.01.28-án)



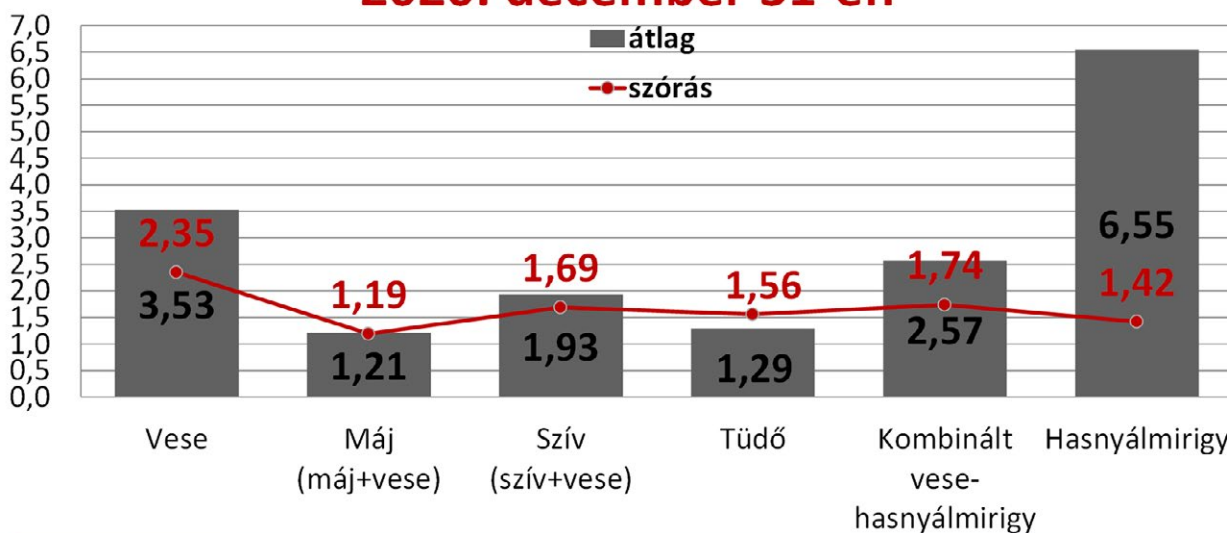
2020. december 31-én összesen 1361 beteg volt a szervtranszplantációs várólistákon, túlnyomó többségük (1105) vesére várt. Kombinált vese-máj átültetésre 6 beteg várt az év utolsó napján, illetve 2 beteg várt szív-vese átültetésre.

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. 2020-ban egy újabb tényező, hogy a koronavírus járvány miatti intézkedések is befolyásolták az NT számot és arányt.

8.3.1. Várakozási idők

A szervenkénti transzplantációs várólistákon lévő betegek átlagos várakozási ideje és az átlaghoz viszonyított szórása az alábbi ábrán látható. Az év végén listán lévő betegek átlagosan 3,53 éve várnak veseátültetésre, szívre 1,93 éve. A legrövidebb várakozási idő 1,21 évvel a máj, illetve 1,29 évvel a tüdő várólistán fordult elő, míg a vese-hasnyálmirigy átültetésre várók 2,57 éve, a hasnyálmirigyre várók 6,55 éve várakoznak. Vesénél a várakozási idő a dialízis kezdetétől indul.

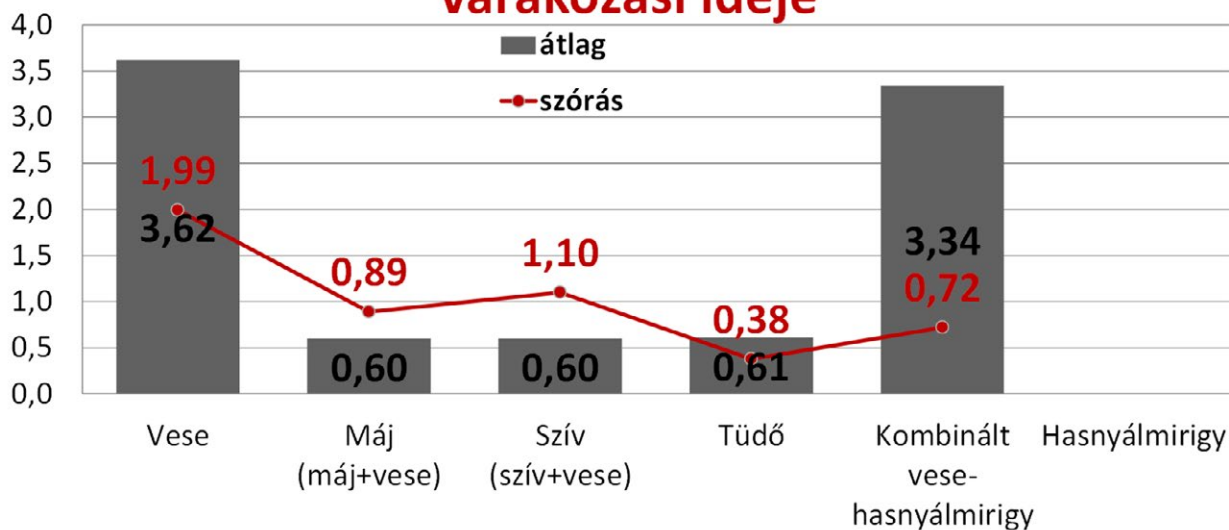
Várólistán levő betegek átlagos várakozási ideje 2020. december 31-én



28. ábra

A transzplantált betegek közötti várakozási idő a máj, szív és tüdőátültetés esetén a legrövidebb: 0,6 év. Ezt követi a kombinált vese- és hasnyálmirigy transzplantáció, 3,34 évvel és végül a vese 3,62 évvel. Szoliter hasnyálmirigy beültetés nem történt 2020-ban.

2020-ban transzplantált betegek átlagos várakozási ideje



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 hyperimmunizált betegek jobb eséllyel juthatnak szervhez az Eurotransplant AM programján keresztül.

Szerv	Várakozási idők átlaga várólistán lévőknel					Várakozási idők átlaga transzplantáltaknál				
	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez
Vese összesen (csak vese):	3,35	3,36	3,48	3,53	1%	3,40	3,28	3,57	3,62	1%
Máj (máj+vese):	1,12	1,30	1,04	1,20	15%	0,95	0,86	0,87	0,60	-31%
Szív összesen:	1,29	1,49	1,49	1,93	30%	0,60	0,68	0,80	0,60	-25%
Tüdő:	0,30	0,78	0,66	1,29	95%	0,24	0,24	0,41	0,61	49%
SPK összesen:	3,39	2,11	2,80	1,60	-43%	2,45	2,61	2,78	3,34	20%
Pancreas összesen:	3,25	4,55	5,55	6,50	17%	-	-	-	-	-

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

Az elmúlt évek adataival összehasonlítva a várakozási idő a várólistán lévő betegeknél SPK esetében csökkent, míg a többi szerv esetében nőtt. A transzplantáltak között is növekedést mutat szinte minden szerv tekintetében, kivéve az életmentő máj és szívátültetéseket. 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	3	3%	1	4%	0	0%	2	8%	6	3%
1 eltérés	3	3%	2	7%	2	7%	0	0%	7	4%
2 eltérés	19	21%	5	19%	6	21%	5	20%	35	20%
3 eltérés	35	38%	13	48%	11	39%	10	40%	69	40%
4 eltérés	22	24%	5	19%	9	32%	7	28%	43	25%
5 eltérés	8	9%	1	4%	0	0%	0	0%	9	5%
6 eltérés	2	2%	0	0%	0	0%	1	4%	3	2%
Összesen	92	100%	27	100%	28	100%	25	100%	172	100%

12. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság elhunyt donoros veseátültetések esetén 2020-ban

A fenti táblázatban láthatjuk az elhunyt donoros vesetranszplantációk HLA egyezési gyakoriságait centrumonként. Teljes egyezéssel összesen 6 átültetés történt hazánkban 2020-ban. A legtöbb átültetés 3 eltéréssel történt, ezt követi a 4, majd a 2 eltérés.

MM eltérés	Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged		Összesen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Teljes egyezés	3	13%	0	-	0	0%	0	-	3	10%
1 eltérés	0	0%	0	-	0	0%	0	-	0	0%
2 eltérés	5	21%	0	-	1	17%	0	-	6	20%
3 eltérés	11	46%	0	-	1	17%	0	-	12	40%
4 eltérés	3	13%	0	-	1	17%	0	-	4	13%
5 eltérés	2	8%	0	-	2	33%	0	-	4	13%
6 eltérés	0	0%	0	-	1	17%	0	-	1	3%
Összesen	24	100%	0	-	6	100%	0	-	30	100%

13. táblázat: HLA A, B, DR MM gyakoriság élődonoros veseátültetések esetén 2020-ban

Az élődonoros veseátültetésnél teljes egyezés 3 esetben volt, a leggyakrabban 3 eltéréssel transzplantáltak ebben a csoportban is.

8.3.3. PRA

2020.01.28-án bevezette Eurotransplant a virtuális PRA-t (vPRA), amivel egyidőben megszűnt a Hiperimmunizált (HI) státusz. Az immunizáltságot a letiltandó antigének megadásával lehet jelezni az ENIS-ben. Így a PRA százalékos eredmények megadására a továbbiakban nincs lehetőségünk.

8.3.4. MELD

A máj transzplantációs várólistán lévő betegek MELD-score eredményeinek átlaga 10,2, szórása 3,7. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 20 volt. A transzplantált máj betegek MELD-score eredményeinek átlaga 12,8, szórása 8,8 volt. A legalacsonyabb érték 6, a legmagasabb 40.

8.3.5. Dialízis állomás szerinti megoszlás

A vesére és a vesével kombinált átültetésre (vese-hasnyálmirigy, vese-máj, vese-szív) várakozó betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2020. december 31-én mutatja, hogy a betegek 56%-a budapesti regionális listán, 17%-a debreceni listán, 15%-a pécsi listán, 12%a szegedi listán várakozik az összesen 1156 várakozó közül.

202 beteg részesült vese transzplantációban 2020-ban. A betegek 57,43%-a a budapesti, 13,37%-a a debreceni, 16,83%-a a pécsi, 12,38%-a a szegedi régióba tartozott.



Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged	
Ajka	15	Debrecen Bbraun	12	Ajka	2	Baja	9
Bajcsy Kh	21	Deoec Fmc	60	Baja	2	Békéscsaba	16
Békéscsaba	2	Eger	1	Debrecen Bbraun	2	Dunaújváros	1
Cegléd	25	Gyula	2	Deoec Fmc	2	Gyula	12
Deoec Fmc	3	Karcag	2	Dunaújváros	1	Hódmezővásárhely	6
Dunaújváros	21	Kisvárd	11	Győr	1	Kalocsa	6
Eger	20	Mátészalka	8	Hódmezővásárhely	1	Karcag	2
Esztergom	16	Miskolc	45	Kalocsa	1	Kecskemét	28
Győr	33	Nyíregyháza	38	Kaposvár	21	Kiskunfélegyháza	6
Gyula	2	Ózd	4	Karcag	1	Margit Kh	1
Hatvan	22	Péterfy Kh	2	Kecskemét	1	Szeged	22
Istvan Kh	21	Sátoraljaújhely	8	Keszthely	3	Szeged Alapítványi	2
Kalocsa	1	Szolnok	2	Margit Kh	1	Szentes	6
Kaposvár	1			Nagykanizsa	24	Szolnok	16
Kecskemét	3			Pécs	3		
Keszthely	1			Pécs Fmc	43		
Kistarcsa	32			Rókus Kh	1		
Kisvárd	1			Siófok	17		
László Kh	9			Szeged	2		
Margit Kh	22			Szeged Alapítványi	1		
Mh-Ek	14			Szekszard	20		
Miskolc	9			Szigetvár	8		
Nephrocentrum	17			Szolnok	1		
Nyíregyháza	4			Szombathely	5		
Péterfy li	20			Veszprém	1		
Péterfy Kh	28			Zalaegerszeg	12		
Pte Gyermekkl	1						
Rókus Kh	8						
Salgótarján	17						
Sátoraljaújhely	2						
Se Ibelklinika	27						
Se Igyermekkl	11						
Siófok	1						
Sopron	13						
Szeged	2						
Székesfehérvár	30						
Szent Imre Kh	55						
Szentes	1						
Szikszó	1						
Szolnok	3						
Szombathely	22						
Tatabánya	17						
Transzplant Klin	11						
Uzsoki Kh	17						
Vác	25						
Veszprém	23						
Zalaegerszeg	1						
Összesen	651		195		177		133
Arányok	56%		17%		15%		12%

14. táblázat: Vesére és vesével kombinált átültetésre váró betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2020-ban

Budapest		Debrecen		Pécs		Szeged	
Bajcsy Kh	2	Debrecen Bbraun	4	Kaposvár	6	Baja	1
Cegléd	6	Deoec Fmc	8	Keszthely	2	Békéscsaba	3
Deoec Fmc	2	Karcag	1	Nagykanizsa	1	Gyula	1
Deoec Gyermekkl	1	Mátészalka	1	Pécs Fmc	8	Hódmezővásárhely	2
Eger	3	Miskolc	5	Siofok	3	Kalocsa	1
Esztergom	1	Nyíregyháza	5	Szekszárd	7	Kecskemét	5
Győr	3	Ózd	1	Szigetvár	2	Szeged	7
Hatvan	2	Sátoraljaújhely	1	Vác	1	Szentes	2
István Kh	4	Szolnok	1	Zalaegerszeg	4	Szolnok	3
Kecskemét	1						
Kistarcsa	3						
László Kh	5						
Margit Kh	3						
Mh-Ek	4						
Miskolc	2						
Nephrocentrum	3						
Péterfy li	3						
Péterfy Kh	10						
Rókus Kh	1						
Salgótarján	4						
Sátoraljaújhely	1						
Se Ibelklinika	7						
Se Igyermekkl	10						
Sopron	6						
Székesfehérvár	3						
Szent Imre Kh	5						
Szombathely	4						
Tatabánya	5						
Uzsoki Kh	6						
Vác	1						
Veszprém	5						
Összesen	116		27		34		25
Arányok	57%		13%		17%		12%

15. táblázat: Vese- és vesével kombinált szervtranszplantált betegek megoszlása dialízis állomások szerint 2020-ban

8.3.6. Életkor

A szervátültetésre váró betegek többsége a 19-60 év közötti korosztályba tartozik (centrumonként 40-100%), 0-25% közötti a kiskorúak aránya és %31-0 a 61 év fölöttiek aránya. A transzplantált betegek túlnyomó többsége szintén a 19-60 év közötti korcsoportba tartozik, 0-11% közötti volt a gyermekek és 12-34% a 61 év felettek aránya. Ebben az összehasonlításban a GOKI adatait nem vettük figyelembe, mivel profiljából adódóan többségében gyermekekkel foglalkozik.

8.3.7. Nem

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

8.3.8. Vércsoport

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

Az alábbi táblázat tartalmazza az életkor, nem, vércsoport szervenkénti, centrumonkénti megoszlásának és arányának adatait az év utolsó napján várólistán lévőknél (WL), és a transzplantáltak (Tx) között is. Szoliter pancreas beültetés nem volt 2020-ban, 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					
	HBSKI		HBDKI		HPCKI		HSZKI		HBSLI		HBGHE		HBSLU		HBSHA		HPCPA		HBSPA		HPCPA		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	WL	Tx	WL	Tx	WL	Tx				
Esetszám	626	110	195	27	159	34	133	25	98	50	96	39	5	6	12	17	25	6	18	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0				
átlag	52,5	44,1	49,8	51,6	52,5	45,3	49,0	49,9	46,8	52,2	54,4	51,8	20,9	24,4	40,7	48,8	40,0	41,2	39,1	-	34,3	-	53,5	-	-	-	-	-	-	-	-			
szórás	13,7	16,7	13,6	13,1	13,0	11,8	12,6	12,1	15,4	15,1	9,6	12,6	21,5	18,5	18,9	13,2	5,8	8,0	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
min	3,9	5,2	13,2	28,2	23,5	23,5	12,0	26,1	13,4	6,7	20,4	19,8	0,3	1,6	15,9	16,9	26,0	34,1	32,4	-	34,3	-	53,5	-	-	-	-	-	-	-	-			
max	81,9	74,7	74,2	71,9	82,7	63,5	73,0	70,8	74,2	69,4	69,9	69,7	51,3	49,7	67,1	66,7	52,9	53,9	46,8	-	34,3	-	53,5	-	-	-	-	-	-	-	-			
0-18 év	11	12	2	0	0	0	4	0	6	4	0	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Arány	2%	11%	1%	0%	0%	0%	3%	0%	6%	8%	0%	0%	60%	50%	25%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
19-60 év	428	73	144	18	110	31	109	19	68	29	66	30	2	3	6	14	25	6	18	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-			
Arány	68%	66%	74%	67%	69%	91%	82%	76%	69%	58%	69%	77%	40%	50%	50%	82%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
61 év fölött	187	25	49	9	49	3	20	6	24	17	30	9	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Arány	30%	23%	25%	33%	31%	9%	15%	24%	24%	34%	31%	23%	0%	0%	25%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Férfi	374	62	124	19	90	22	78	9	39	36	80	27	4	3	8	8	14	3	7	-	0	-	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Arány	60%	56%	64%	70%	57%	65%	59%	36%	40%	72%	83%	69%	80%	50%	67%	47%	56%	50%	39%	-	0%	-	0%	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nő	252	48	71	8	69	12	55	16	59	14	16	12	1	3	4	9	11	3	11	-	1	-	1	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arány	40%	44%	36%	30%	43%	35%	41%	64%	60%	28%	17%	31%	20%	50%	33%	53%	44%	50%	61%	-	100%	-	100%	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	
A	252	50	66	15	59	10	43	12	44	20	44	23	2	4	6	9	15	3	6	-	1	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arány	40%	45%	34%	56%	37%	29%	32%	48%	45%	40%	46%	59%	40%	67%	50%	53%	60%	50%	33%	-	100%	-	100%	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	119	19	54	3	30	8	35	1	12	11	13	6	1	1	0	2	2	1	1	-	0	-	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arány	19%	17%	28%	11%	19%	24%	26%	4%	12%	22%	14%	15%	20%	17%	0%	12%	8%	17%	6%	-	0%	-	0%	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	
AB	32	11	8	5	10	4	11	3	10	5	3	4	0	0	0	0	3	1	1	-	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arány	5%	10%	4%	19%	6%	12%	8%	12%	10%	10%	3%	10%	0%	0%	0%	0%	12%	17%	6%	-	0%	-	0%	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	
O	223	30	67	4	60	12	44	9	32	14	36	6	2	1	6	6	5	1	10	-	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arány	36%	27%	34%	15%	38%	35%	33%	36%	33%	28%	38%	15%	40%	17%	50%	35%	20%	17%	56%	-	0%	-	0%	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	

16. táblázat: Életkor, nem, vércsoport centrumonként 2020-ban
(a vesénél a vesével kombinált szervek is feltüntetésre kerültek (* Ki-Li: 6, Ki-Hea: 2), WL: 2020.12.31-én várólistán lévők, Tx: transzplantáltak)



8.4. Alapbetegségek előfordulási gyakorisága a szervtranszplantációs várólistákon (2020.12.31-én)

A vese várólistán az alapbetegségek szerinti megoszlás viszonylag egyenletes volt. A négy leggyakoribb ok a krónikus veseelégtelenség (155 eset), a policystás vese (142 eset), a magas vérnyomás eredetű vasculáris vesebetegség (131 eset), és a glomerulonephritis (100 eset) volt.

Vese				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	1	Krónikus veseelégtelenség - bizonytalan eredetű	155	14,0%
2.	41	Policystás vese - Felnőttkori típus	142	12,9%
3.	72	Magas vérnyomás eredetű vasculáris vesebetegség	131	11,9%
4.	10	Glomerulonephritis - szövettannal nem vizsgált	100	9,0%
5.	12	IgA nephropathia (immunfluorescence technikával bizonyított)	72	6,5%
6.	81	II. típusú diabetes	59	5,3%
7.	80	I. típusú diabetes	50	4,5%
8.	20	Pyelonephritis/ interstitialis nephritis - ismeretlen eredetű	39	3,5%
9.	19	Glomerulonephritis - szövettannal vizsgált	34	3,1%
10.	71	Malignus hypertensio okozta vasculáris vesebetegség	28	2,5%
11.	40	Cystás vesebetegség - nem meghatározott	27	2,4%
12.	17	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, felnőttekben	22	2,0%
13.	30	Tubulo - interstitialis nephritis (nem Pyelonephritis)	20	1,8%
14.	70	Vasculáris vesebetegség - nem meghatározott	20	1,8%
15.	51	Örökletes nephritis idegi eredetű süketességgel (Alport's syndroma)	17	1,5%
16.	84	Lupus erythematosus	17	1,5%
17.	11	Fokális szegmentális glomerulosclerosis nephrosis syndromával, gyerekekben	13	1,2%
18.	14	Membrán nephropathia	12	1,1%
19.	15	Membrano-proliferatív glomerulonephritis - I. típusú	12	1,1%
20.	42	Policystás vese - Gyermekkori típus	11	1,0%
21.	22	Pyelonephritis/ Interstitiális nephritis - Veleszületett obstruktív uropathia	10	0,9%
22.	23	Pyelonephritis/ Interstitialis nephritis - szerzett obstruktív uropathia	10	0,9%
23.	60	Veleszületett vese hypoplasia - nem meghatározott	10	0,9%
24.	16	Gyorsan romló Glomerulonephritis szisztémás betegség nélkül	8	0,7%
25.	74	Wegener granulomatosis	8	0,7%
26.	29	Pyelonephritis/Interstitialis Nephritis - Egyéb ok	7	0,6%
27.	85	Henoch - Schonlein Purpura	7	0,6%
28.	88	Haemolitikus Uraemiás Syndroma Moschcowitz syndromával	7	0,6%
29.	25	Pyelonephritis/Interstitiális nephritis - Urolithiasis	6	0,5%
30.	43	Medulláris Cystás Betegség - nephronophthisissal	5	0,5%
31.	31	Analgetikumok okozta nephropathia	4	0,4%
32.	39	Egyéb gyógyszer okozta nephropathia	4	0,4%
33.	50	Örökletes / Familiáris nephropathia - nem meghatározott	4	0,4%
34.	21	Pyelonephritis/Interstitiális nephritis - Neurogén hólyag	3	0,3%
35.	24	Pyelonephritis/Interstitiális nephritis - VU reflux elzáródás nélkül	3	0,3%
36.	73	Polyarteritis miatt kialakult vasculáris vesebetegség	3	0,3%
37.	79	Vasculáris vesebetegség - meghatározott	3	0,3%
38.	83	Amyloidosis	3	0,3%

39.	95	Vese tumor	3	0,3%
40.	99	Egyéb azonosított vesebetegség - specifikus	3	0,3%
41.	13	Dense deposit betegség (DDD)/Membranoproliferatív Glomerulonephritis - II. típus	2	0,2%
42.	82	Myelomatosis -Light Chain Deposit betegség (LCDD)	2	0,2%
43.	86	Goodpasture syndroma	2	0,2%
44.	90	Corticális és tubuláris necrosis	2	0,2%
45.	59	Örökletes / nephropathia - Egyéb	1	0,1%
46.	63	Veleszületett vese dysplasia húgyúti rendellenességgel vagy anélkül	1	0,1%
47.	76	Májzsugorodáshoz kapcsolódó glomerulonephritis	1	0,1%
48.	89	Multiszisztémás betegség - Egyéb meghatározott	1	0,1%
49.	92	Köszvényes nephropathia (urát)	1	0,1%

17. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a vesetranszplantációs várólistán 2020.12.31-én

Májtranszplantációs várólistára kerülés két leggyakoribb oka a primer sclerotizáló cholangitis (24 esetben) illetve az alkohol cirrhosis (13 esetben) és az autoimmun cirrhosis (11 esetben) volt.

Máj				
sor-szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	B03	Epepangásos betegség - Primer sclerotizáló cholangitis	24	24,5%
4.	D01	Cirrhosis - Alkoholos Cirrhosis	13	13,3%
2.	D02	Cirrhosis - Autoimmun Cirrhosis	11	11,2%
5.	D04	Cirrhosis - C Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	9	9,2%
3.	D11	Cirrhosis - Cryptogén (ismeretlen) Cirrhosis	9	9,2%
8.	H05	Jóindulatú májdaganatok vagy Policistás betegség - Policistás betegség	6	6,1%
10.	J	Egyéb májbetegség	5	5,1%
6.	B02	Epepangásos betegség - Primer biliáris cirrhosis	4	4,1%
9.	D03	Cirrhosis - B Vírushoz kapcsolódó cirrhosis	4	4,1%
7.	B01	Epepangásos betegség - Másodlagos Biliáris Cirrhosis	2	2,0%
14.	B04	Epepangásos betegség - Egyéb: specifikus	2	2,0%
12.	D10	Cirrhosis - Egyéb Cirrhosis: specifikus	2	2,0%
18.	H02	Jóindulatú májdaganatok vagy Policistás betegség - Adenomatosis	2	2,0%
20.	C04	Veleszületett epebetegség - Veleszületett biliáris fibrosis	1	1,0%
13.	E05	Daganatok - Hepatikus cholangiocellularis carcinoma	1	1,0%
11.	F01	Metabolikus betegség - Wilson-kór	1	1,0%
16.	F04	Metabolikus betegség - Glikogén tárolási betegség	1	1,0%
17.	G	Budd Chiari	1	1,0%

18. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a májtranszplantációs várólistán 2020.12.31-én

Szív esetében a leggyakrabban előfordult alapbetegség a dilatatív cardiomyopathia volt, mely a várólistára helyezés indikációinak 92%-át tette ki, ezen belül idiopathiás dilatatív cardiomyopathia 61 esetben fordult elő.

Szív				
sor- szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	1000	Dilatatív Cardiomyopathia – Idiopathiás	61	60,4%
2.	1009	Dilatatív Cardiomyopathia – Nem idiopathiás –specifikus	32	31,7%
3.	1203	Veleszületett Szívbetegség	4	4,0%
4.	1201	Hipertrófiás Cardiomyopathia	3	3,0%
5.	1050	Restriktív Cardiomyopathia – Idiopathiás	1	1,0%

19. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a szívtranszplantációs várólistán 2020.12.31-én

Tüdő várólistára 41,7%-ban cystás fibrosis miatt kerültek a betegek.

Tüdő				
sor- szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	1602	Cystás fibrosis	5	41,7%
2.	1604	Idiopathiás tüdő fibrosis	2	16,7%
3.	1607	COPD / Emphysema	2	16,7%
4.	1997	Egyéb tüdő betegség	2	16,7%
5.	1608	Bronchiectasia	1	8,3%

20. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a tüdőtranszplantációs várólistán 2020.12.31-én

Az SPK átültetés indikációját 100%-ban az I. típusú cukorbetegség adta, 90,7%-ban társult nephropathiával.

Spk				
sor- szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	2	I-es típusú cukorbetegség nephropathiával	39	90,7%
2.	1	I-es típusú cukorbetegség	4	9,3%

21. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a vese-hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2020.12.31-én

Szoliter hasnyálmirigy átültetésre 2 beteg vár, alapbetegségük I. típusú cukorbetegség nephropathiával.

Pancreas				
sor- szám	EDTA	Diagnózis	n	%
1.	2	I-es típusú cukorbetegség nephropathiával	2	100,0%

22. táblázat: Alapbetegségek megoszlása a hasnyálmirigy transzplantációs várólistán 2020.12.31-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 2020.12.31-én aktív, azaz transzplantálható betegeket tartalmazza. A kombinált szervátültetésre várók esetében minden szervtípust figyelembe vettünk.

	ET aktív várólista 2020-ban	Magyarországon kellene	Magyarországi aktív várólista 2020.12.31-én	Hun/ET %
Vese	10827	789	842	106,7%
Máj	1481	108	87	80,6%
Szív	1115	81	69	85,2%
Tüdő	599	44	8	18,2%
Pancreas	401	29	29	100,0%

23. táblázat: Magyarországi szervtranszplantációs várólisták feltöltöttsége az Eurotransplant tagállamok átlagához képest, lakosságszámra súlyozottan 2020.12.31-én

2020-ban 25%-kal kevesebb 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 lévőek száma december 31-én							
		2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez
Vese (csak vese):	HBSTP	233	231	202	204	143	-30%	868	894	881	880	825	-6%	663	691	676	683	618	-10%
	HDBTP	78	83	73	59	46	-22%	258	279	270	265	253	-5%	196	198	206	207	195	-6%
	HPCTP	76	57	67	52	38	-27%	258	237	236	211	203	-4%	180	173	159	165	159	-4%
	HSZTP	57	69	68	53	58	9%	174	185	194	163	179	10%	116	126	110	121	133	10%
Vese összesen:		444	440	410	368	285	-23%	1558	1595	1581	1519	1460	-4%	1155	1188	1151	1176	1105	-6%
Máj:	HBSTP	124	88	81	113	90	-20%	248	216	190	195	180	-8%	128	109	82	90	98	9%
	HBSTP	71	76	76	85	56	-34%	136	142	152	170	153	-10%	66	76	85	97	96	-1%
	HBGTP	7	6	8	11	9	-18%	9	7	11	14	15	7%	1	3	3	6	5	-17%
Szív összesen:		78	82	84	96	65	-32%	145	149	163	184	168	-9%	67	79	88	103	101	-2%
Tüdő:	HBSTP	26	29	30	31	14	-55%	37	37	42	45	32	-29%	8	12	12	18	12	-33%
	HBSTP	14	7	11	3	3	0%	30	31	33	36	33	-8%	24	26	33	30	25	-17%
	HPCTP	8	9	6	1	4	300%	14	21	21	21	18	-14%	12	19	20	14	18	29%
SPK összesen:		22	16	17	4	7	75%	44	52	54	57	51	-11%	36	45	53	44	43	-2%
Pancreas:	HBSTP	0	0	0	0	0	-	2	1	1	1	1	0%	1	1	1	1	1	0%
	HPCTP	0	0	0	0	0	-	2	2	2	1	1	0%	2	2	1	1	1	0%
Pancreas összesen:		0	0	0	0	0	-	4	3	3	2	2	0%	3	3	2	2	2	0%
Mindösszesen:		694	655	622	612	461	-25%	2036	2052	2033	2002	1893	-5%	1397	1436	1388	1433	1361	-5%

24. táblázat: Várólista adatok változása az előző évhez képest

Ha visszatekintünk az elmúlt évekre, a legmagasabb halálozási szám 2017-ben figyelhető meg, amikor kevesebb transzplantáció történt, sajnos 2020-ban is hasonlóan alakultak az adatok. 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, 2020-ban 11 és 2021. március -18ig 6 ilyen eset volt.



Szerv	Centrum	Halálózás					Transzplantációk száma					Egyéb okból listáról levétel							
		2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez
Vese (csak vese):	HBSTP	23	37	35	28	39	39%	174	161	160	147	116	-21%	17	6	14	17	50	194%
	HDBTP	3	7	4	6	11	83%	52	49	46	40	27	-33%	6	21	9	8	19	138%
	HPCTP	9	17	8	6	8	33%	63	38	54	39	34	-13%	1	9	9	3	7	133%
	HSZTP	7	4	6	2	9	350%	53	40	69	33	25	-24%	4	6	5	5	9	80%
	Vese összesen:	42	65	53	42	67	60%	342	288	329	259	202	-22%	28	42	37	33	85	158%
	Máj:	20	21	12	19	18	-5%	81	74	80	79	50	-37%	34	10	16	13	10	-23%
	Szív:	11	10	9	9	11	22%	51	48	57	64	39	-39%	10	7	1	0	5	-
		0	0	1	0	0	-	7	4	5	8	6	-25%	0	0	2	0	4	-
	Szív összesen:	11	10	10	9	11	22%	58	52	62	72	45	-38%	10	7	3	0	9	-
		6	2	4	4	2	-50%	23	22	25	22	17	-23%	0	1	1	1	1	0%
	SPK:	1	3	0	4	1	-75%	4	4	3	4	6	50%	1	0	0	0	3	-
		0	0	0	3	1	-67%	2	2	2	1	0	-100%	0	0	3	1	2	100%
	SPK összesen:	1	3	0	7	2	-71%	6	6	5	5	6	20%	1	0	3	1	5	400%
		0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-
	Pancreas összesen:	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0	-
		80	101	79	81	100	23%	510	442	501	437	320	-27%	73	60	61	48	110	129%

25. 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. 2020-ban 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					
		2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez	2016	2017	2018	2019	2020	változás 2019-hez
Vese (csak vese):	HBSTP	68,02%	71,64%	73,37%	71,60%	80,42%	12,32%	31,98%	28,36%	26,63%	28,40%	19,58%	-31,07%
	HDBTP	40,31%	56,57%	62,14%	51,21%	56,41%	10,16%	59,69%	43,43%	37,86%	48,79%	43,59%	-10,66%
	HPCTP	78,33%	81,50%	77,36%	81,21%	80,50%	-0,88%	21,67%	18,50%	22,64%	18,79%	19,50%	3,79%
	HSZTP	66,38%	70,63%	64,55%	78,51%	51,88%	-33,92%	33,62%	29,37%	35,45%	21,49%	48,12%	123,94%
Vese összesen:		64,76%	70,45%	71,07%	70,07%	72,76%	3,84%	35,24%	29,55%	28,93%	29,93%	27,24%	-8,99%
Máj:	HBSTP	92,19%	91,74%	87,80%	88,89%	88,78%	-0,12%	7,81%	8,26%	12,20%	11,11%	11,22%	0,98%
Szív:	HBSTP	71,21%	76,32%	68,24%	57,73%	66,67%	15,48%	28,79%	23,68%	31,76%	42,27%	33,33%	-21,15%
	HBGTP	100,00%	66,67%	66,67%	66,67%	100,00%	50,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	-100,00%
Szív összesen:		71,64%	75,95%	68,18%	58,25%	68,32%	17,28%	28,36%	24,05%	31,82%	41,75%	31,68%	-24,12%
Tüdő:	HBSTP	87,50%	100,00%	83,33%	83,33%	66,67%	-20,00%	12,50%	0,00%	16,67%	16,67%	33,33%	99,98%
SPK:	HBSTP	58,33%	69,23%	75,76%	73,33%	76,00%	3,64%	41,67%	33,77%	24,24%	26,67%	24,00%	-10,00%
	HPCTP	58,33%	57,89%	70,00%	85,71%	55,56%	-35,18%	41,67%	42,11%	30,00%	14,29%	44,44%	211,08%
SPK összesen:		58,33%	64,44%	73,58%	77,27%	67,44%	-12,72%	41,67%	35,56%	26,42%	22,73%	32,56%	43,26%
Pancreas:	HBSTP	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%
	HPCTP	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	50,00%	50,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%
Pancreas összesen:		66,67%	66,67%	50,00%	0,00%	0,00%	-	33,33%	33,33%	50,00%	100,00%	100,00%	0,00%
Mindösszesen:		67,57%	72,42%	72,05%	70,69%	73,25%	3,62%	32,43%	27,58%	27,95%	29,31%	26,75%	-8,73%

26. táblázat: Várólista státuszok változása az előző évekhez képest

9. Eurotransplant

Az Eurotransplant International Foundation (ET) nyolc ország transzplantációs központjait, laboratóriumait és donorkórházait tömörítő kiszolgáló, szervallokációs szervezet. Szervallokációs 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 erőiket egyesítve továbbfejleszteni a donorszervekre vonatkozó allokációs szabályokat, amelyek alapjai bizonyítékokon és orvosszakmai tapasztalatokon nyugodnak. 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 akut betegnek, 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 magyar donorszerv felajánlásra került az Eurotransplant felé.

A tagállamok 79 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 beteg kiválasztás. Az Eurotransplant központi ügyeletét jól képzett szakemberek látják el napi 24 órában. Amikor egy elhunyt donort jelentenek, az Eurotransplant egyszerre készít valamennyi szervhez allokációs listát az allokációs szabályzatot alkalmazó program segítségével. Az allokáció során négy fő alapelv érvényesül: a transzplantáció várt eredménye, a sürgősség mértékét meghatározó szakértők véleménye, 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

Felajánlott szervek az Eurotransplant-ból Magyarországra

Összesen 1567 szervfelajánlásból 86 transzplantáció történt (5,49%):

- 1202 vese felajánlás, amelyek közül 64 vese (5,32%) beültetésre került,
- 111 máj felajánlás, amelyek közül 8 máj (7,21%) elfogadásra került,
- 172 szív felajánlás, amelyek közül 12 szív (6,98%) beültetésre került,
- 40 pancreas felajánlás, melyből 1 szerv (2,5%) beültetésre került,
- 42 tüdő felajánlás, amelyek közül 1 (2,38%) elfogadásra került.

2020-ban az összes szerv vonatkozásában 50%-kal több szervfelajánlás érkezett, mint az ezt megelőző évben, így 21,1%-kal több szervet ültettünk elfogadott felajánlásból.

Felajánlott szervek Magyarországról Eurotransplant-ba

Összesen 389 szervfelajánlásból 313 (78,64%) szervtranszplantáció történt: 204 (65,18%) Magyarországon, és 109 (34,82%) az ET területén, 79 szerv (25,24%) pedig nem került elfogadásra a felajánlott szervek közül.

A felajánlott szervek sorsa az alábbiak szerint alakult:

- vese: 192 felajánlás, amelyből 54 beültetésre került az ET területén, további 108 pedig Magyarországon,
- máj: 85 felajánlás, amelyből 25 sikeresen beültetésre került az ET területén, további 42 pedig Magyarországon,
- szív: 61 felajánlás, amelyből összesen 46 szív sikeresen beültetésre került, 13 az ET területén, további 33 pedig Magyarországon,
- pancreas: 11 felajánlás, amelyből 5 beültetésre került Magyarországon.
- tüdő: 40 felajánlás történt, amelyek közül 17 sikeresen transzplantációra került az ET területén (amelyből 7 a bécsi AKH által került beültetésre), és 16 pedig Magyarországon,
- vékonybél: vékonybél felajánlására 2020-ban nem került sor.

2020-ban összesen 86 hazai szervátültetést végezhetek külföldön eltávolított donorszervvel, és 109 magyar szervet ültettek be más Eurotransplant tagállam centrumai. Az elhunyt donorból történt gyermek transzplantációk 53%-a Eurotransplantból kapott donorszervvel valósulhatott meg a tavalyi évben.

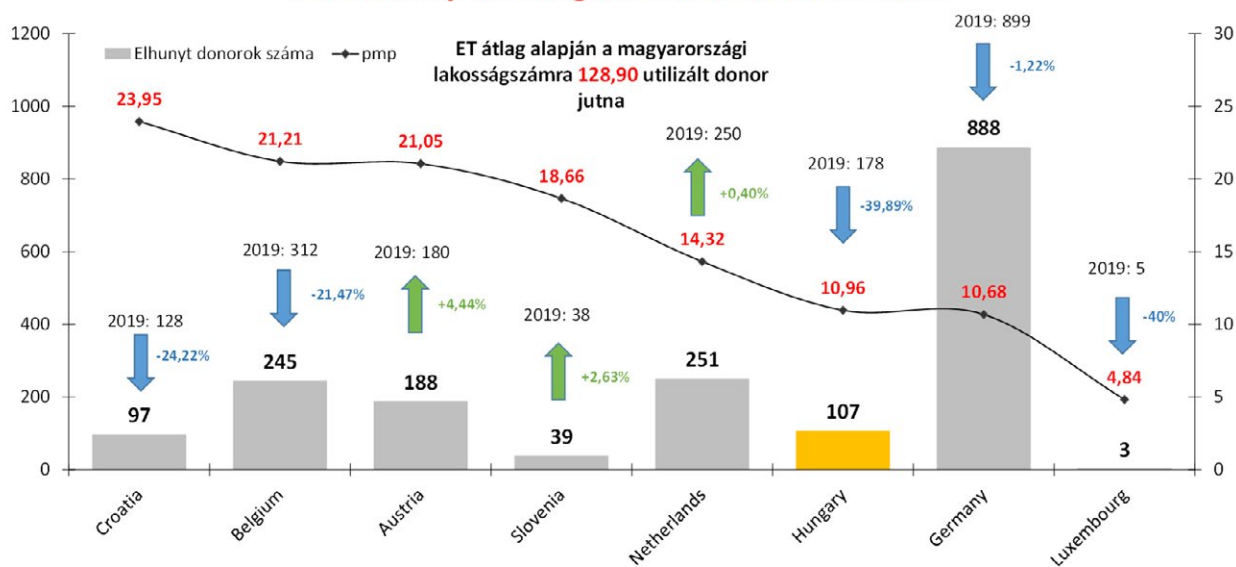
	Eurotransplant-ból kapott donorszervek száma	Eurotransplant-ba küldött donorszervek száma	Magyarország-Eurotransplant donorszerv küldésifogadási egyenleg
Vese	64	54	10
Máj	8	25	-17
Szív	12	13	-1
Pancreas	1	0	1
Tüdő	1	17	-16
Összesen	86	109	-23

27. táblázat: Nemzetközi szervcsere szervtípusonként Magyarországon 2020-ban

9.2. Szervdonációs aktivitás Eurotransplant tagállamokban

Az Eurotransplant 8 tagállama közül 2020-ban három országban nem csökkent a szervdonációs aktivitás, de az aktivitás növekedés mértéke nem jelentős. Öt tagországban volt csökkenés, melynek mértéke változatos (1,2%-40%), hazánkban jelentős mértékű a tagországok között (39,89%). A hazai szervdonációs aktivitás nem érte el az ET átlagot, ahol 128,9 elhunyt utilizált szervdonor jutna a magyar lakosságszámra. A csökkenés mértékét tekintve Magyarország a második helyen áll (39,89%), az igen alacsony esetszámmal és népességgel rendelkező Luxemburg előtt (40%).

Utilizált szervdonorok száma Eurotransplant tagállamokban 2020-ban



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.

További információ: <https://register.edqm.eu/freepub>

<https://www.edqm.eu/en/news/just-released-newsletter-transplant-2018>

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.

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

11. Meghiúsult szervdonációk és szervkivételek 2020-ban

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.

Donor meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Átvihető fertőző betegségek kockázata	3
COVID-19 infekció gyanú	4
COVID-19 megerősített beteg kontaktja	1
Család visszautasítja	1
Donor alkalmatlanság	12
Keringés összeomlás	4
Malignus tumor	2
Nem agyhalott	2
SARS-CoV-2 pozitív (PCR)	2
Sepsis	1
Szervalkalmatlanság, vese	5
Szervalkalmatlanság, szív	3
Felajánlás megtörtént - alkalmas	
Felajánlott szervek kivétele nem történt meg	7
Összesen	47
Donorjelentések száma	158
Megvalósult donációk száma	111

28. táblázat: Meghiúsult szervdonációk 2020-ban

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.

2019-ből egy donorjelentés 2020-ban, 2020-ból pedig egy 2021-ben valósult meg, ezért a tavalyi évben 158 donorjelentést, 111 megvalósult donációt, és 47 meghiúsult szervkivételt regisztráltunk.

11.1. Vese meghiúsulás

2020-ban a megvalósult donációk során a donációk 78%-ban történt transzplantációs céllal vese kivétel, míg a megvalósult donációk 72%-ában történt veseátültetés.

Vese meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Ismert veseelégtelenség	5
Rossz vesefunkció	22
Magas rizikójú donor	2
Agenesia	1
Tumorgyanú	2
Laborok	8
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Felajánlás visszavonása orvosi ok miatt	1
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	6
Meghiúsult kivétel	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Meghiúsult beültetés	
Tumor gyanú	3
Szövettan (biopsia)	7
Nincs recipiens	1
Macroscoposan nem alkalmas	1
Műtét technika	1
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Összesen	62
Szervdonációk száma	111
Jelentett Vese száma	222
Vese átültetések száma	160

29. táblázat: Vese kivételek és beültetések meghiúsulása 2020-ban

11.2. Máj meghiúsulás

2020-ban a megvalósult donációk 62%-ában történt meg a máj transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 60%-ában történt meg a máj átültetése.

Máj meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Hasi UH	16
Emelkedett májenzimek	7
Hypernatraemia	1
Átvihető fertőző betegségek	2
magas BMI	1
Tumorgyanú	1
Ismert májbetegség	2
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Meghiúsult kivétel	
Zsír máj	7
Fibrózis	3
Cirrhosis	1
Meghiúsult beültetés	
Műtét technika	1
Tumor gyanú	1
Recipiens alkalmatlan	1
Összesen	45
Szervdonációk száma	111
Jelentett Máj száma	111
Máj átültetések száma	67
Egyenleg	-1

30. táblázat: Máj kivételek és beültetések meghiúsulása 2020-ban

Az egyenlegben az eltérés oka 1 split beültetés (egy donormáj átültetése két recipiensnek).

11.3. Szív meghiúsulás

2020-ban a megvalósult donációk 42%-ában történt meg a szív transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 41%-ában történt meg a szív átültetése, a meghiúsulások okait a 31. táblázat mutatja be.

Szív meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Életkor	24
Ismert szívbetegség	7
Meszes erek	2
Szív UH	17
Átvihető fertőző betegségek	2

Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Visszavont felajánlás elfogadás hiányában	2
Visszavont felajánlás orvosi ok miatt	1
Nincs alkalmas recipiens	3
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	2
Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	1
Meszes erek	3
Meghiúsult beültetés	
Macroscoposan nem alkalmas	1
Összesen	65
Szervdonációk száma	111
Jelentett Szív száma	111
Szív átültetések száma	46

31. táblázat: Szív kivételek és beültetések meghiúsulása 2020-ban

11.4. Tüdő meghiúsulás

2020-ban a megvalósult donációk 31%-ában történt meg a tüdő transzplantációs célú kivétele, míg a megvalósult donációk 29%-ában történt meg a tüdő átültetése, a meghiúsulások okait a 32. táblázat mutatja be.

Tüdő meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Életkor	11
Chronikus tüdőbetegség	2
Rossz vérgáz	30
Contusio	4
Pneumonia	12
Aspiratio	8
Átvihető fertőző betegségek	1
Felfüggesztett tüdődonációs és transzplantációs program	5
Felajánlás megtörtént - nem alkalmas	
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Marginális szerv elfogadása nem történt meg	1
Nincs alkalmas recipiens	2
Meghiúsult kivétel	
Macroscoposan nem alkalmas	2
Összesen	78
Szervdonációk száma	111
Jelentett Tüdő száma	111
Tüdő átültetések száma	33

32. táblázat: Tüdő kivételek és beültetések meghiúsulása 2020-ban

11.5. Pancreas meghiúsulás

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

Pancreas meghiúsulások (2020-01-01 - 2020-12-31)	
Felajánlás nem történt meg	
Életkor	43
NIDDM	1
Alkoholos anamnézis	6
Alapbetegség	6
Sérülés	2
Hypernatraemia	1
Magas BMI	16
Hosszú lélegeztetés	1
Átvihető fertőző betegségek	1
Laborok	18
Magas inotrop dózis	4
Dohányzás	1
Felajánlott szerv kivétele nem történt meg	
Nincs kapacitás	1
Visszavont felajánlás elfogadás hiányában	1
Meghiúsult kivétel	
Oedema pancreatis	1
Makroszkóposan nem alkalmas	2
Meghiúsult beültetés	
Tumor gyanú	1
Összesen	106
Szervdonációk száma	111
Jelentett Pancreas száma	111
Pancreas átültetések száma	5

33. táblázat: Hasnyálmirigy kivételek és beültetések meghiúsulása 2020-ban

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 minősíteni, akár Magyarországon történt a szervkivétel, akár ET-ből érkezett az adott szerv. Különösen fontos a minősítés 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 Form-on kerül rögzítésre.

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

A 2020-as évben beültetett szerveknél a formok kitöltöttségi aránya 2021. március 31-ig 50,98%, összesen 156 db form került kitöltésre. A magyarországi szervek esetén a formok 58,99%-a (n=128), míg ET-ből érkezett szervek esetén 55,06%-a (n=49) került kitöltésre.

A fenti időszakban a vese esetében a kitöltöttségi arány 50,27% (n=93). Ez az arány az ET-ből érkezett szervek esetén 50,75% (n=34), míg a hazai szervek esetén 50,0% (n=59). Máj esetében a kitöltöttségi arány 43,14%, 51 eset közül 22 került kitöltésre. Ennek megoszlása magyar donorok esetén 41,86% (n=18), ET-ből érkezett szervnél 50,0% (n=4). Szív esetében a kitöltöttségi arány 86,98% (n=39), melynek megoszlása magyar és ET szervek esetén 91,18% (n=31) és 75,0% (n=9). Tüdő esetén a legmagasabb a kitöltöttségi arány, ebben az évben minden form kitöltésre került (100%, n=17): 16 esetben magyar elhunyt donorból származott a szerv, 1 esetben pedig külföldi szervvel történt a transzplantáció. Pancreas estében a kitöltöttségi arány 71,43% (n=5), mely magyar donorból származó szerv tekintetében 66,67% (n=4), ET-ből fogadott szervnél pedig 100% (n=1).

Szervek	Kitöltöttségi arány	HUN	ET
Vese	50,27%	50,0%	50,75%
Máj	43,14%	41,86%	50,0%
Szív	86,98%	91,18%	75,0%
Tüdő	100%	100%	100%
Pancreas	71,43%	66,67%	100%

34. táblázat: Quality formok kitöltöttségi aránya szervenként

A formok kitöltöttsége a négy vese centrumnál az alábbiak szerint alakul: a budapesti régióban a legalacsonyabb a kitöltöttségi arány 15,84% (n=16), melynek megoszlása magyar és ET-ből érkezett szerv esetén 15,38% (n=10) és 16,67% (n=6). A debreceni régióban 89,29% (n=25) a kitöltöttségi arány, melynek megoszlása magyar és ET-ből érkezett szerv esetén 88,24% (n=15) és 90,91% (n=10). A legmagasabb kitöltöttségi arány a pécsi és a szegedi régióban volt, ahol minden form kitöltése megtörtént (HPCTP n=27, HSZTP n=25).



Vese	Összesen	HUN	ET
HDBTP	89,29%	88,24%	90,91%
HBSTP	15,84%	15,38%	16,67%
HPCTP	100%	100%	100%
HSZTP	100%	100%	100%

35. táblázat: Quality formok kitöltöttségi megoszlása vese centrumonként

Donorszív tekintetében a HBSTP-ben a kitöltöttségi arány magyar és külföldi szervek esetében is 100% (n=40). A HBGTP-nél egyetlen szív quality form sem került kitöltésre (n=6). A pancreas esetében a budapesti régióban a kitöltöttségi arány 71,43% (n=7), magyar donorszervek esetében az arány 66,67% (n=4), ET-ből érkezett szervek esetén pedig 100% (n=1). 2020-ban a pécsi régióban pancreas elfogadására nem került sor.

A vesék esetében az összesen 93 kitöltött Quality formon található eltérések megoszlása a következőképpen alakult: 12 esetben arteria eltérés, 5 esetben vena eltérés, 2 vesénél double ureter, 3 esetben pedig parenchyma eltérés került megjelölésre. A 22 elváltozásból mindössze 7 volt előzetesen látható az ET Kidney reportokon a szervelfogadás előtt. A 13 beültetésre alkalmatlan vese közül 11-nél nem áll rendelkezésre kitöltött Quality form. A donormájak értékelése során 22 Quality form került kitöltésre, ebből 2 magyar donorszerv esetében volt eltérés (1 arteria és 1 parenchyma probléma), az ET-ből fogadott szerveknél nem került megjelölésre probléma. Sem az arteria variáció, sem a parenchyma elváltozás nem volt látható előzetesen az ET Liver/Pancreas reporton. Az egyetlen beültetésre alkalmatlan, magyar donorból származó máj Quality formja nem került kitöltésre a szövettani vizsgálatra való elküldés előtt.

Az elfogadott hasnyálmirigyek makroszkópos vizsgálatánál 5 Quality form került kitöltésre (4 magyar donorból és 1 ET donorból származó szerv kapcsán), ezek egyikén sem volt eltérés. A 2020-ban egyetlen szövettanra kerülő pancreas (magyar donorból) Quality formja nem került kitöltésre.

Szív esetében mindössze egy, magyar donorból származó szerv kapcsán akadt több súlyos makroszkóposan látható probléma is, melyek mind a Quality formon, mind előzetesen a ET Thoracic reporton is feltüntetésre kerültek. E szív alkalmatlan volt beültetésre, a többi esetben nem volt a szerv minőséggel probléma.

2020-ban minden elhunyt donorból eltávolított tüdő (17) beültetésre került, illetve a 16 magyar donorból és 1 ET donorból fogadott szerv Quality formja is elkészült. A dokumentumokon feltüntetett összesen 26 eltérésből 2 az ET Thoracic Organ reporton már előzetesen is megjelölésre került.

13. Szövetteni vizsgálatra küldött szervek

A transzplantációs céllal eltávolított, de beültetésre nem kerülő szerveket szövetteni 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 szövetteni vizsgálati eredményeiről.

2020-ban magyar elhunytból eltávolított 13 szerv (10 vese, 1 máj, 1 szív és 1 pancreas) beültetése hiúsult meg itthon, amely 3,95%, a kivett szervek számához képest (13/329), míg a magyar donorból itthon beültetésre került szervek számához képest 6,37% (13/204). Magyarországról ET-be küldött szerveknél a szövetten és beültetés aránya 5,3% (6/112) összesen 6 szerv került szövettenra, 4 vese és 2 máj.

ET-ből érkezett szervek esetén a szövetten-beültetés arány 3,4% (3/86), 3 ET-ből érkezett vese szövetteni vizsgálatára volt szükség.

Itthon összesen 16 szerv: 13 vese, 1 máj, 1 szív és 1 pancreas szövetteni vizsgálata történt.

	Magyar donorszerv	ET-ből kapott szerv	ET-ben be nem ültetett szerv
Vese	10	3	4
Máj	1	0	2
Szív	1	0	0
Tüdő	0	0	0
Pancreas	1	0	0
Összesen:	13	3	6
ET+magyar összesen:	22		

36. táblázat: Szövettenra küldött szervek Magyarországon

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

A magyar veseátültetések 4 régió közötti megoszlása a következő:

- Budapest: 53,49%,
- Debrecen: 15,70%,
- Pécs: 16,28% és
- Szeged: 14,53%.

A szövettenra küldött vesék centrumonkénti megoszlása az alábbiak szerint alakul:

- Budapest: 79,92%,
- Debrecen: 23,08%,
- Szegeden és Pécsen nem volt szövetten.

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

- Budapest: 10,87%,
- Debrecen: 11,11%,
- Szegeden és Pécsen nem volt szövettan.

Az összes veseátültetéshez képest a vesék 5,75%-a (10/174) kerül szövettanra.

Hasnyálmirigy átültetést két transzplantációs centrum végez: Budapest és Pécs. 2020-ban csak Budapest küldött szövettanra 1 hasnyálmirigyet. Az összesen 6 pancreas transzplantációhoz képest a szervek 17%-a került szövettanra.

2020-ban 1 szív esetén fordult elő, hogy makroszkóposan nem volt transzplantációra alkalmas, de a szív kivétele megtörtént (kivevő és szövettanra küldő centrum HBSTP).

2020-ban 1 máj esetén történt szövettani vizsgálat.

	Veseátültetések megoszlása centrumok között	Szövettanra küldött vesék megoszlása centrumok között	Szövettan/Beültetés arány
Budapest	53,49%	76,92%	10,87%
Debrecen	15,70%	23,08%	11,11%
Pécs	16,28%	nem volt szövettan	nem volt szövettan
Szeged	14,53%	nem volt szövettan	nem volt szövettan

37. táblázat: Szövettan/veseátültetés arány régióként 2020-ban

14. Szervdonációval kapcsolatos hozzátartozói tiltakozások

A szervadományozással kapcsolatos egyéni hozzájárulás 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), mindenkit a saját szerveivel kapcsolatos döntés illet meg, 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 ilyet 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.

2020-ban 13 esetben regisztráltunk szervdonáció elleni tiltakozást az elhunyt potenciális donor hozzátartozói részéről, az esetek kimenetelétől függetlenül.

1 esetben hiúsult meg a szervadományozás családi tiltakozás miatt. 3 esetben a hozzátartozói tiltakozás mellett vállalta a donorjelentő intézmény a szervkivételt, mert a potenciális szervdonor írásos tiltakozása nem volt fellelhető. 4 esetben donor- ill. szervalkalmatlanság miatt hiúsult meg a szervkivétel. 5 esetben a későbbi beszélgetések és tájékoztatás során a családok elfogadták a szervdonáció lehetőségét és ezért a szervadományozás megtörtént. 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 szervkérés

A Szervkoordinációs Iroda kiemelten kezeli az akut szervigény eseteit. Ezen egyedi és sürgős esetekben is a transzplantációs várólista bizottságok kezdeményezik a szervre váró betegek sürgősségi várólistára helyezését, melynek kérelmét az ET audit munkacsoportjának kell jóvá hagynia. 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 nő a sürgős szervkérek száma. Míg 2007-ben még csak 6 alkalommal értesítették a Szervkoordinációs Irodát, és 2013-tól szinte minden évben 30 fölötti értesítés érkezik, 2020-ban 42 sürgős szervkérés történt. 8 beteg az előző évből maradt listán, 7 szívre és egy májra várakozó.

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

38. táblázat: Akut szervkérek (2007-2020)

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 94 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=42)		
akut máj	5	11,9%
akut szív	34	80,09%
akut tüdő	2	4,76%
akut vese	1	2,38%

39. táblázat: Akut szervkérek megoszlása szervtípusonként 2020-ban

2020-ban 42 sürgős eset között 34 beteg szív, 5 beteg máj, 2 beteg tüdő és egy beteg vese transzplantációra szorult.

Kimenetel	n	%	szerv	n	%
Sikeres Tx	26	61,9%	szív	20	76,92%
			máj	3	11,53%
			tüdő	2	7,69%
			vese	1	3,84%
Állapotjavulás miatt listáról levétel	6	14,3%	szív	5	83,33%
			máj	1	16,66%
Állapotromlás miatt listáról levétel	0	0%		0	
2020.12.31-én akut listán várakozik	3	7,10%	szív	3	100%
2020.12.31-én akut listán NT státuszban	2	4,76%	szív	2	100%
Exitus	5	11,9%	szív	4	80%
			máj	1	20%

40. táblázat: Akut szervkérek kimenetele 2020-ban

26 esetben (61,9%) bizonyult sikeresnek az akut szervkeresés 2020-ban, 6 beteg állapotjavulás miatt került le, 5 beteg várakozás közben hunyt el, és összesen 3 beteg volt listán december 31-én, rajtuk kívül 2 átmenetileg „nem transzplantálható” (NT) státuszban. Az ET együttműködés valamennyi szervre váró beteg számára növelte a szervhez jutás esélyét, amely különösen a súlyos állapotú szervéltelenségben szenvedők életkilátásait javítja jelentősen. Azokban az esetekben, amikor az ET Audit Group elutasítja az akut listára helyezést, mert nem teljesülnek az ET szabályzatában megállapított kritériumok, a betegek úgynevezett nemzeti akut várólistára kerülhetnek. Ezek a betegek a szervallokáció során elsőbbséget élveznek, közvetlenül a nemzetközi HU (high urgent) betegek után számíthatnak szervfelajánlásra.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sikeres transzplantáció	3	8	6	13	13	13	25	27	20	26	25	35	34	26
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
HU Tx külföldről	0	0	1	2	6	12	20	18	16	20	19	21	22	15
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
HU Tx magyar donorból	3	8	5	11	7	1	5	9	4	6	6	14	12	11
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
Exit	3	7	4	3	2	5	1	0	1	4	3	2	5	5
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
Állapotjavulás miatt lekerült	0	7	3	2	4	1	1	0	1	0	1	2	2	6
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
Állapotromlás miatt lekerült	0	0	3	0	1	1	3	2	0	2	1	0	0	0
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

41. táblázat: Akut szervkérések kimenetele 2007-2020 között

Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint					
Szerv	Transzplantáció Eurotransplant-ból kapott donorszervvel		Transzplantáció magyar donorból eltávolított szervvel		Összesen
Szív	12	60%	8	40%	20
Máj	2	66,60%	1	33,30%	3
Tüdő	0	0%	2	100%	2
Vese	1	100%	0	0%	1
Összesen	15	57,70%	11	42,30%	26

42. táblázat: Szervfogadások megoszlása a donorszervek forrása szerint 2020-ban

A 26 sikeresen transzplantált akut beteg 57,7%-a külföldről kapott donorszervet a tavalyi 60%-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

43. 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 7 esetben feleltek meg.

Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként				
Szerv	Felnőtt		16 év alatti gyermek	
Máj	7	100%	0	0%
Szív	26	73,10%	7	26,90%
Tüdő	2	100%	0	0%
Összesen	35	80%	7	20%

44. táblázat: Felnőtt és gyermek recipiensek száma és aránya szervenként 2020-ban

Az akut transzplantált betegek átlagosan 34,1 napig vártak szervre (hasonlóan a tavalyi év 36,4 napjához), a leghosszabb várakozási idő egy szívre váró beteg esetében 376 nap volt, majd sikeresen transzplantációban részesült. Egy májra és egy szívre váró betegnél is megérkezett a megfelelő szerv felajánlása a listára helyezés napján, melyeket sikeres

transzplantáció követett, így ők mindössze 1-1 napot voltak akut várólistán. Ebben az évben több esetben volt legfeljebb 3 napos a várakozási idő (2 máj- és 4 szívrecipiens, 1 tüdőrecipiens esetén), az esetek többségében a külföldről érkező alkalmas szervfelajánlásnak köszönhetően (1 máj- és 3 szívrecipiens esetén). A májra váró gyermek recipiensek számára megfelelő donorszervet találni nehéz, hiszen nekik nehezebb gyorsan találni korban és méretben is megfelelő donorszervet.

Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban	
Összesen	34,4
Máj	2,7
Szív	40,9
Tüdő	32,5

45. táblázat: Átlagosan akut listán eltöltött idő, napokban 2020-ban

Az összes akut várakozó átlagéletkora 2020-ban 36 év volt, a legidősebb várakozó egy 67 éves májra váró beteg volt, míg a legfiatalabb egy szívre váró, 2 hónapos korában listára helyezett gyermek.

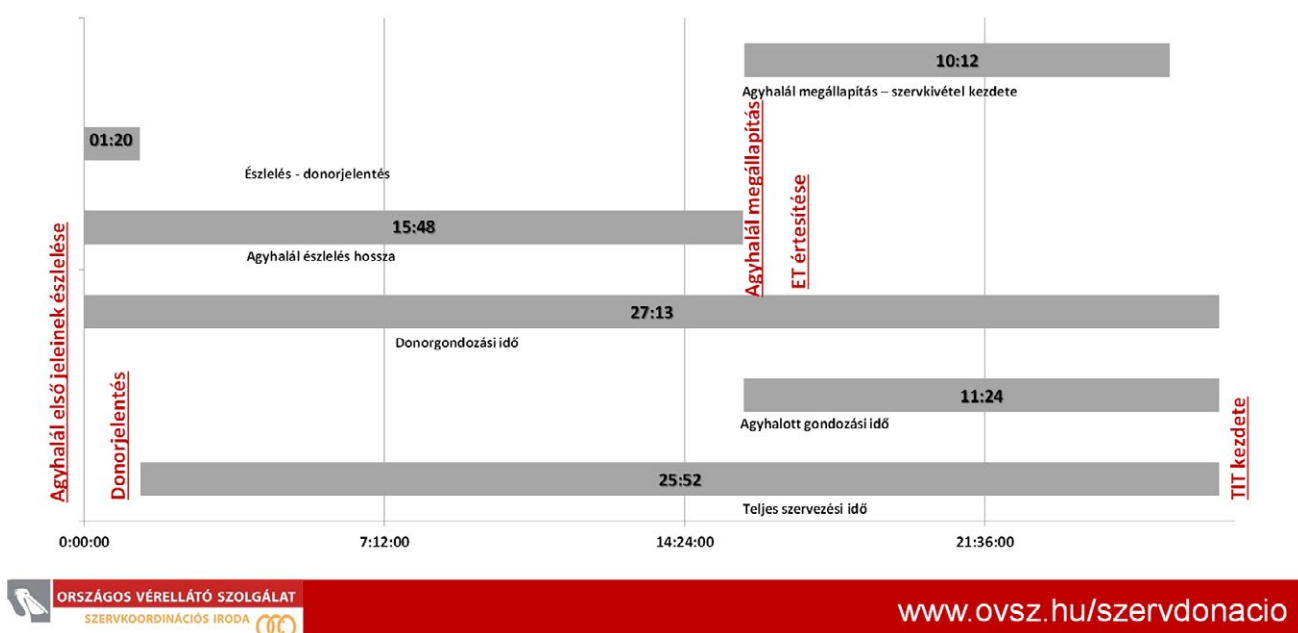


16. Szervkivételi riadók alatt mért időfaktorok – 2020.

A szervdonációs és transzplantációs folyamat során vizsgált időfaktorok:

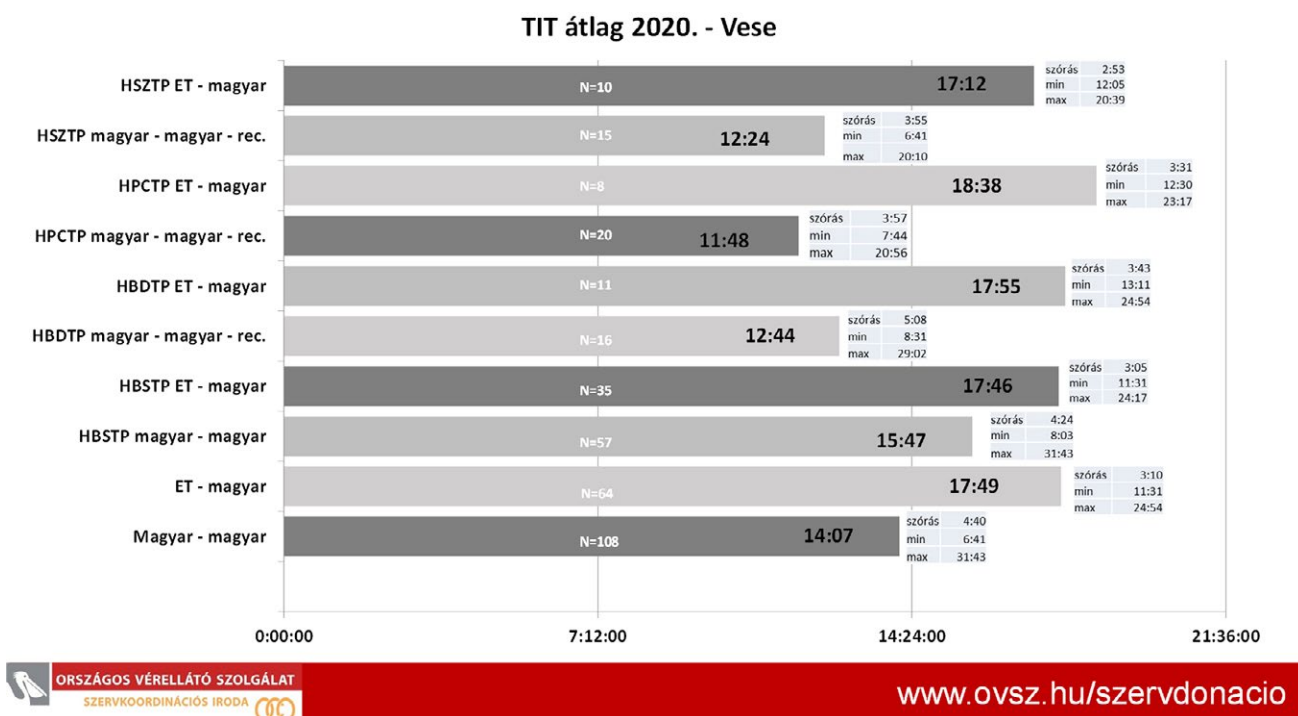
- **Teljes szervezési idő:** donorjelentés és az ún. „total ischemic time” kezdete között eltelt idő,
- **Donorgondozási idő:** agyhalál első jeleinek észlelése és az ún. „total ischemic time” kezdete között eltelt idő,
- **Agyhalott gondozási idő:** az agyhalál megállapítása és az ún. „total ischemic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

Szervkivételi riadók alatt mért időintervallumok átlaga 2020.

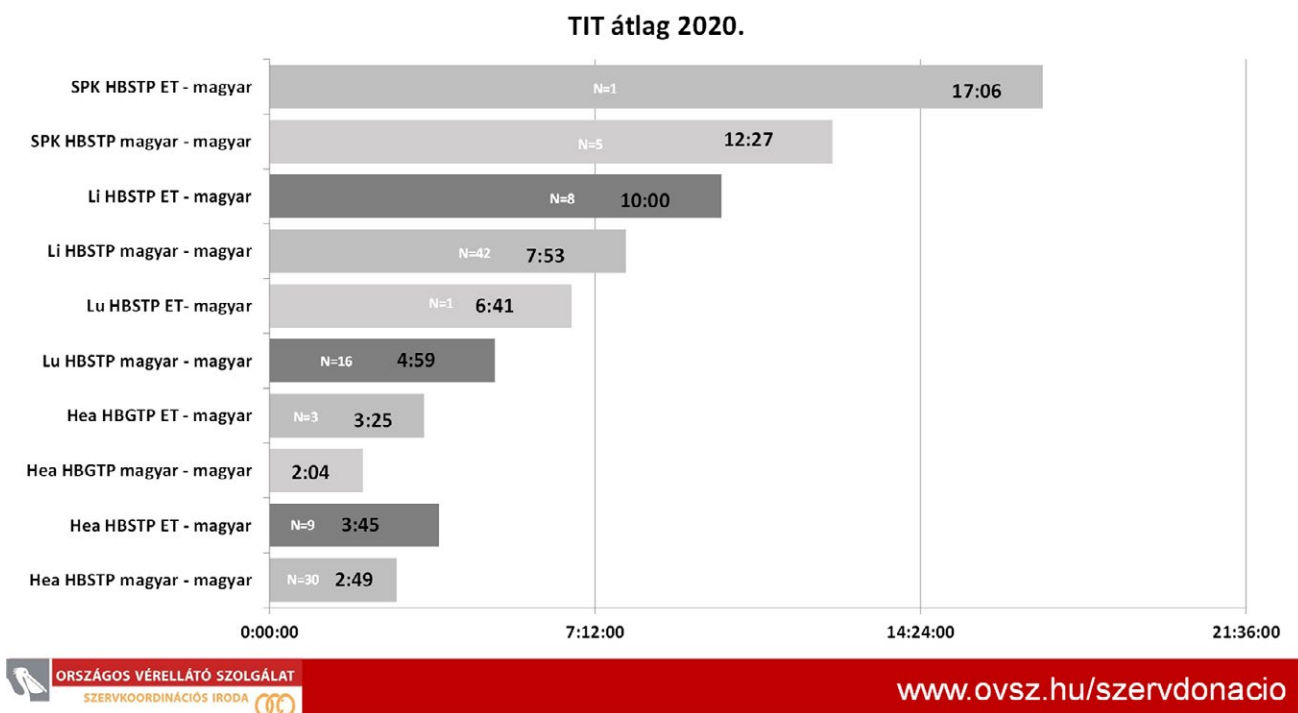


31. ábra

16.1. Donorszervek átlagos teljes ischaemiás ideje



32. ábra



33. 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. Ezen eredményekről a beültető centrumok tájékoztatása azonnal megtörténik, így szükség esetén módosítható a recipienseknél alkalmazott terápia.

2020-ban 6 magyar donációhoz kapcsolódó súlyos káros eseményt regisztrált a Szervkoordinációs Iroda, 2 esetben kaptunk jelentést az Eurotransplantból (ET) magyar donorhoz kapcsolódó súlyos káros szövődményről. A nyolc regisztrált eset kapcsán összesen 18 szerv beültetése történt meg az alábbiak szerint: 5 vesét, 3 májat, 1 szívet, 1 hasnyálmirigyet és 1 tüdőt magyar recipienseknek ültettek be, valamint 4 vesét, 1 májat és 1 szívet pedig más Eurotransplant tagállambeli recipienseknek ültettek be. 1 vese szövettani vizsgálatra került. A visszajelzések alapján minden szervátültetett recipiens jó állapotban van, a graftok megfelelően működnek, donoreredetű infekció átvitelének gyanúja nem merült fel egyikükönél sem.

A súlyos káros eseménnyel/szövődménnyel érintett szervkivételekhez kapcsolódóan 1 esetben cornea kivétel, 1 esetben érhomograft és 1 esetben kötő-és támasztószövetek kivétele történt meg. Az érhomograftokat a tenyésztési eredményre való tekintettel megsemmisítették. A többi esetben a graftok megfelelően működnek, donoreredetű infekció átvitelének gyanúja nem merült fel.

További 2 jelentés érkezett az Eurotransplantból egy külföldi donorhoz kapcsolódó súlyos káros eseményről, mely két magyar veserecipientet érintett.

18. A Szervkoordinációs Iroda szervdonációt ösztönző tevékenysége

18.1. 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 potenciális mérése céljából.

Jelenleg az alábbi kórházak vesznek részt a programban:

2013-tól:

1. Szombathely, Markusovszky Egyetemi Oktatókórház
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
7. Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház
8. Kecskemét, Bács-Kiskun Megyei Kórház (2020-ban nem történt adatgyűjtés)
9. Nyíregyháza, Jósa András Oktatókórház

2014-től:

10. Budapest, Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház (2020-ban nem történt adatgyűjtés)
11. Budapest, Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet (2020-ban nem történt adatgyűjtés)
12. Kistarcsa, Flór Ferenc Kórház
13. Salgótarján, Szent Lázár Megyei Kórház
14. Zalaegerszeg, Zala Megyei Szent Rafael Kórház
15. Veszprém, Csolnoky Ferenc Kórház
16. Dunaújváros, Szent Pantaleon Kórház
17. Szekszárd, Tolna Megyei Balassa János Kórház

2015-től:

18. Gyula, Pándy Kálmán Megyei Kórház

2017-től:

19. SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet



2019-től:

20. Kaposvár, Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház – ezzel az intézménnyel 2014 óta van együttműködési megállapodásunk, de ebben az évben sikerült újra bevonni őket az adatok gyűjtésébe.
21. SE Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika

2020-tól:

22. Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház – akikkel az év közepén tudtunk szerződést aláírni, és szeptembertől kezdődött meg az adatgyűjtés.

A 2020 tavaszán kezdődött világvjárvány jelentősen befolyásolta a minőségbiztosítási program működését is. A veszélyhelyzetben nehezebbé vált a szerződéskötés, és a programban való részvételre történő felkészítés az új megbízottakkal. Egy együttműködő intézményben nem is 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, ahol kórházi koordinátor dolgozik, kevésbé csökkent a donációs aktivitás, mint országos szinten.

	Megvalósult donációk 2020-ban	Megvalósult donációk 2019-ben	Különbség 2019-hez képest %	Különbség 2019-hez képest (esetszám)
Σ - kórházi koordinátori intézmények (24)	78	113	-30,97%	-35
Átlag	3,25	4,71	-15,75%	
Szórás	3,08	5,13	67,35%	
Σ - nem kórházi koordinátori intézmények (24)	33	67	-50,75%	-34
Átlag	1,38	2,79	-67,86%	
Szórás	1,91	2,98	43,99%	
Összesen (48) intézmény	111	180	-38,33%	-69
Átlag	2,31	3,75	-41,17%	
Szórás	2,71	4,26	62,31%	

46. táblázat: Donációs aktivitás változása 2019-2020-ban kórházi koordinátori és nem kórházi koordinátori intézményekben

2020-ban országosan 158 donorjelentést 111 megvalósult donáció követett. A jelentések 70,25%-a (111) és a megvalósult donációk 70,27%-a (78) érkezett olyan intézményből, ahol kórházi koordinátor dolgozik. A jelentések és megvalósult donációk aránya is jobban nőtt az országos átlaghoz képest, mint amekkora változást az újonnan belépő egy intézmény indokolt volna.

	Jelentés 2018	Donáció 2018	Jelentés 2019	Donáció 2019	Jelentés 2020	Donáció 2020
Országosan összesen	214	168	252	180	158	111
Kórházi koordinátori intézményekben (%)	111 (51,87)	83 (49,4)	153 (60,71)	105 (58,33)	111 (70,25)	78 (70,27)

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

A COVID ellátás 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 2020-ra. Az előző évben az együttműködő intézményeknek köszönhetően közvetve, vagy közvetlenül már 18.773 kórházi, ezen belül 424 intenzív osztályos ágyra láttunk rá, amely idén az igen nagyméretű Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Oktatókórházzal bővült. A kórházi betegforgalmi adatok egyelőre nem érhetőek el a NEAK honlapján, azonban egyedi adatigényléssel egy sokkal fontosabb adatcsomagot bocsátottak rendelkezésünkre. Ebben 2019-re és 2020-ra 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 mellett azt feltételeztük, hogy a donációs potenciál, vagyis az agykárosodásban elhunytak száma nem lett kevesebb. A NEAK adatai szerint az intézményi halálozás országosan 11,38%-kal nőtt, viszont a szelektált betegcsoportban 17,28%-os növekedés volt tapasztalható. A kórházi koordinátori programba bevont intézményekben az összes halálozás 12,63%-kal, az agykárosodás miatt elhunytak száma 16,3%-kal nőtt. Emellett az is látható viszont, hogy a legjelentősebb növekedést mutató halálok, a potenciális szervdonorok között kis gyakorisággal fordul elő: szívmegállást is tartalmazó anoxiás agykárosodás csoportja (4-10%). A NEAK-tól kapott országos adatok szerint az anoxiás agykárosodás csoportjában országosan 19,37%-os volt az esetszám növekedése, míg a minőségbiztosítási programban részt vevő intézményekben is meghaladta a 15%-ot. 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. Itt mind országosan, mind a programban 25%-os csökkenést tapasztaltunk. Számos kisebb, városi kórházban viszont a korábbinál jóval magasabb volt az agykárosodás miatt elhunytak száma. A minőségbiztosítási programban főként megyei és nagy ágyszámú, magas progresszivitási szintű ellátást végző intézmények vesznek részt. Így a fenti számokból többek között arra is lehet következtetni, hogy pandémia idején változtak a betegutak az intézmények leterheltsége miatt. Ezt látszik megerősíteni az az adat is, hogy a jelentett donorok esetében jelentősen nőtt a traumás eredetű agykárosodás aránya, annak ellenére, hogy a KSH adatai szerint pl. a halálos közúti balesetek száma 20%-kal csökkent.

Összehasonlítottuk továbbá az összes magyarországi szervdonor agyhalálhoz vezető diagnózisainak megoszlását a kórházi koordinátori intézmények összes kórházi halálozási okainak megoszlásával ugyanezen kategóriában. Összességében elmondható, hogy ha feltételezzük, hogy a COVID19- betegségben elhunytakat általában szívmegállás kategóriába sorolták, és emiatt ezt a betegcsoportot nem vesszük figyelembe, akkor a többi betegcsoportban csökkent valamennyire a halálozás, de nem olyan mértékben, mint amennyivel a donorjelentések száma visszaesett -2020ban.



Agyhalálhoz vezető kórokok %-os megoszlása	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SAV	16,03	30,07	22,58	25,62	21,91	27,47	28,93	25	31,11	24,32
Agyvérzés	37,4	32,17	33,55	33	40,45	43,41	33,96	29,17	25,56	29,73
Ischaemiás stroke	11,45	9,79	8,39	6,9	8,99	12,09	6,92	13,69	11,67	9,91
Trauma	29,77	21,68	25,81	22,66	20,79	9,89	20,13	20,83	21,11	26,13
Anoxia	3,82	6,29	7,1	10,84	6,74	4,4	8,18	7,14	7,78	9,91
Egyéb	1,53	0	2,58	0,98	1,12	2,75	1,89	4,17	2,78	0
Σ	100	100	100,01	100	100	100,01	100,01	100	100,01	100

48. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórok megoszlása Magyarországi szervdonorok esetében 2010-2020

Agyhalálhoz vezető kórok %-os megoszlása	Országos 2019	Országos 2020	Változás	Kórházi koordináció 2019	Kórházi koordináció 2020	Változás	Elhunyt szervdonorok esetében			
							2010-2020			
							Átlag	Szórás	Min	Max
SAV	1,51	1,37	-9,27%	1,72	1,59	-7,56%	25,18	4,27	16,03	31,11
Agyvérzés	10,04	7,58	-24,5%	10,45	7,94	-24,02%	33,79	5,09	25,56	43,41
Ischaemiás stroke	22,74	16,8	-26,12%	21,19	16,57	-21,8%	9,93	2,14	6,9	13,69
Trauma	10,51	7,71	-26,64%	9,58	7,26	-24,22%	22,18	5,06	9,89	29,77
Anoxia	58,09	69,34	19,37%	60,13	69,33	15,3%	6,96	2,22	3,82	10,84
Egyéb	3,07	2,37	-22,8%	3,35	2,77	-17,31%	1,96	1,39	0	4,17

49. táblázat: Agyhalálhoz vezető kórok megoszlásának változása NEAK adatok alapján

A hiányos adatok ellenére érdemes most is áttekinteni a minőségbiztosítási program keretében gyűjtött információkat. A kórházi koordinátori kórházakban elhunyt betegekről 3.435 Donor Audit nyomtatvány került kitöltésre, amelyekből az alábbi alap adatokat kaptuk:

- OTNY/NSZTR lekérdezése megtörtént: 101 esetben,
- Hozzá tartozó bevonása megtörtént: 80 esetben,
- Családi tiltakozás (donorjelentések alapján): 10 alkalommal, ebből végül 4 esetben egyéb okból hiúsult meg a donáció, 3 esetben a családi tiltakozás ellenére is megvalósult a donáció, 5 esetben pedig sikerült megváltoztatni a család hozzáállását.
- Családi tiltakozás (Donor Auditok alapján): 2. Ezekből egy fiatal korú donor esetében az agyhalál észlelés sem kezdődött már el, és a család a szervadományozásról történő beszélgetést megelőzve jelezte, hogy nem fog hozzájárulni a donációhoz. Egyik esetben sem történt jelzés a potenciális agyhalottakról a Szervkoordinációs iroda felé.

Donor Auditokból nyert adatok	
Átlagos életkor	67,31 év
Lélegeztetettek %-os aránya	87,16%
Átlagos ápolási idő	1 hét, 1 nap, 13 óra, 20 perc
Átlagos GCS az intubálásról való döntés pillanatában	7,63
Átlagos lélegeztetési idő	5 nap, 19 óra, 13 perc
CT vagy MR készült	1326
Agykárosodás miatt felvett betegek száma	1152
Eszméletlenség oka agykárosodás	947
Halál oka agykárosodás	1791
Agykárosodást szenvedett betegek száma	1611
A nyomozó hatóság megkeresése megtörtént	30
A nyomozó hatóság hozzájárult a donációhoz	30

50. táblázat: Donor audit mutatók 2020-ban a 22 bevont intézményben (n=3435)

A donor auditok alapján az agyhalál első jeleinek észlelése 123 esetben történt meg, ezekből 100-eset követett agyhalál megállapítás. A megvalósult donációk aránya 70,27% (2017-ben 72,53%, 2018-ban 74,77% volt, míg 2019-ben 68,63%), míg országosan ez az érték 2020-ban 69,62%. Az egy donorból eltávolított szervek átlagos száma 3,05 volt a kórházi koordinátori intézményekben (országosan: 2,96). A multiorgan donációk aránya 69,23% (2019-ben 76,19% volt), míg az országos átlag 68,47%, ami azt jelenti, hogy a be nem vont intézményekben kevesebb, 66,67%-os ez az arány.

Szervdonáció típusa	Bevont kórházakban		Be nem vont kórházakban		Országosan összesen	
K-SOD	14	17,95%	5	15,15%	19	17,12%
nK-SOD	10	12,82%	6	18,18%	16	14,41%
K-MOD	52	66,67%	18	54,54%	70	63,06%
nK-MOD	2	2,56%	4	12,12%	6	5,41%

51. táblázat: Donációk kimenetele 2020-ban a programba bevont és más intézményekben

A donorjelentések 70,25%-a érkezett a kórházi koordinátori programban résztvevő intézményekből. Összesen két szervdonációt meghiúsító családi tiltakozás fordult elő kórházi koordinátori intézményekben, ebből egy esetben kiskorú szülei tiltakoztak, mely esetekben donorjelentés sem történt. Országosan: 13 esetből 2 volt kiskorú elhunyt.

Részletesen áttekintjük a Donor Auditok tanúsága szerint meghiúsult 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	Elemzszám	%
Agyhalál észlelése megtörtént	123	3,58
Haemodinamikai instabilitás	51	1,54
Mérgezés vagy központi idegrendszerre ható szer által kiváltott kóma	21	0,63
Metabolikus vagy endokrin eredetű kóma v. egyéb klinikai eltérés	7	0,21
Maghőmérséklet 35°C alatt	1	0,03
Heveny gyulladáscsökkentő idegrendszeri megbetegedés fennáll	15	0,45
Az agyhalál észlelésének megkezdése neurológiai tünetek alapján nem indokolt	2680	80,94
Nem agyhalott – a megkezdett vizsgálat során valamely agytörzsi reflex kiváltható	175	5,29
Családi tiltakozás donáció ellen	0	0
Keringés összeomlás	360	10,87

52. táblázat: Agyhalál észlelés elmaradásának okai és megoszlása 2020-ban

Mindössze egy esetben találtunk a donor auditokban olyat, amikor dokumentáltan nem történt meg az agyhalál megállapítása, mert a már megkezdett észlelési folyamat során a családi tiltakozás felmerült.

Agyhalál megállapítás és elmaradási okok	Elemzszám	%
Agyhalál megállapítás megtörtént	100	2,91
Elmaradás oka: Agytörzsi reflexek kiválthatók	1	7,14
Elmaradás oka: Keringés összeomlás	12	85,71
Elmaradás oka: Családi tiltakozás donáció ellen	1	7,14

53. táblázat: Agyhalál megállapítás elmaradásának okai és megoszlása 2020-ban

A Szervkoordinációs Iroda kéri a donorjelentő intézményektől, hogy családi tiltakozás miatt megghiúsuló esetek is kerüljenek jelentésre. Ennek ellenére a fenti esetben családi tiltakozás miatt nem történt donorjelentés. A korábbi években valamennyi megghiúsulási adatot összesítve a 14 esetből csak 7-ről kaptunk értesítést. Ebben az évben, ahogy fentebb részleteztük, a donor auditokban tetten érhető két tiltakozással szemben jóval több jelentés érkezett meg ismerten nehéz családi kommunikációs szituációk mellett, melyek jelentős részében végül megvalósult a donáció.

Jelzés Szervkoordinációs Iroda felé és elmaradási okok	Elemzszám	%
Jelzés Szervkoordinációs Iroda felé	111	3,23
Elmaradás oka: Kapacitáshiány	0	0
Elmaradás oka: Nem merült fel a szervdonáció lehetősége	5	38,46
Elmaradás oka: Család visszautasítja a donáció lehetőségét	1	7,69
Elmaradás oka: Tévesen alkalmatlannak lett minősítve	0	0
Elmaradás oka: Abszolút vagy relatív kontraindikáció	7	53,85

54. táblázat: Donorjelentések elmaradásának okai és megoszlása 2020-ban

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 ok miatt. Ebben az évben kapacitáshiány miatt papírforma szerint nem maradt el donorjelentés, de a donációs aktivitás csökkenését világszerte befolyásolta a járványhelyzet. A kérdőívek szerint egy esetben sem maradt el a család tájékoztatása a szervadományozás lehetőségéről azért, mert intenzív osztályos hely hiányában az intézménynek nem lett volna kapacitása végig vinni a donációs folyamatot.

Hozzá tartozók tájékoztatása és elmaradási okok	Elemzés	%
Hozzá tartozók tájékoztatása megtörtént	80	2,33
Elmaradás oka: Család nem elérhető	2	0,06
Elmaradás oka: A család már korábban visszautasította a donációt	1	0,03
Elmaradás oka: Nincs hely az ITO-n	0	0
Elmaradás oka: Orvosi kontraindikáció/transzplantációs centrummal egyetértésben	17	0,51
Elmaradás oka: Nem agyhalott	3300	99,28
Elmaradás oka: Külföldi állampolgár	4	0,12

55. táblázat: Családi tájékoztatás elmaradásának okai és megoszlása 2020-ban

Egy dokumentált esetünk van a donor auditok között, amikor a családi tiltakozás okára fény derült (test integritásának megsértésétől való félelem). Ennél azonban jóval több információ áll rendelkezésünkre a donorjelentéseket követően felvett interjúknak köszönhetően, melyek fentebb, külön fejezetben vannak részletezve.

Végül egy esetben sem hiúsult meg megkezdett szervdonációs folyamat családi tiltakozás miatt a kórházi koordinátori intézményekben. A megghiúsulási okok között új tételekkel is kellett számolnunk a világjárvány miatt. A programba bevont kórházakban is volt 6 olyan donorjelentés, melyek SARS-CoV-2 pozitívitás, vagy az infekció átvitelének fokozott kockázata miatt hiúsultak meg. Ez csak a hozzánk eljutott eseteknek is 5,41%-a, és nincs információnk arról, mennyi eset maradt számunkra ismeretlen.

Megvalósult donáció és elmaradási okok	Elemzés	%
Megvalósult donációk	76	2,21
Elmaradás oka: Átvihető fertőző betegségek kockázata	1	0,03
Elmaradás oka: Sepsis	1	0,03
Elmaradás oka: Malignus tumor	2	0,06
Elmaradás oka: Keringés összeomlás	2	0,06
Elmaradás oka: Nem agyhalott	2	0,06
Elmaradás oka: Donor alkalmatlanság	6	0,18
Elmaradás oka: Szervalkalmatlanság, vese	4	0,12
Elmaradás oka: Szervalkalmatlanság, szív	1	0,03
Elmaradás oka: SARS CoV-2 pozitív (PCR)	2	0,06
Elmaradás oka: COVID-19 infekció gyanú	3	0,09
Elmaradás oka: COVID-19 megerősített beteg kontaktja	1	0,03
Elmaradás oka: Felajánlott szervek kivétele nem történt meg	3	0,09
Elmaradás oka: Megghiúsult kivétel	2	0,06
Elmaradás oka: Nincs riadónaplóhoz kötve	3329	99,11

56. táblázat: Donációk megghiúsulásának okai és megoszlása 2020-ban



A minőségbiztosítási programok hatékonyságát mérő indikátorokat ilyen mértékben hiányos adatokból nem érdemes számolni. Különösen arra tekintettel, hogy a veszélyhelyzet sajnálatos módon minden más egészségügyi szektor mellett a szervadományozás terén is ilyen jelentős megtorpanást okozott.

A 2018-ban elkezdett kórházlátogatási program folytatására szintén nem volt lehetőségünk a lezárt intézményekben, de telefonon rendszeres kapcsolatot tartottunk az aktív kórházi koordinátorokkal. Így az online tér lehetőségeit kihasználva első ZOOM konferenciánkat is elsősorban kórházi koordinátor kollégák részvételével tartottuk. A minőségbiztosítási programot a járványhelyzet utáni visszarendeződést követően mielőbb szeretnénk tovább bővíteni. Továbbra is dolgozunk azon új intézmények bevonásán, akiknek részvétele évek óta fontos lenne a program szempontjából.

18.2. Oktatás

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, hogy 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 tizenhárom évben összesen 924 résztvevőnk volt képzéseinken.

A koronavírus járvány – melynek első hulláma a tavaszi, második pedig az őszi képzési időszakot érintette jelentősen – újfajta kihívásokat hozott az oktatásszervezés területén is. Rendhagyó módon, a járványügyi helyzethez alkalmazkodva a képzéseink online kerültek lebonyolításra. 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 hallgatnak 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 donorfelismerés, agyhalál megállapítás, donorgondozás és a családdal való kommunikáció gyakorlatát.



2020-ban 1 tanfolyam került megrendezésre, összesen 21 résztvevővel. A hallgatók elsősorban olyan osztályokról érkeztek, ahol potenciális agyhalott vagy potenciális donor előfordulhat, de szakmai megoszlásuk igen sokféle volt: aneszteziológusok, belgyógyászok, neurológusok, traumatológusok. A kötelezően választható továbbképzést 32 kredit ponttal minősítették. A Szervkoordinációs Iroda 2020-ban egy alkalommal rendezett Szervdonációs Tanfolyamot a Semmelweis Egyetem, Transzplantációs és Sebészeti Klinikával közös szervezésben illetve további két tanfolyamot terveztünk a Szegedi Tudományegyetem Szent Györgyi Albert Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézettel, valamint a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézettel együttműködésben, ám utóbbi kettőt az Intézetekkel egyeztetve a 2021-es évre halasztottuk. A tanfolyam minőségének értékelése szempontjából ezúttal kiemelten fontos volt számunkra a visszajelzéseket biztosító értékelő lap, melyet a résztvevők anonim módon töltenek ki, és rajta a szervezés, az oktatás színvonalát jelölik egy 1-től 5-ig terjedő skálán (1 – gyenge, 5 – kiváló). A Szervdonációs Tanfolyam hallgatói értékelésének átlaga: 4,86.

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.

2020-ban második alkalommal került megszervezésre az Elhunyt potenciális donorok hozzátartozóival történő kommunikáció című Továbbképző Nap a Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet és az Országos Vérellátó Szolgálat, Transzplantációs Igazgatóságának közös szervezésében. A képzés február 10-én került megszervezésre, melyen összesen 21 fő vett részt. A képzés célja a tájékoztatást végző orvosok felkészülésének és felkészültségének elősegítése, különös tekintettel a rossz hír közlésére agyhalál estén és a szervadományozásról szóló tájékoztatás során alkalmazott kommunikációs technika elsajátítása a hátramaradó hozzátartozók korai gyász folyamatának 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 egy bioetikus mondja el véleményét a szervadományozásról, 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 hallhatnak a szervadományozásról történő tájékoztatásról.

A délutáni gyakorlati foglalkozáson az elméleti képzésre építve négy csoportban, négy különböző helyszínen folytatódik a képzés. Az orvosi kommunikáció című gyakorlaton elsajátíthatják a résztvevők, hogyan fogalmazzanak közérthetően, hogy a hozzátartozók is megértsék. 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 tájékoztatásról külön-külön gyakorlat keretében történik, ahol szituációs szerep feladatok révén ismerik meg az ajánlott kommunikációs technikákat.



18.3. Média aktivitás – 2020.

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, ill. 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 voltak szerint három csoportba kerülnek besorolásra, ezek: pozitív, negatív, tárgyilagos. 2020-ban összesen 193 TV- és rádióriportot (22), valamint 171 írott sajtóban (nyomtatott vagy internetes újságban) megjelent publikációt regisztráltunk. A Szervkoordinációs Iroda 94 esetben nyilatkozott.

Közel két éve minden héten péntekenként az M1 televízió csatornán élő bejelentkezésben tájékoztatjuk a lakosságot az aktuális szervdonációs és transzplantációs eseményekről. 2020-ban 34 bejelentkezésünk volt. A televíziós bejelentkezések elérhetőek a honlapunkon: <https://www.ovsz.hu/hu/oco/szervkoordinacios-iroda-heti-bejelentkezesei-az-m1-csatornan> Az Iroda média megjelenései és a sajtó munkatársai részére szóló információk elérhetőek honlapunkon: <http://www.ovsz.hu/oco/sajto>

18.4. Kongresszusi részvételek, előadások, publikációk

Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda a korábbi évekhez hasonlóan 2020-ban is kiemelt figyelmet fordított a hazai donációs aktivitás élénkítésére, az oktatásra, illetve a széles körű tájékoztatásra a pandémia időszaka alatt is. Bár a személyes megjelenéseket a kialakult helyzet erősen korlátozza, 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 2020-ban:

1. Dr. Mihály S.: Elhunytból történő szervadományozás a COVID-19 járvány idején Magyarországon, online szakmai rendezvény, 2020. december 03.
2. Dr. Mihály S.: Pécsi Online Transzfúziós Tanfolyam előadás, 2020. december 01.

3. Dr. Mihály S.: Szervdonációs Tanfolyam, Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, online előadás, 2020. november 24.
4. Dr. Mihály S.: Budapesti Orvostanhallgatók Egyesülete, Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről, online oktatás, 2020. november 20.
5. Dr. Mihály S.: COVID-19 a transzplantációban, MTT online szekcióülés, 2020. november 19.
6. Dr. Mihály S.: Agyhalál, szervadományozás és szervátültetés, Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Substances of Human Origin fakultatív kurzus, Budapest, 2020. október 28.
7. Dr. Mihály S.: Budapesti Orvostanhallgatók Egyesülete, Agyhalálról, szervadományozásról és szervátültetésről, online oktatás, 2020. október 27.
8. Dr. Mihály S.: A hazai donorhelyzet elemzése, országos és regionális aktivitás, online előadás Debreceni Aneszteziológiai Napok, 2020. október 10.
9. Dr. Mihály S.: Donáció és transzplantáció COVID idején, Debreceni Aneszteziológiai Napok Online, 2020. október 10.
10. Dr. Mihály S.: Szervdonációs koordináció Magyarországon, Szervátültetettek XVIII. Országos Találkozója Online, 2020. szeptember 26.
11. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, Transzfúziós Tanfolyam Szigorló Orvostanhallgatóknak online, Debrecen 2020. szeptember 02.
12. Dr. Mihály S.: Az Eurotransplant teljes jogú tagság első 6 éves eredményei, Semmelweis Egyetem, 2020. július 30.
13. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, Transzfúziós Tanfolyam Szigorló Orvostanhallgatóknak, Budapest, 2020. július 19.
14. Dr. Mihály S.: Magyarországi szervdonációs és transzplantációs aktivitás, valamint várólista adatok 2019-ben, MTT online Tavaszi Transzplantációs Találkozó, 2020. június 22.
15. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában a SARS-CoV-2 járvány idején, Astellas Webinar, online előadás, 2020. május 21.
16. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam, online előadás, Debrecen, 2020. május 8.
17. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam, online előadás, Szeged, 2020. április 27.
18. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok koordinációja Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam, online előadás Szeged, 2020. április 20.
19. Dr. Sándor M.: Organ Donation and Transplantation Program Coordination in Hungary and in the Eurotransplant Area, EWIC2020: Organ Donation in Hungary 2020. március 6.



20. Dr. Mihály S.: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában, Transzfúziós Tanfolyam, Debrecen, 2020. március 4.
21. Dr. Mihály S.: Tájékozott társadalom, mint jövőbeli vízió. Mit kell(ene) tudni a szervadományozásról? Mi az én dolgom? Milyen tájékoztatási programok vannak ma? Mit tehet az egyház? IX. Baptista Tudományos Ismeretterjesztő Konferencia, Budapest, 2020. február 29.
22. Dr. Mihály S.: Szervdonációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam Országos Vérellátó Szolgálat Budapest, 2020. február 19.
23. Dr. Mihály S.: Szervdonációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban, Transzfúziós Tanfolyam, Pécs, 2020. február 11.
24. Dr. Mihály S.: Családi kommunikációs képzés, Budapest, 2020. február 10.
25. Dr. Mihály S.: 2019. évi évértékelő előadás. Országos Vérellátó Szolgálat Központ, 2020. február 7.
26. Dr. Mihály S.: Transzfúziós előadás: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban, Debrecen, 2020. január 22.
27. Dr. Mihály S.: Transzfúziós előadás: Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és az Eurotransplantban, Budapest, 2020. január 22.

Publikációk 2020-ban:

1. Mihály Sándor (2020) 2020. február 1-től Országos Transzplantációs Nyilvántartás (OTNY) helyett Nemzeti Szerv- és Szövetdonációs Tiltakozások Regisztere (NSZTR), Aneszteziológia és intenzív terápia, 50(2) 27-28
2. Mihály Sándor, Deme Orsolya, Auer Brigitta, Samu-Pásztor Ágnes, Holtzinger Emese, Trnka-Szántay Kinga (2020) Az Ovsz, Szervdonációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója, Aneszteziológia és intenzív terápia, 50(2) 22-26



19. EU tagállamokkal közös pályázati részvételek

EDITH – The Effect of Differing Kidney Disease Treatment Modalities and Organ Donation and Transplantation Practices on Health Expenditure and Patient Outcomes

2017. január 1. – 2020. december 31.

Grant Agreement No. PP-012016

EDITH

The Effect of Differing Kidney Disease Treatment Modalities and Organ Donation and Transplantation Practices on Health Expenditure and Patient Outcomes

Az EDITH az Európa Bizottság által finanszírozott, 48 hónapos időtartamra szóló nemzetközi pályázati együttműködés. A pályázat időtartama 2019-ben 6 hónapos időtartammal, majd 2020-ban újabb 6 hónapos időtartammal hosszabbításra került, így 2020. december 31-én ért véget az együttműködés.

A 11 szervezetet tömörítő konzorcium fókuszában a végstádiumú vesebetegség állt, elsősorban az elérhető kezelési módzatok eredményességének, valamint azok költséghatékonyságának vizsgálatával. Az együttműködés koordinátora a német szervdonációs koordinátorszervezet, Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) volt.

A pályázati konzorcium megállapítása szerint lényeges különbségek vannak Európa szerte a végstádiumú vesebetegség kezelésében. Nem kizárólag a kezelési módok kiválasztásában van különbség, hanem eltérő az egyes kezelési módok kiválasztásának döntési mechanizmusa is mind a páciensek, mind pedig a nefrológusok részéről. A kezelési módok választását számos tényező befolyásolja országonként, ezért egyetlen Európai Uniósi irányelv önmagában nem lenne hatékony a kezelési módok kiválasztásának harmonizációjában. A hasonló strukturális berendezéssel bíró országok klaszterekbe rendezése lehet célravezető, így az egyes tagállamok között lehetőség nyílhat a legjobb gyakorlatok és tapasztalatok cseréjére. A kezelési módok harmonizációjának szükségén túl a donor és recipiens változók hatásának vizsgálata a transzplantációk kimenetelére szintén elengedhetetlen az egyenlő egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés eléréséhez a végstádiumú vesebetegség esetén az Európai Unióban. A fentiek elősegítésére került a pályázat keretein belül kialakításra az Európai Élődonor Regiszter (ELDR) és az Európai Vese Recipiens Utánkövetési Regiszter (EKRR). Az OVSz, Szervkoordinációs Iroda valamennyi szakmai munkacsoport aktív résztvevője volt, ezen kívül felelős a projekt eredményeinek terjesztéséért, a disszeminációs munkacsoport vezetőjeként.

A Disszeminációs munkacsoport (WP2) tevékenysége:

- a pályázat arculatának kialakítása (logo, előadástervek),
- pályázati honlap működtetése, amely elérhető 2022. december 31-ig: <http://edith-project.eu>
- a pályázatot bemutató kiadvány, ún. Layman's brochure tervezése és nyomdai kivitelezése (a kiadvány letölthető az alábbi linken): <http://edith-project.eu/download/edith-laymans-brochure>



- a pályázat eredményeit bemutató ún. Final Layman's brochure tervezése és nyomdai kivitelezése (a kiadvány letölthető az alábbi linken): <https://edith-project.eu/download/edith-final-public-report-2/>

Melléklet

Elhunytból történt szervdonációk száma intézményenként Magyarországon 2020-ban		
1.	Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet (Budapest)	10
2.	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház (Nyíregyháza)	10
3.	Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet (Fiumei úti telephely) (Budapest)	8
4.	Csolnoky Ferenc Kórház (Veszprém)	7
5.	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (Budapest)	7
6.	SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Neuro-Traumatológiai Intenzív Részleg (Szeged)	7
7.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Idegsebészeti Klinika (Debrecen)	5
8.	Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház (Székesfehérvár)	5
9.	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház - B.A.Z. Megyei Központi Kórház (Miskolc)	4
10.	Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház (Győr)	4
11.	Szent Imre Kórház (Budapest)	4
12.	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	3
13.	Békés Megyei Központi Kórház Pándy Kálmán Tagkórház (Gyula)	3
14.	Debreceni Egyetem, Kenézy Gyula Egyetemi Kórház (Debrecen)	3
15.	Dél-pesti Centrumkórház- Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Merényi Gusztáv telephely (Budapest)	3
16.	Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet (Budapest)	3
17.	Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet (Szolnok)	3
18.	Uzsoki utcai Kórház (Budapest)	3
19.	Bajai Szent Rókus Kórház (Baja)	2
20.	Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika (Debrecen)	2
21.	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Központi Intenzív Osztály (Szombathely)	2
22.	Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Központi Intenzív Osztály (Budapest)	2
23.	Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház (Kaposvár)	2
24.	Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet (Budapest)	1
25.	Mohácsi Kórház (Mohács)	1
26.	Pest Megyei Flór Ferenc Kórház (Kistarcsa)	1
27.	Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika Invazív Kardiológia (Budapest)	1
28.	Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet (Sopron)	1
29.	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak (Budapest)	1
30.	Szent Lázár Megyei Kórház (Salgótarján)	1
31.	Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet (Dunaújváros)	1
32.	SZTE-ÁOK Szent Györgyi Albert Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Belgyógyászati Intenzív Részleg (Szeged)	1
Összesen		111

20. MAGYAR ŐSSEJTDONOR 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 őssejt átültetés 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 őssejt átültetésen, egyre nagyobb arányban nem saját, és nem is rokon donortól nyert őssejttel. Ez a fejlődés nagyrészt a 38 millió őssejt-adományozást vállaló önkéntes donornak köszönhető.

Az emberen történő sikeres vérképző őssejt-átültetéshez 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 AB0 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 antigénekkkel, vagy ahhoz nagyon hasonlóak. A legjobb eséllyel a beteg testvére alkalmas donornak, mivel 25% eséllyel egyezik a beteggel a HLA antigénekben. A betegek több mint 50%-a viszont csak számára idegen embertől, egy önkéntes őssejtdonortól kaphat segítséget a gyógyuláshoz.

Az önkéntes őssejtdonor regiszterek létrehozásának igénye 1970-ben fogalmazódott meg, mivel az akkori ismeretek tükrében nyilvánvalóvá vált, hogy a rászoruló betegek milyen nagy részének nincs megfelelő (testvér) donora. 1974-ben egy alapítvány hozta létre az első regisztert (Anthony Nolan), 1988-ban az Európai Csontvelő-transzplantációs Munkacsoport (EBMT) határozatot hozott az önkéntes csontvelődonorok HLA fenotípusainak összegyűjtéséről. Az első nemzetközi csontvelődonor nyilvántartást 1989-ben nyomtatott kötetként jelentették meg, ez az első kiadás összesen 8 regiszter 155.000 önkéntes őssejtdonorát tartalmazta. 1991-ben létrejött az EDS (European Donor Secretariat), amely a résztvevő regiszterek között közvetlen számítógépes összeköttetést biztosított Párizson keresztül, így téve lehetővé a hatékonyabb donorkeresést. 1993-ban regisztrálták az első közösségi köldökzsinórvér-bankot (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 55 ország 99 őssejtdonor regisztere és 57 köldökszinórvér-bankja szolgáltat adatot ehhez az adatbázishoz.

A Magyar Csontvelődonor Regiszter már 1991-ben saját fejlesztésű donor/beteg adatbázis-kezelő szoftverrel rendelkezett, ettől az évtől küldött a magyar nyilvántartás adatokat a BMDW-be, vagyis ekkor kapcsolódott be a nemzetközi szervezet munkájába. A magyar donorok adatainak frissítése 2007 óta az OVSZ adatnyilvántartó rendszerének, az e-Progesa-nak használatával történik. 2012. óta az őssejtdonorként 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 38 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.

21. AZ ÖSSEJTDONOROK REGISZTRÁCIÓJA ÉS ANNAK FELTÉTELRENDSZERE

Az őssejtdonor regiszterek általános irányelvei, amelyeket már megalakulásakor elfogadott a magyar regiszter is:

- Csak olyan személy jelentkezhet donornak, aki teljesen egészséges: a kizárás a donor és/vagy a beteg védelmében történik.
- Az őssejtdonáció önkéntes és térítésmentes, de a donor felmerülő költségeit megtérítik.
- A donor jelentkezésekor vállalja, hogy kiválasztása esetén őssejtet (csontvelőt vagy perifériás őssejtet) ad a világ bármelyik táján élő beteg számára, nemre, vallásra, nemzetiségre való tekintet nélkül.
- Az adományozás anonim.
- Nem lehet kizárólagosan egy kiválasztott személy részére jelentkezni, mivel valós esély az egyezésre csak a családon belüli donáció esetén van.
- A nem rokon donáció esetében az alkalmassági feltételek (kor, egészségi állapot) szigorúbbak lehetnek, mint családi donáció esetén.

A Magyar Őssejtdonor Regiszter 2007. óta tartozik szervezetileg az Országos Vérellátó Szolgálathoz. Ettől az időponttól kezdve az őssejtdonációra való jelentkezés alapfeltétele, hogy a jelentkező véradó legyen. A vírusvizsgálatok érvényessége érdekében az őssejtdonornak történő jelentkezést megelőző 56 napon belüli véradási esemény is szükséges. Az OVSz eljárásrendje rögzíti az önkéntes őssejtdonorok regisztrálására, nyilvántartására, behívására, mintavételére és vizsgálatára vonatkozó folyamatot, amely rendszeresen frissítésre kerül.

21.1. 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 szerint 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 őssejt adást és az ezzel kapcsolatos kötelező kivizsgálást. A jelentkező donor egészségi állapotát és alkalmasságát a véradás során történő vizsgálatok igazolják. A donorok véradóként is folyamatosan segíthetik a rászoruló betegeket, ha őssejtdonorként esetleg nem kerülnek kiválasztásra. Véradás előtt az alábbi vizsgálatokon esik át a leendő őssejtdonor:

- belgyógyászati vizsgálat,
- vércsoport-szerológiai vizsgálat,
- fertőzőbetegségek kizárása céljából végzett vizsgálatok.



Amennyiben nincs kizáró ok, a következő megjelenéskor tölti ki a donor a beleegyező nyilatkozatot, és levesznek tőle 10 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 lókuszek 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.

21.2. 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 lókuszáinak 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 donor-regiszternek, és jelezni, hogy kéri-e a donor további foglalását. Arról, hogy a további kivizsgálások során a donor megfelelőnek bizonyult-e a beteg számára, a Regiszter írásban, a Vérellátó pedig a Regisztertől kapott tájékoztatás alapján, telefonon értesíti a donort.

A donációra való felkérést a Regiszter munkatársa koordinálja, majd az őssejt-vételi egység (Dél-pesti Centrumkórház Országos Haematológiai és Infektológiai Intézet) hívja be a donort és végzi a donáció előtti tájékoztatást, az alkalmassági vizsgálatokat és az őssejt-levételt.

21.3. A donáció és annak típusai

Perifériás vérből, aferezissel történik a donációk nagyobb része, az ún. perifériás őssejt-gyűjtés, amely néhány (4-5) napos gyógyszeres előkészítést követően, járóbeteg ellátás keretén belül zajlik.

A **csontvelőből** történő őssejtvétel kisebb műtéti beavatkozás, 3-2 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.



22. AZ ÖSSEJTDONOR KIVÁLASZTÁSÁNAK FOLYAMATA

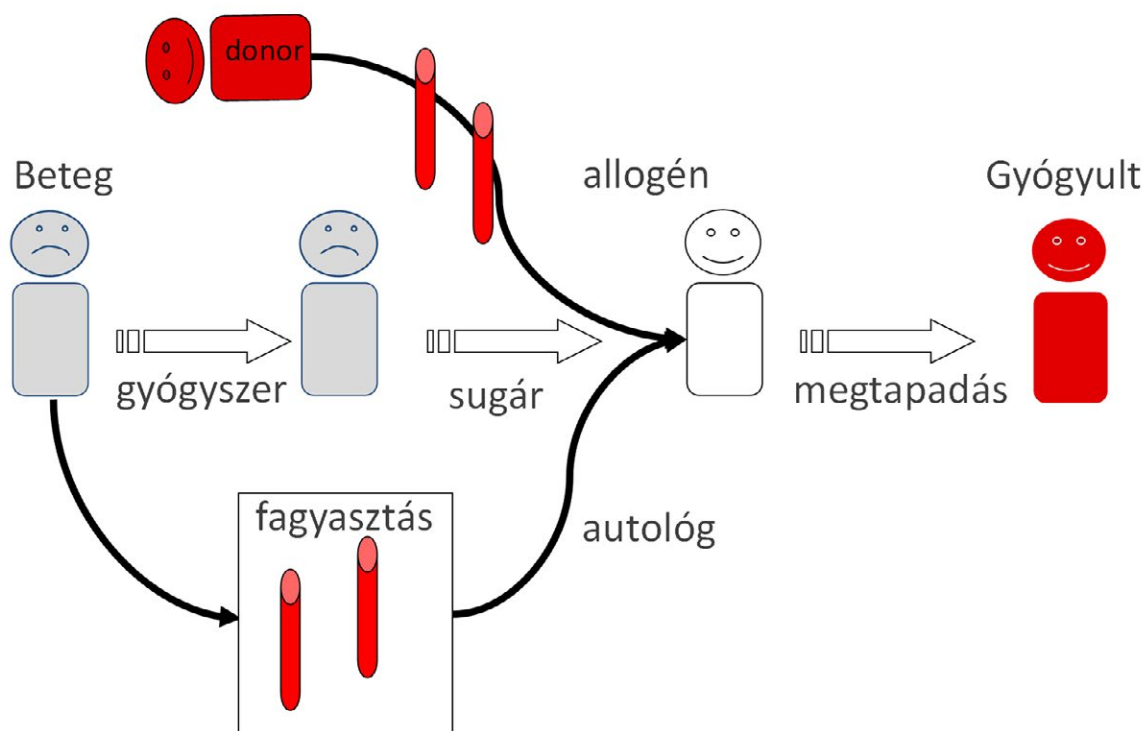
22.1. Az allogén őssejt-átültetés indikációi

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, myeloma multiplex. Évente világszerte több mint 20.000 ilyen beavatkozás történik.

22.2. Vértképzőrendszeri őssejtek átültetése

A transzplantációra szoruló beteg saját vértképző rendszerét előlik, majd az alkalmas (HLA-identikus) donortól nyert őssejtekkel történik a transzplantáció. A donor őssejtjei képesek a különféle véralkotó sejtekké differenciálódni, és így létrejöhet a beteg egészséges vértképzőrendszerének rekonstrukciója. Az alábbi ábra az autológ és allogén őssejtátültetés folyamatát mutatja be.

Az őssejtátültetés folyamata



22.3. Óssejt-átültetésre 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 Óssejt 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; HLA-egyező testvérdonor esetén allogén családi; HLA-egyező rokon donor hiányában ún. haplo-identikus rokon donorral (csak az egyik öröklött kromoszóma szelvényben azonos) történő transzplantáció; illetve ennek hiányában idegen donorkeresésre.

A nemzetközi előírásokkal összhangban a donorkeresés első lépése a család HLA vizsgálata, amely a beteget és közvetlen hozzátartozóit érinti. A testvérek között 25% az egyezés esélye, így ők HLA-egyező donorként jöhetnek szóba, míg a szülők (egyes esetekben a gyermekek) vizsgálatával az együtt 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 donorkörének 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 donorjelölnél), 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 donorkeresésének folyamatát ennek megfelelően tudja módosítani.

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 jogosultsági állapotjelzéséről. A bizottságok a NEAK tájékoztatása alapján helyezhetik a beteget a várólistára.

Amennyiben a donorkeresés sikerrel járt, a Transzplantációs Bizottság dönt a donor elfogadásáról.



22.4. A donorkiválasztás általános szempontjai

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

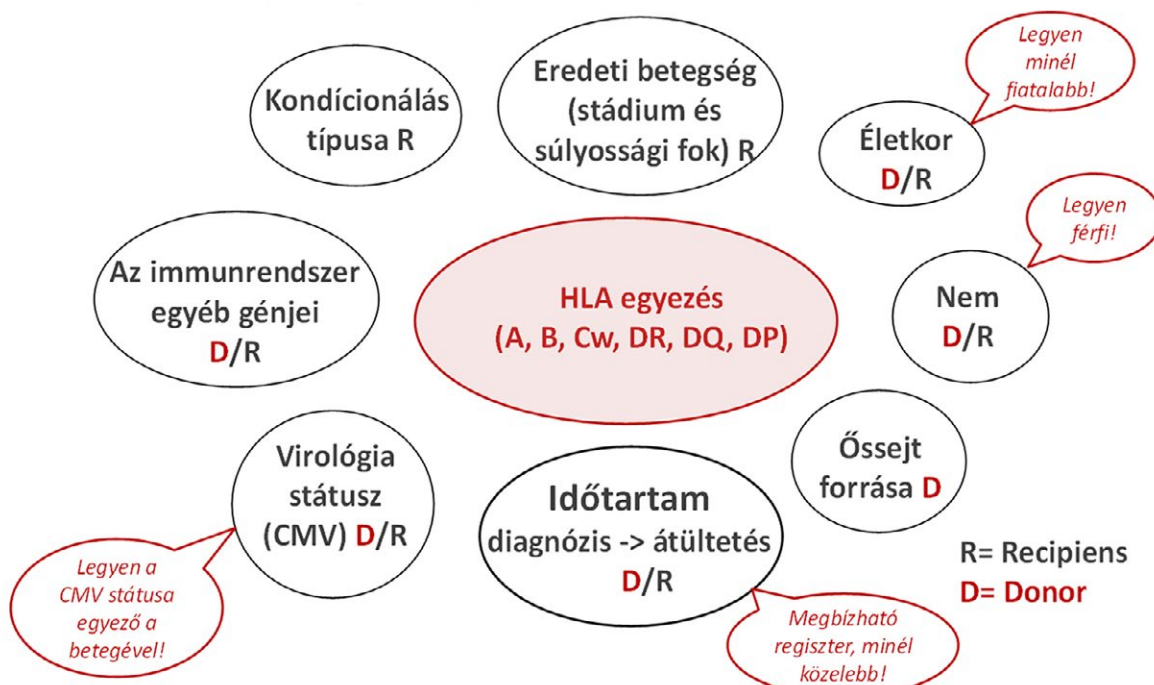
- a genotípusban HLA-egyező testvér,
- a HLA-egyező, vagy 1 HLA-típusban eltérő egyéb rokon donor,
- a HLA-fenotípusban egyező nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökzsinórvér egység),
- a HLA-fenotípusban eltérő nem rokon donor (önkéntes donor vagy köldökzsinórvér egység),
- a haplotípusban egyező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

Az őssejt forrása lehet

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



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 férfdonor (kerülendő a női donor férfi betegnek),
- CMV státusz: a beteg és a donor CMV státusza egyező legyen
- DPB1 lókus(ok) eltérése, lehetőleg permisszív (megengedő) legyen
- testsúly: optimális, ha a donor a nagyobb súlyú,
- ABO vércsoport: előnyös, ha a beteg és donora ABO kompatibilis,
- HLA-ellenes antitest: ha a donor antigénjeire specifikus ellenanyag kimutatható a betegben, ellenjavallt az átültetés,
- a donort biztosító regiszter: minél közelebbi regiszter választandó a szállítási idő lerövidítése érdekében. Ez utóbbi szempont 2020-ban a COVID-19 pandémia miatt nagyon fontossá vált.

22.5. A nem rokon donor keresésének algoritmus magyar beteg részére

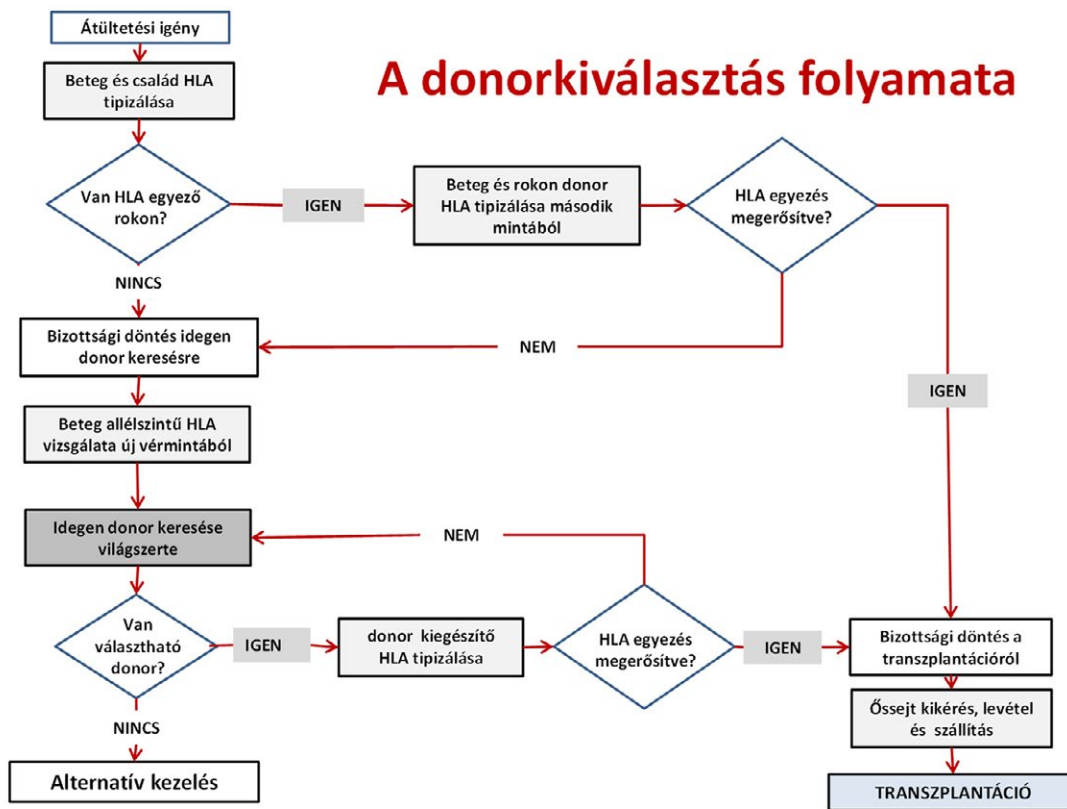
A legalkalmasabb donorral történő sikeres átültetéshez a résztvevő partnerek szoros együttműködése és folyamatos kapcsolattartása szükséges.

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 betegtől 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), és havonta beszámol a donorkeresés állásáról a Transzplantációs Bizottságok ülésén.

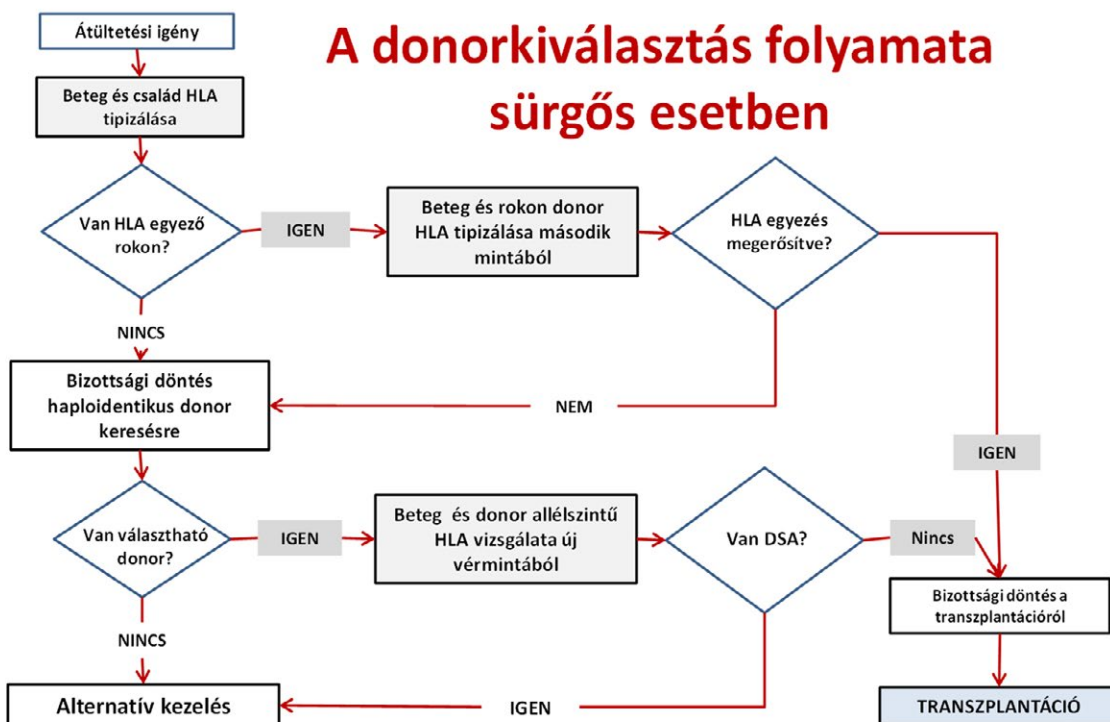
Az alábbi ábra mutatja az allogén őssejtátültetést megelőző kivizsgálás folyamatát.





36. ábra

Amennyiben a beteg állapota miatt nem áll rendelkezésre elegendő idő a donorkereséshez, a kezelőorvos és a Bizottság dönthet haploidentikus családtag(ok) kivizsgálásáról és haploidentikus donorral történő transzplantációról.



37. ábra

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

A donor kiválasztása őssejtátültetéshez

Első választás: HLA azonos testvér



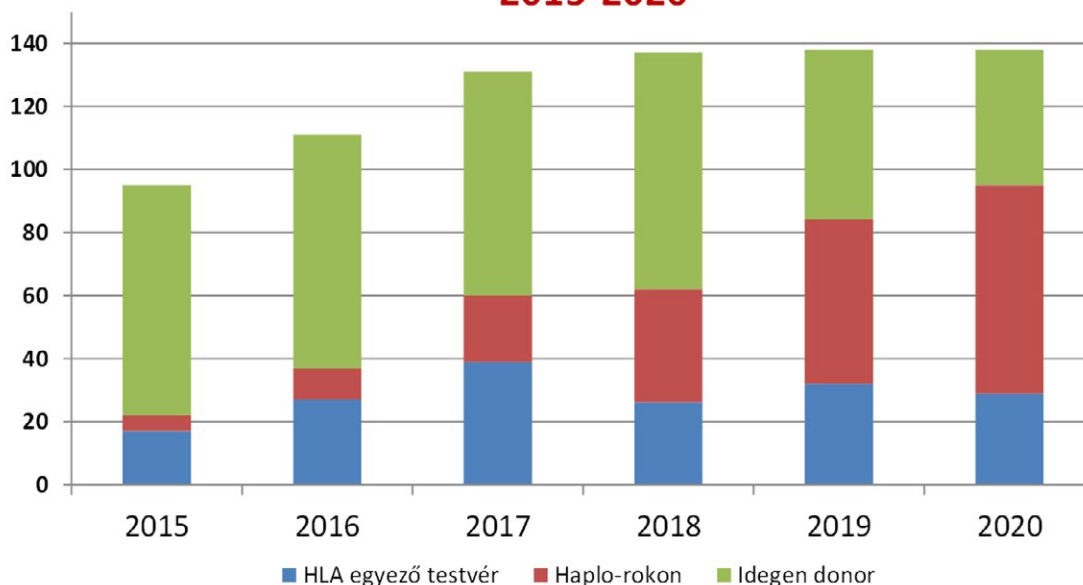
HLA egyező nem rokon donor



38. ábra

A következő ábra az elmúlt hat év adatai alapján mutatja be az őssejtátültetések megoszlását a kiválasztott donor típusa szerint. A COVID-19 pandémia, annak kialakulása, lefolyása befolyásolta a donorválasztást, de abszolút számban az allogén transzplantációk száma nem csökkent jelentős mértékben a világvárvány miatt.

Őssejtátültetések a donorok típusai szerint 2015-2020



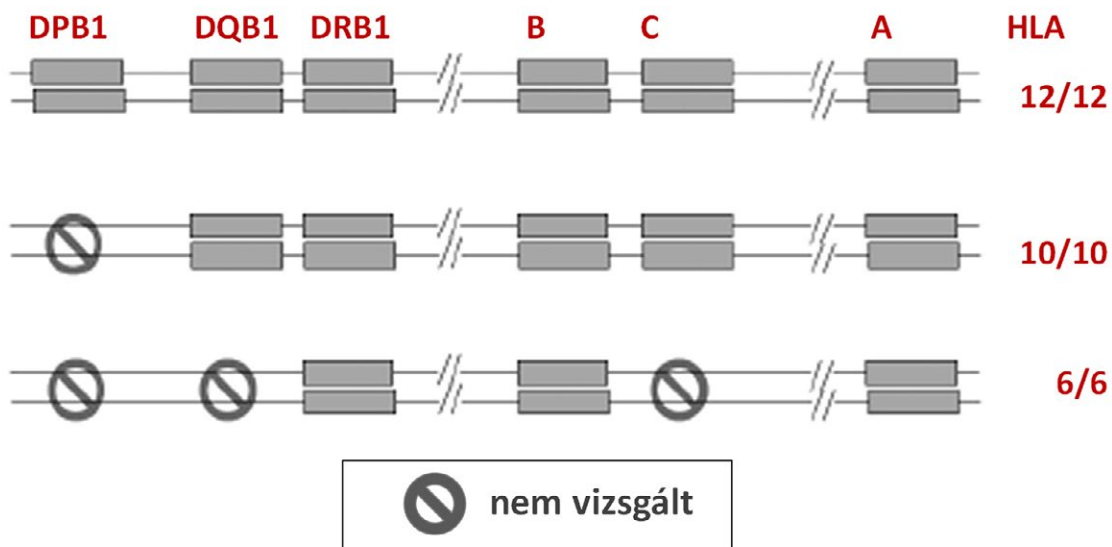
39. ábra

A családvizsgálat eredménye alapján a beteg HLA típusát a nemzetközi adatbázisban (WMDA „Search, Match and Connect”) szereplő 38 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.
 - b. A kevésbé kivizsgált donorok közül a HLA rendszer sajátosságainak ismerete segíthet a hatékony szelekcióban (kapcsoltság egyes lókuszok között, allél- és haplotípus gyakoriság az egyes populációkban).
 - c. 34 regiszterrel közvetlen kapcsolatban vagyunk az adatbázis kezelő szoftveren keresztül, míg a többi regiszterrel fax, vagy e-mail segítségével történik a kapcsolattartás.
- II. A WMDA adatbázisában talált potenciális donor tényleges elérhetősége, illetve egyéb fontos jellemzői (életkor, nem, vércsoport, CMV status, testsúly) sokszor csak a donort nyilvántartó regiszterrel történő kapcsolatfelvétel során deríthetők ki.
- III. 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 elvégezteti a donor vércsoport- és vírusesztejtjeit 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 összejtültetéshez a rendelkezésre álló adatok alapján



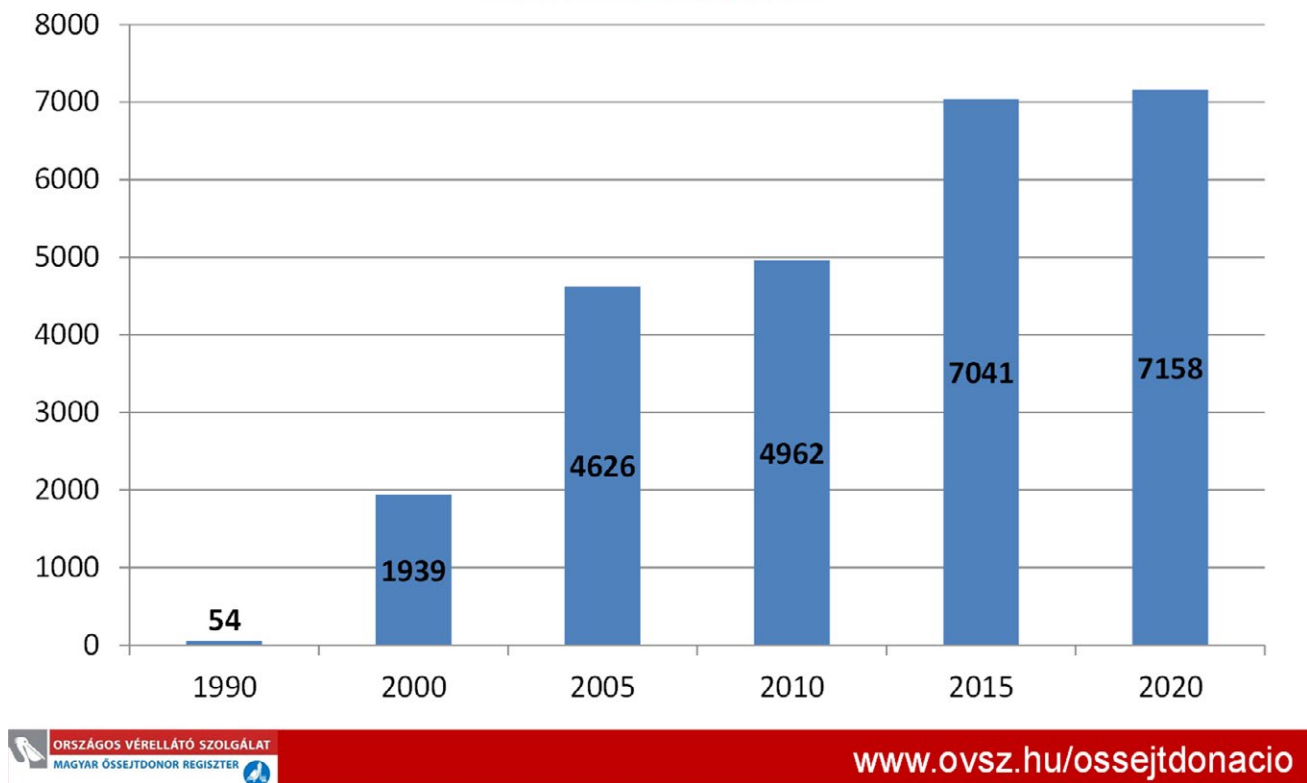
Egyeztetés 6, 8, 10 és végül 12 tulajdonság alapján

- IV. Amennyiben nincs teljesen kivizsgált – allél szinten egyező – donor, abban az esetben először további (kiegészítő) HLA-tipizálást kell kérni a külföldi regisztertől. A donor tipizáltsági fokától függően további lókuszokra kiterjedő, illetve nagyfelbontású HLA tipizálásával pontosítható a donor egyezésének mértéke.
- V. A beteg diagnózisától és a betegség súlyosságától függően a Bizottság döntése alapján nem teljesen HLA egyező donor kivizsgálása is kezdeményezhető, választható köldökvér (CBU), vagy nem teljesen egyező családi donor is a transzplantációhoz, a kiválasztási feltételeknek megfelelően.

23. A MAGYARORSZÁGI ÖNKÉNTES DONORÁLLOMÁNY ALAKULÁSA

Az önkéntes donorok toborzása már 1990-ben elindult, a regisztrált donorok száma évről-évre folyamatosan növekedik.

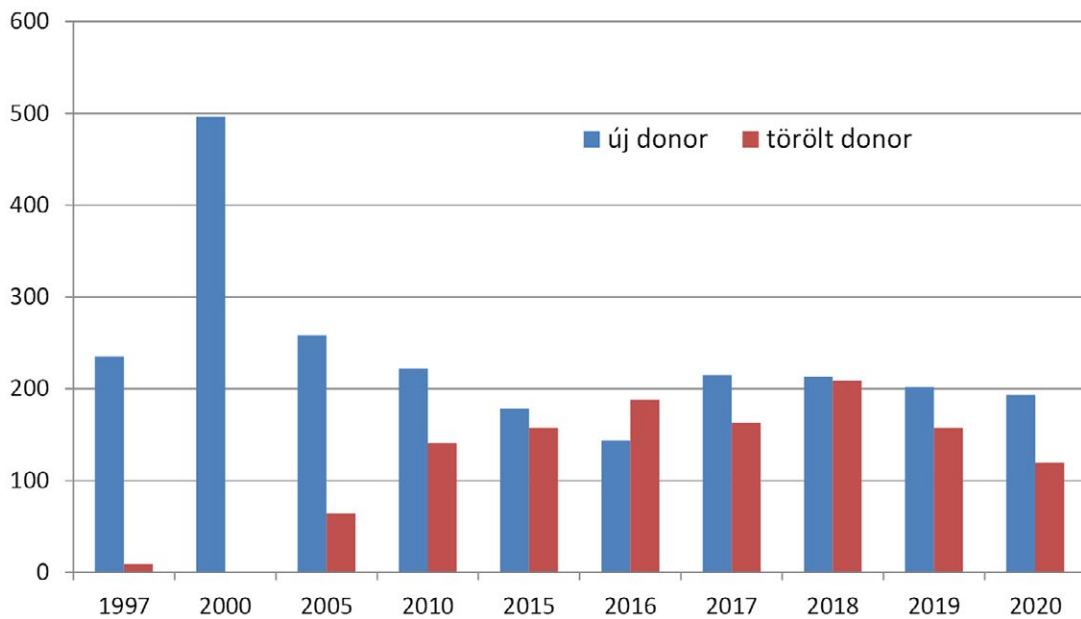
A Magyar Össejtdonor Regiszterben nyilvántartott donorok száma



41. ábra

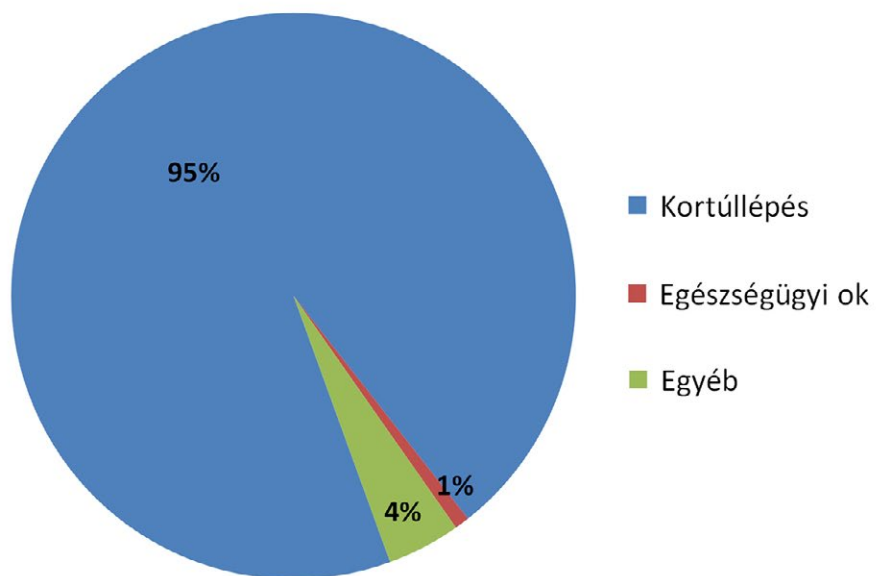
2020. év végén az aktív donorok száma 7158 volt. A regiszter létszámának nagyobb arányban történő növekedését a meglévő donor állományának csökkenése gátolja. A legtöbb donor a felső korhatár (60 év) betöltésekor kerül archív állományba, de jelentős veszteséget jelentenek az időközben elköltözött, nem elérhető, vagy a személyes okból kilépő donorok is.

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



42. ábra

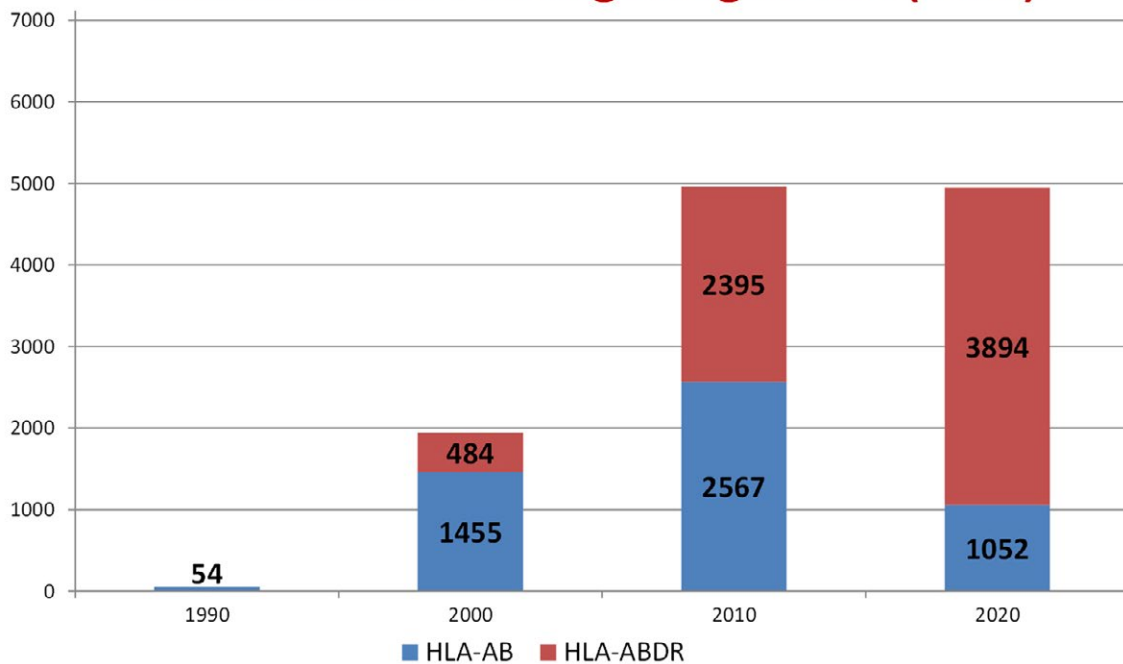
A regiszterből 2020-ban törölt donorok száma: 119



43. ábra

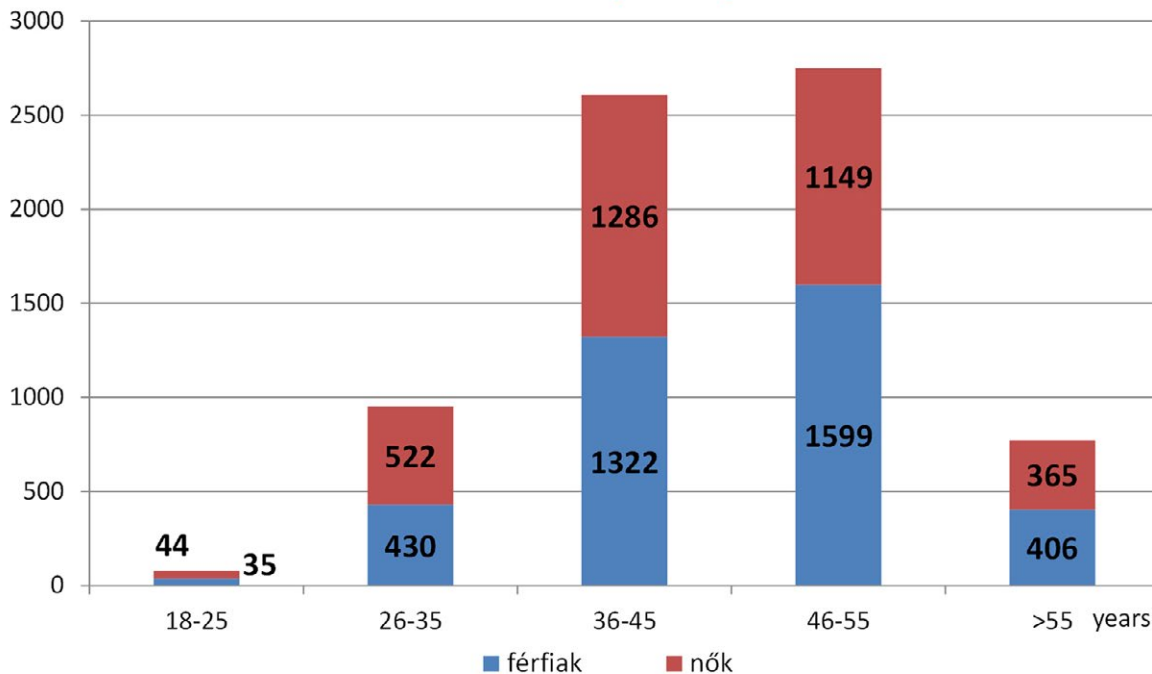
A Regiszter aktív donorainak száma és a részletesebben kivizsgált donorok aránya fokozatosan emelkedik; a nemek aránya kiegyenlített; a korcsoportok szerinti megoszlás az utóbbi években a fiatalabb korosztályok felé tolódik a 45 éves bekerülési korhatár bevezetésével párhuzamosan.

A Magyar Óssejtdonor Regiszterben nyilvántartott donorok száma kivizsgáltság szerint (2020)



44. ábra

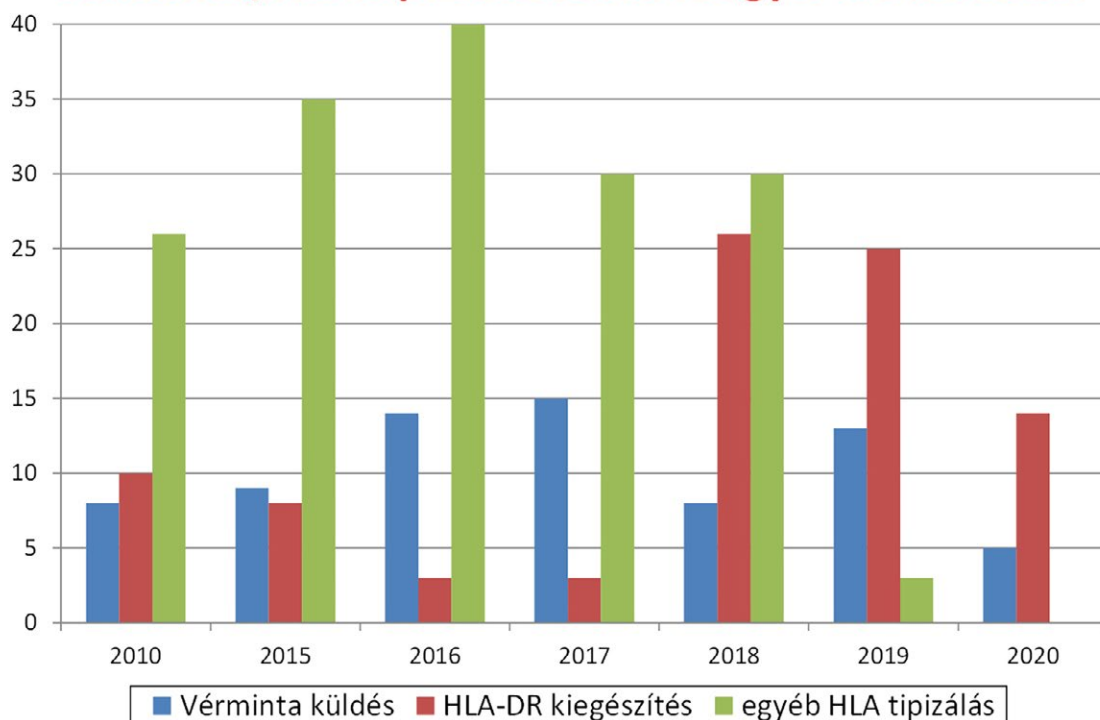
Önkéntes óssejtdonorok megoszlása kor és nem szerint (2020)



45. ábra

A HLA-A, B tipizált magyar donorok DR tipizálását, a vérminta küldését, illetve egyéb kiegészítő HLA-tipizálást is évente kiegyensúlyozott mértékben kérnek külföldről.

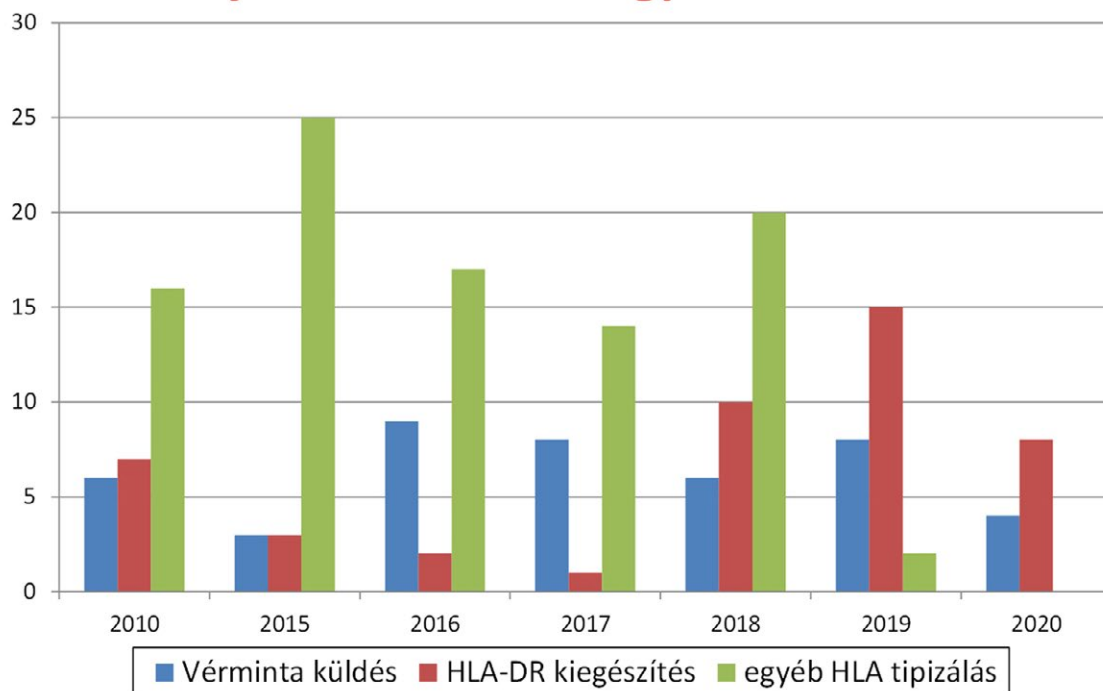
Vérminta/HLA tipizálás kérés magyar donoroktól



46. 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



47. ábra

2020-ban a COVID pandémia miatt kevesebb kérés érkezett, mint az előző években. Ez a tendencia teljesen párhuzamba állítható azzal, amit a WMDA Global Trend Reportja is kimutatott. 2020-ban világszinten a tipizálási kérések 40%-kal, a mintaküldés kérések 8%-kal csökkenetek az előző 2019-es évhez képest.

23.1. 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 lókusok 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 állél szinten – nagy felbontásban – megtörtént, akkor egyből a vérminta küldését kérik megerősítő tipizálásra. A megerősítő tipizálás a külföldi regiszter HLA laborjában történik és az eredményt online formában juttatják el a magyar donor regiszternek.

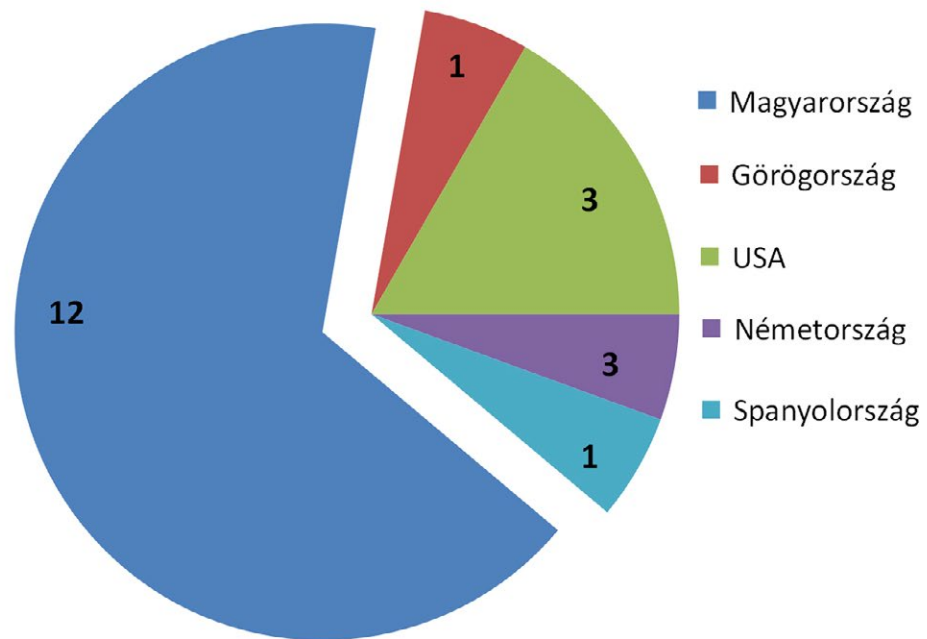
A vérminta küldését a Magyar Össejtdonor Regiszter szervezi meg az illetékes Területi Vérellátó és a futárszolgálat segítségével.

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 össejt-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 össejtet egy rászoruló, számára ismeretlen betegnek.

2020-ban 2 magyar donort választottak ki össejt adományozására. A kikérés folyamata el is indult, de mindkét esetben a külföldi Transzplantációs Centrum lemondta a donációra való felkérést egyéb okok miatt.

Donációk magyar donoroktól (1990-2020)



48. 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.

24. A MAGYARORSZÁGI ALLOGÉN IDEGEN DONORRAL TÖRTÉNŐ ÖSSEJT-TRANSZPLANTÁCIÓS AKTIVITÁS

A Transzplantációs Bizottságokhoz felterjesztett betegek egyre nagyobb része szorul allogén, nem rokon vagy haploidentikus 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
1	Myeloma	255	10
2	AML	6	167
3	ALL	2	56
4	CML	0	11
5	NHL	191	17
6	HD	55	1
7	MDS/MPD	0	49
8	CLL	0	5
9	Aplasztikus anaemia	0	5
10	Egyéb nem malignus betegség	4	8
11	Egyéb malignus betegség	7	4

57. táblázat: A 2020. január 1-én várólistán lévő és 2020. év során várólistára került új felnőtt betegek száma indikációk szerint (Felnőtt Transzplantációs Bizottság éves szakmai beszámolója alapján, 2020)

	Várólistán megfordult betegek indikációk szerinti megoszlása	Autológ	Allogén
1	ALL		18
2	AML		
3	MDS		5
4	Myeloid sarcoma		1
5	Ewing sarcoma	6	
6	Medulloblastoma	2	
7	Neuroblastoma	11	
8	Hodgkin lymphoma	2	
9	NHL		
10	Fanconi anaemia		
11	SCID		
12	Blackfan-Diamond syndroma		1
13	Aplasticus anaemia		3
14	Hurler syndroma		1
15	Egyéb	5	9

58. táblázat: A 2020. 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 táblázat a 2020-ban felterjesztett felnőtt betegek megoszlását mutatja a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint.

Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Családi	MSC	Összesen
DEKK	77	9	10	1	97
Győr	10	1	3		14
Kaposvár	8	2	2		12
Miskolc	1				1
Nyíregyháza	1	2			2
OHII	90	17	64	8	183
OOI	7		2		9
Pécs	17	1	5		23
SE I	9	4	5		18
SE III	9	9	16		34
Szeged	23	3	6		32
Szekszárd	3				3
Szolnok	2		3		2
Szombathely	5		2		7
Veszprém	12	1	1		14
Összesen	274	49	119	9	451

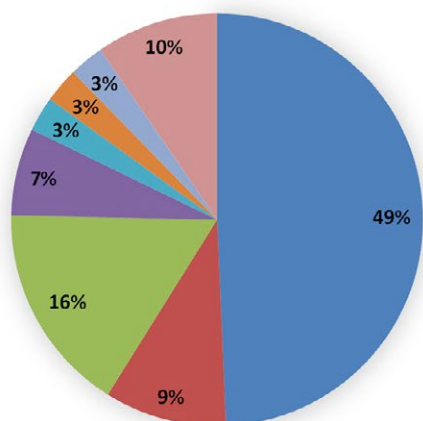
59. táblázat: A 2020-ban felterjesztett felnőtt betegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

Felterjesztő kórházak	Autológ	MUD	Családi	MSC	Összesen
Debrecen	1	1			2
Heim Pál	2	1	1		4
Miskolc	5	7			12
OHII	14	16	6	2	38
Pécs	1				1
SE II	6	4	1		11
Szeged	1	1			2
Összesen	30	30	8	2	70

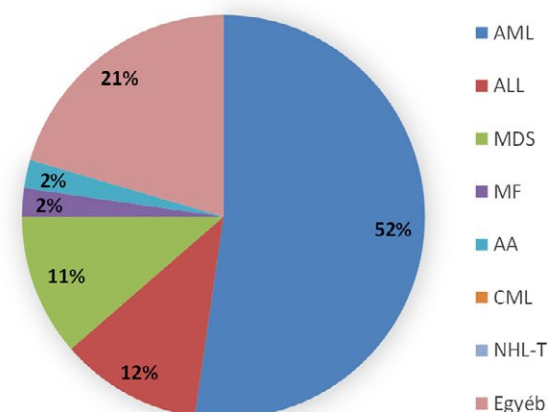
60. táblázat: A 2020-ban felterjesztett gyermekbetegek megoszlása a felterjesztő kórház, illetve a transzplantáció típusa szerint

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

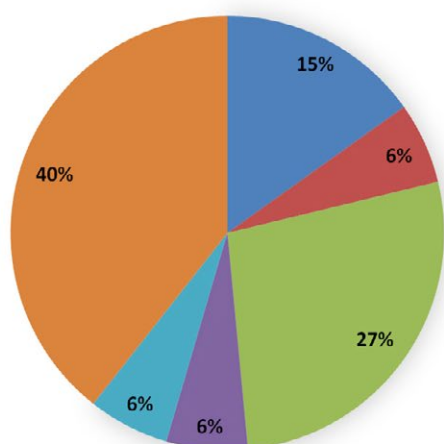


Allogén transzplantáción átesett felnőtt betegek eloszlása indikáció alapján

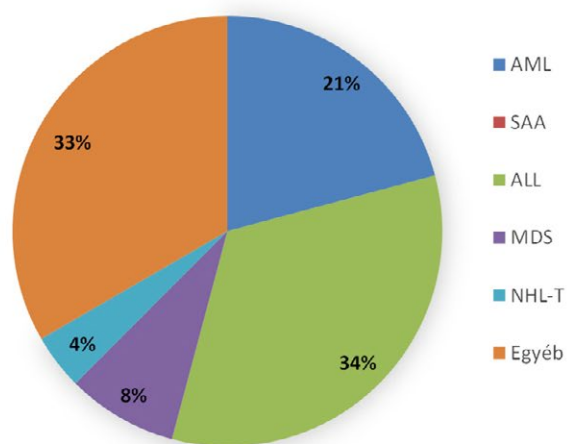


49. ábra

Allogén transzplantációra elfogadott gyermek betegek eloszlása indikáció alapján



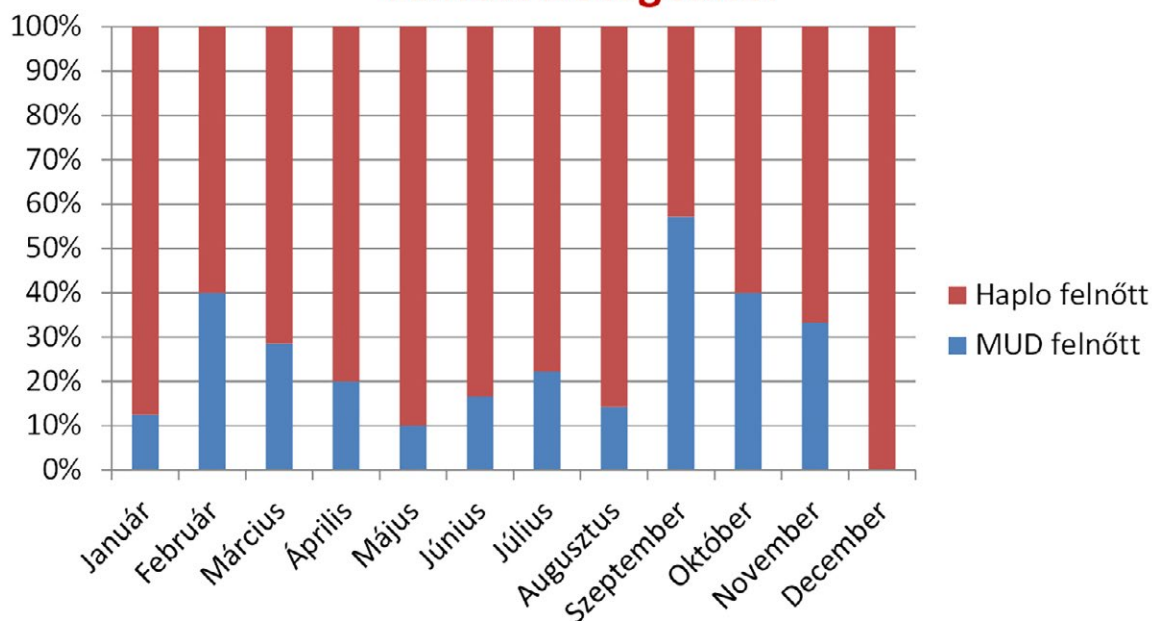
Allogén transzplantáción átesett gyermek betegek eloszlása indikáció alapján



50. ábra

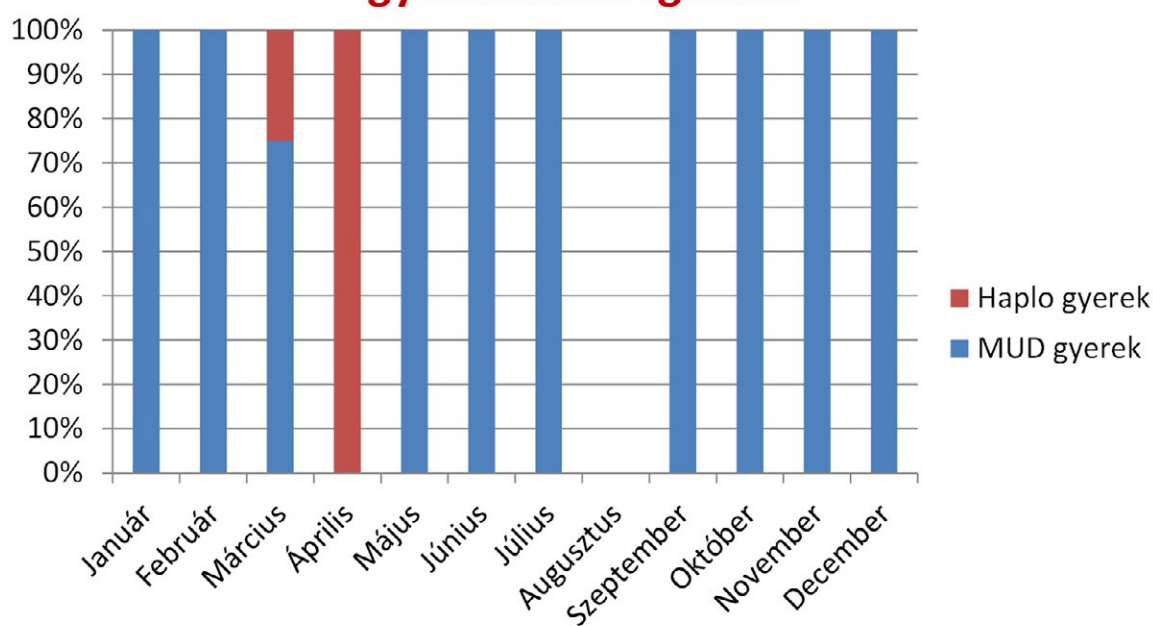
2020-ban a várólistán levő betegek közül -137-nél valósult meg az allogén transzplantáció. A családvizsgálatok alapján 94 betegnél lehetőség volt rokon donor őssejtjének átültetésére, ebből 28 esetben identikus testvér donort sikerült találni (felnőtteknél 21, gyermekeknél 7). 66 esetben haploidentikus rokonnal történt meg a transzplantáció (felnőtteknél 64, gyermekeknél 2) idegen donoros transzplantáció pedig 43 esetben történt. A COVID-19 pandémia, annak kialakulása, lefolyása befolyásolta az év folyamán az adott időszakban az idegen donorok elérhetőségét és a donorválasztást.

MUD és Haplo-transzplantációk aránya 2020-ban felnőtt betegeknél



51. ábra

MUD és Haplo-transzplantációk aránya 2020-ban gyermek betegeknél

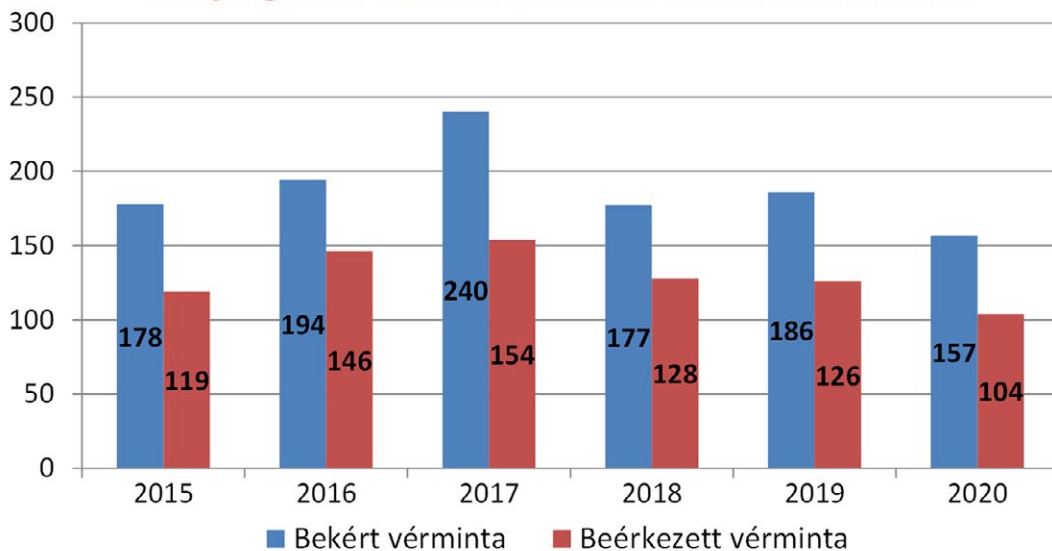


52. ábra

Az évenként változó, nem rokon donorra váró betegek esetében egyre gyakrabban már csak az ellenőrzéshez szükséges vérmintát kell bekérni az egyre jobban kivizsgált donoroktól. 2020-ban 157 vérminta bekérése történt külföldről, amiből 104 minta érkezett meg. A COVID-19 pandémia miatt felnőtteknél átlagban kettő, a gyermekeknél pedig három

mintát is szükséges volt bekérni, hiszen a donorokat sokszor nem lehetett elérni betegség, karantén miatt, illetve fontos volt, hogy back-up donoresély is legyen, ha az elsődleges donor időközben a járványhelyzet miatt nem tudna a donációban részt venni.

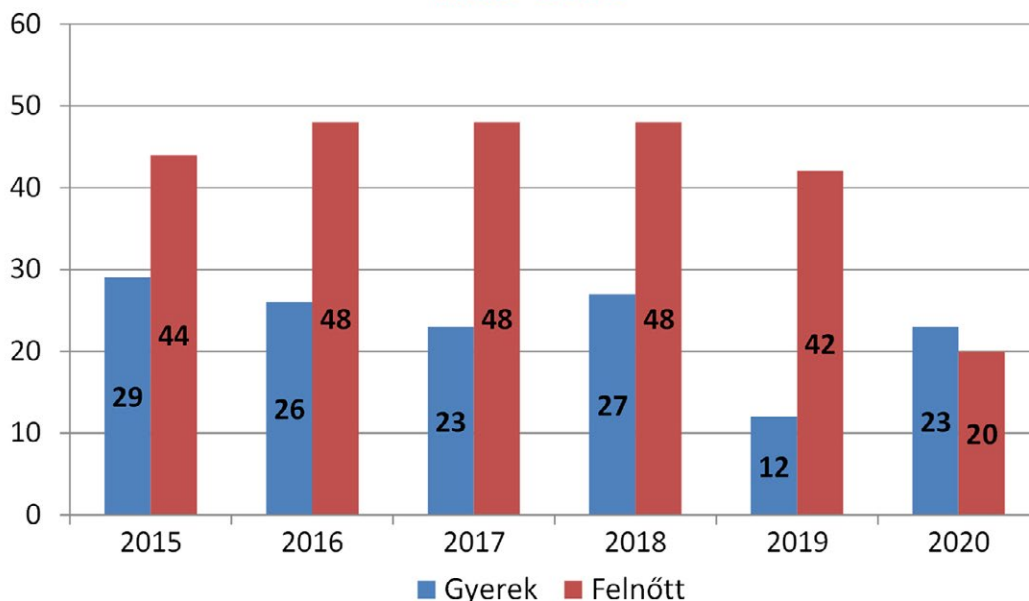
A magyar betegeknek külföldről bekért és ténylegesen beérkező donor-vérminták száma



53. ábra

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

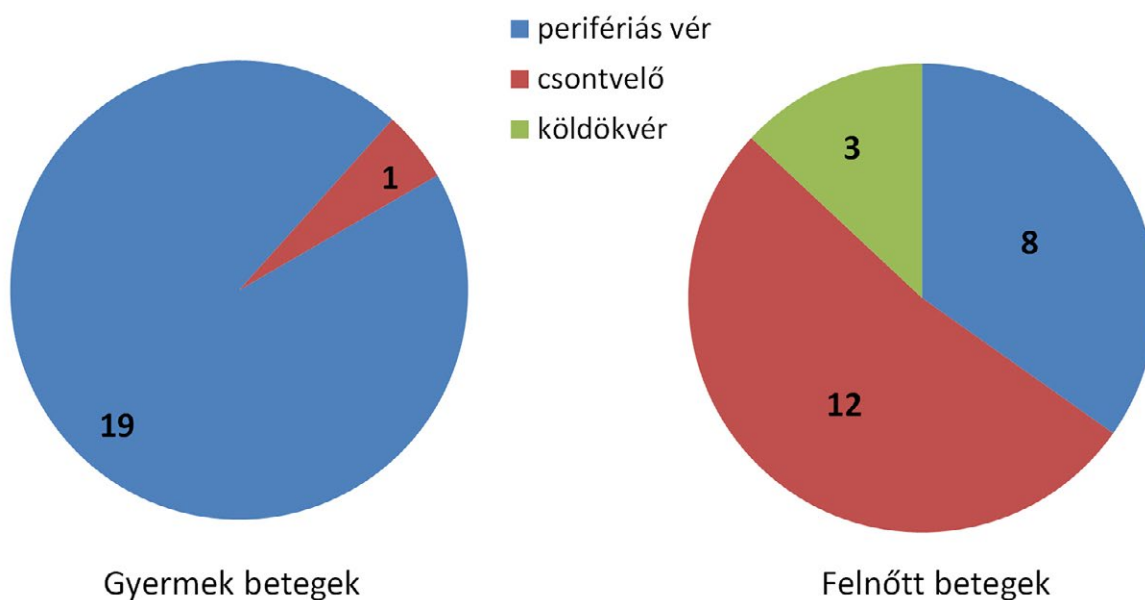
Óssejtátültetés a klinikai gyakorlatban Nem rokon donorral történt átültetések Magyarországon 2015-2020



54. ábra

2020-ban a 43 MUD transzplantáció 27 esetben perifériás őssejttel (PBSC), 13 esetben csontvelői őssejttel (BM), 3 esetben pedig köldökzsinórvér-bankból származó készítménnyel (CBU) valósult meg.

Őssejtátültetések nem rokon donorral az őssejtforrása szerint 2020-ban

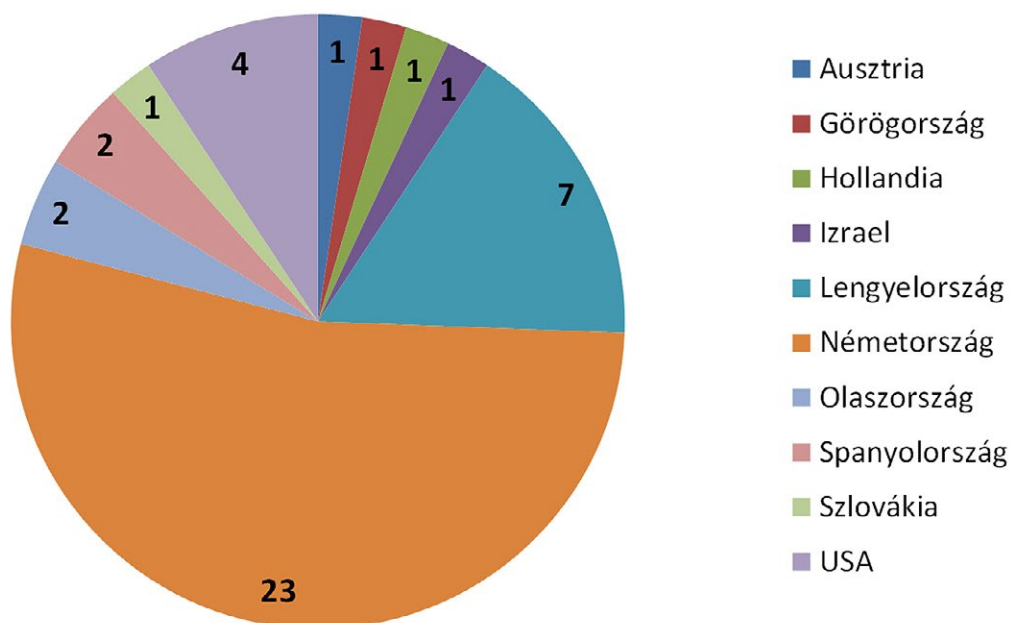


55. ábra

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. 2020-ban a pandemias körülményekre tekintettel a donorok kiválasztásánál a szakmai szempontokon túl fontos volt az is, hogy az őssejtkészítmény szállítása a lehető legkönnyebben valósuljon meg. A 43 készítményből 23 Németországból, 7 Lengyelországból érkezett, 1-1 az Európai Unió további országaiból (Görögország, Hollandia, Ausztria, Szlovákia, Spanyolország, Olaszország), de jött Izraelből (1) és az Egyesült Államokból (4) is készítmény. A szállítás a WMDA szakmai iránymutatása alapján valósult meg minden esetben.

A 2020-ban magyar betegeknek őssejtet adományozó nem rokon donorok származási ország szerinti megoszlását mutatja be a következő ábra.

Az őssejtet adományozó nem rokon donorok megoszlása származási ország szerint 2020-ban



56. ábra

Magyarországon jelenleg öt transzplantációs centrumban végeznek őssejtátültetést. Budapesten (Dél-pesti Centrumkórház) és Miskolcon (Gyermekegészségügyi Központ) allogén és autológ gyermekcsontvelői őssejt transzplantációs osztály működik. Felnőtt autológ őssejt transzplantációt Pécsen, Debrecenben, Szegeden és Budapesten, felnőtt allogén őssejtátültetést kizárólag Budapesten és Debrecenben végeznek.

25. A REGISZTER NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

WMDA

A WMDA (World Marrow Donor Association) – azaz a Nemzetközi Csontvelődonor Szervezet – olyan önkéntes szervezet, melynek tagjai őssejtdonor regiszterek, köldökzsínórvér bankok, valamint egyéb olyan szervezetek és személyek, akik valamilyen módon érintettek a vérképzőrendszeri őssejt transzplantációban. A WMDA az egész világot behálózó szervezetté nőtte ki magát: jelenleg 99 donor regisztert, 57 köldökvérbankot, képvisel 55 különböző országból.

A társ regiszterek 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. 2020-ban hatodik alkalommal került megrendezésre a World Marrow Donor Day, azaz Nemzetközi Csontvelődonor Világnap.

Az idei évben, a COVID pandémia ellenére sem maradt el, hogy a világ országaiban a különböző regiszterek, kórházak, alapítványok nyilvánosan kifejezzék hálájukat donoraiknak. Az őssejtdonorok példamutató és életmentő segítőkészségét ilyen módon is méltatják, hiszen elsősorban nekik köszönhető a vérképzőszervi őssejt transzplantációra szoruló, nagyon súlyos betegek gyógyulása.

2020-ban is több mint 50 országban – köztünk hazánkban – is megemlékeztek erről a fontos világnapról, bár a járványügyi helyzet miatt sok esetben csak online módon.

A World Marrow Donor Day másik célja, 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 38 milliónál is több donort nyilvántartó nemzetközi adatbázisban a betegek esélye a megfelelő egyezőségű donorra.

További részletek elérhetők a <https://www.wmda.info> honlapon.

Az éves donorjelentést, amelyet 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 összejt 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:

Submit a SEAR/SPEAR incident:

<https://wmda.knack.com/spear#welcome> (jelszóval védett)

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>



26. Oktatás, továbbképzés

WMDA tanfolyam: Search Coordinator Certificate Programme

A WMDA kialakított egy nemzetközileg elismert online, többszintű angol nyelvű összejt-donor-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. Ezt a képzést a Magyar Össejt-donor Regiszter munkatársa sikeresen elvégezte a 2020-as esztendőben. További részletek:

<https://wmda.info/professionals/developing-globally/wmda-education-courses>

Webinarok

2020-ban a továbbképzések módja jelentősen átalakult a COVID pandémia miatt. A jelenléti oktatást, kongresszust, tapasztalatcserét felváltotta az online meetingek rendszere.

A WMDA az éves találkozóját és konferenciáját (2020.06.22-2020.06.26.) is online meeting keretében tartotta meg egy héten keresztül, amelyen munkatársaink is részt vettek.

<https://education.wmda.info/course/index.php?categoryid=24>

Ezenfelül két-három hetente szervezett webinarokban folyamatos tájékoztatást nyújtottak a legfrissebb újdonságokról, a koordinátorok munkáját megkönnyítő híreket bemutatva. Ismertették a COVID pandémia okozta változásokat mind a donoroldalt érintő, mind a sejt-készítmény szállítását érintő, mind a transzplantációt érintő vonatkozásokban.

A Donorok egészségének megőrzése érdekében többek között a donorkeresésre, mintakérésre, mintaküldésre kialakított online donortoborzásról, a donorok egészségi állapotának kérdőívvel történő előzetes felméréséről, a szájnyalakahártya törlettel történő mintaküldésről tartottak tájékoztató webinarokat.

A COVID-19 világjárvány megjelenése komoly logisztikai kihívásokat jelentett az összejt-készítmények legyűjtése és szállítása terén is. A WMDA a honlapján teret biztosított a folyamatos tájékoztatásra a regiszterek működési rendjéről, az új szabályokról (a beutazási, kiutazási korlátozásokról az egyes országokban; az átadó pontok létrehozásáról, ahol az összejt-készítmény átadása a határzár miatt megtörténhetett). A készítmények szállítására erre szakosodott, képzett, negatív SARS-CoV-2 PCR teszttel rendelkező courirokat alkalmazó, a WMDA guideline-nak megfelelő szervezeteket ajánlottak.

A transzplantáció biztonságos lebonyolítása miatt javasolták a levett összejt-készítmények fagyasztásának engedélyezését (cryopreservation), a beteg védelmének érdekében.

<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.allelefreqencies.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>

MINDEN ÉLETMENTŐ TRANSZPLANTÁCIÓ EGY SZERV ADOMÁNYOZÁSÁVAL KEZDŐDIK

“A Donoromtól kaptam
új életet az
Önök segítségével!”

“Az én megmentésem is
az intenzív osztályon
kezdődött.”

“Csak az Önök
áldozatos
munkájával
sikerülhetett!”

“Köszönjük, hogy
ismeretlenül is gondolt
ránk!”

“Az Önök
munkája
segíthet
nekünk élni.”



ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT

SZERVKOORDINÁCIÓS IRODA



MAGYAR
SZERVÁTÜLTETETTEK
SZÖVETSÉGE

SZAKMAI
BESZÁMOLÓ

ORSZÁGOS VÉRELLÁTÓ SZOLGÁLAT TRANSZPLANTÁCIÓS IGAZGATÓSÁG

20
20