

A szervdonáció kérdésköre a szervező szemével

Mihály Sándor

Országos Vérellátó Szolgálat, Szervkoordinációs Iroda, Budapest

Összefoglalás: A szervátültetések világméretű elterjedése, illetve a transzplantációs várólisták folyamatos növekedése mellett a sokszereplős és több helyszínen zajló donációs és transzplantációs folyamat új szakmát hívott életre koordináció néven. Felismerték, hogy a szervdonációk számának és minőségének növelése a szervezést végző szervezetek fejlesztése által valósítható meg. Magyarországon 2001 óta van önálló koordinátorszervezet, amely 2007-től az Országos Vérellátó Szolgálat keretei között működik Szervkoordinációs Iroda néven. A Szervkoordinációs Iroda végzi az összes magyarországi szervkivételi riadó központi szervezését, amelynek érdekében jelenleg háromszintű koordinátori hálózatot működtet. A három szint által biztosított a függetlenség, valamint a donációs és transzplantációs oldal közötti szervezett kapcsolatépítés. Az elmúlt években számos előrelépés történt a koordinációban, így Nemzeti Szervdonációs Regiszter működik, folyamatosan emelkedik a koordinátorok száma, a transzplantációk száma jobban nő, mint a donoroké. Mindezek mellett két jelentős fejlesztés lehet együttesen eredményes válasz a hazánkat is érintő szervhiányra, amelynek mennyiségi és minőségi komponense is értelmezhető. A kórházi koordinátori hálózat országos kiterjesztésével a donációs potenciál donációs aktivitássá alakítható, Magyarország teljes jogú Eurotransplant csatlakozásával pedig javul a leggyakrabban végzett veseátültetéseknél az immunológiai egyezés, illetve speciális betegcsoportok esetén az átlaghoz közelíthet a szervezhez jutási esély.

Kulcsszavak: szervdonáció, szervtranszplantáció, transzplantációs donorkoordináció

Bevezetés

Az elmúlt 50 év során a szervátültetés világszerte bevált gyakorlattá vált, ami óriási jótétteménnyel járt több százezer beteg számára. Az utóbbi két évtizedben az emberi szervek szervátültetésre történő felhasználása folyamatosan növekedett. Napjainkban a szervátültetés a legköltséghatékonyabb kezelés végstadiumban lévő veseelégtelenség esetén, míg olyan szervek végstadiumú elégtelensége esetén, mint a máj, a tüdő és a szív, az egyetlen rendelkezésre álló kezelés (1).

Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint világszerte jelentős probléma, hogy mind a szervkivételre alkalmas potenciális donorok száma, mind pedig jelentőségük aránya alacsony, míg a várólistákon levő betegek száma jellemzően, folyamatosan emelkedik. Ennek egyik oka maga az elégtelen donorszám, ugyanakkor az átültetések indikációs és finanszírozott köre is bővül lassan. Évente kb. 200 ezer ember kerül fel transzplantációs várólistára, míg az éves transzplantációs esetszám 114 ezer körül mozog, vagyis a kereslet és kínálat közötti hatalmas különbség egyre nő, ha nem történik eredményes

Summary: The global spread of organ transplantation and continued growth of the transplant waiting lists in addition to the ongoing multi-stakeholder and multi-site donation and transplant process created a new profession called coordination. It is recognized that increasing the number and quality of organ donation can be achieved by improvement of the organization that is responsible for coordination. Hungary has had an independent national transplant organization since 2001, named as Organ Coordination Office within the framework of the Hungarian National Blood Transfusion Service in 2007. The Organ Coordination Office centrally organizes all organ procurements in Hungary, and therefore operates a three-level network in coordination. All three-levels together provide independence and organized networking between the donation and transplant site. In recent years, more progress has been made in coordination, such as the establishment of the National Organ Donor Register, steadily rising number of coordinators, the number of transplants raised more than the number of donors. In addition, two significant developments can be collectively effective response to the shortage of organs, which may have quantitative and qualitative components. The nationwide extension of the hospital coordination network can support to turn potential into actual donors. Hungary's accession to Eurotransplant helped to find better match in kidney transplant, meanwhile the chance to get organ in due time moved closer to the average for special patient groups.

Key words: organ donation, organ transplantation, transplant donor coordination

beavatkozás a donorszervek számának növelésében, vagy az alternatív terápiában (2).

Az Európai Unióban 68 ezer ember vár megfelelő donorszervre, miközben naponta 12 beteg hal meg várólistán a várakozás közben (14). Magyarországon is hasonló a várólisták igénye, hiszen most is több, mint háromszor annyi beteg vár hazai transzplantációs várólistán donorszervre (összesen 1352-en), mint amennyi átültetés történt tavaly egész évben (395) (15).

A fent említett jellemzők további nehézségekhez is vezetnek, hiszen ha növekszik a szervátültetésre várók száma, akkor csökken a szervezhez jutás esélye minden recipiens esetében. Ez bizonyos átültetéseknél állapotromlást eredményez, tehát rosszabb aktuális testi kondíciókkal kell elvégezni a transzplantációt, vagy más esetekben a radikális állapotromlás halálhoz vezethet.

Emiatt fontos az összes szervdonációra alkalmas agyhalott felkutatása, valamint az elmaradt donorjelentések okainak elemzése. A donációs potenciál meghatározása, a szervdonorok keresése, felismerése, jelentése és a folyamat menedzselése mind koordinátori feladat (5,6).

A transzplantációs koordináció története

Az Egyesült Államokban a hetvenes évek elején, Európában a hetvenes évek végén kezdtek el dolgozni az első hivatalos transzplantációs koordinátorok. Hollandia, Nagy-Britannia, Németország voltak az élenjárók, majd Nyugat- és Dél-Európa többi országában is megkezdtek munkájukat. A kilencvenes évektől Közép- és Kelet-Európa országaiban is főállású vagy részmunkaidős koordinátorok dolgoznak. Végzettségük minden országban eltérő, munkakörük az egészségügyi berendezkedésnek, szokásnak megfelelően más és más. A transzplantációs koordinátor Európa országainak többségében sok tapasztalattal rendelkező, dialízis osztályon dolgozó vagy intenzív terápiás ápoló. Bizonyos országokban – mint Hollandia, Németország, Franciaország, Spanyolország – kisebb-nagyobb hányaduk orvos.

A transzplantációs koordináció történetének legfontosabb eseménye a „**spanyol modell**” bevezetése, hiszen az elhunytból történő szervdonációk száma tekintetében világszerte vezető pozíció megszerzéséhez éppen a koordinátori hálózat tudatos kialakítása és évtizedes fejlesztése járult hozzá. Felismerték, hogy a szervdonációk számának és minőségének növelése a szervezés fejlesztése által valósítható meg. 1998-ban még alig 20 koordinátor team működött Spanyolországban, azonban tíz évvel később a szervező csoportok száma 140 körül mozgott. A modell több feltétel együttes teljesülése esetén működhet eredményesen:

- adekvát jogi és technikai háttér, ahol háromszintű koordinátori hálózat működik,
- a hálózat legfontosabb szintje a kórházi koordinátori elem,
- folyamatos agyhalálaudit szükséges a donorfelismerések arányának növelése érdekében,
- a koordinátorszervezet központi irodája támogatja a folyamatban résztvevőket,
- az orvosképzésben nagy hangsúlyt kell szánni a szervdonációra,
- a donáció kapcsán felmerülő költségek visszatérítése a donáció ösztönzésének előfeltétele,
- kiemelt figyelmet kell fordítani a tömegtájékoztatásra, a lakosság folyamatos és hiteles informálása érdekében (4).

Az 1973-ban indult budapesti vesetranszplantációs program szervezését a sebészek végezték évtizedekig. A Transzplantációs és Sebészeti Klinika 1993-ban nyílt meg a Semmelweis Egyetemen, itt alkalmaztak először koordinátorokat a többi közép- és kelet-európai országhoz hasonlóan, kezdetben orvosokat. A 90-es évek második felétől, a hazai és külföldi tapasztalatok alapján is diplomás ápoló végzettségű koordinátorok álltak munkába.

A transzplantációs szakma már több éve szorgalmazta egy önálló és transzplantációs központoktól független koordinátorszervezet létrehozását, a donációval és transzplantációval kapcsolatos valamennyi feladat koordinációjára, nemzetközi kapcsolatrendszer intézményes kiépítésére és a donorszám csökkenés

megállítására. A Hungarotransplant Kht. létrehozásáról 2001 júliusában született döntés, az operatív tevékenységet 2002. január 15-én kezdte meg a szervezet. Több éves működtetés után 2006 végén kormányhatározat döntött a társaság végelszámolásáról és feladatainak átadásáról az Országos Vérellátó Szolgálat (OVSz) részére. A 323/2006. (XII. 23.) kormányrendelet az OVSz központjának feladatai közé sorolta, hogy szervdonáció és szervdonációhoz kapcsolódó szövetdonáció szervezésével összefüggő koordinációs tevékenységet végezzen. Ennek érdekében létrejött a Szervkoordinációs Iroda, illetve egy akkor még kétszintű koordinátori hálózat (3).

Transzplantációs donorkoordinátori hálózat ma

A Szervkoordinációs Iroda végzi az összes magyarországi szervkivételi riadó központi szervezését, amelynek érdekében jelenleg háromszintű koordinátori hálózatot működtet. A három szint által biztosított a függetlenség, valamint a donációs és transzplantációs oldal közötti szervezett kapcsolatépítés (1. ábra).



1. ábra: Transzplantációs donorkoordinátori hálózat Magyarországon 2014-ben

A budapesti központ irodájában, vagyis az első szinten főállású **országos koordinátorok** fogadják egy ingyenesen hívható zöldszámon a donorjelentéseket minden egészségügyi intézményből. Az itt dolgozók feladata a donorkórház és a többi szereplő közötti kapcsolattartás, szervezés és segítségnyújtás a jelentéstől a szervkivétel kezdetéig. Egy-egy eset kapcsán akár 80-120 ember munkáját kell összehangolni, ezért szükséges az önálló szervezői szerepkör. Hazánk teljes jogú Eurotransplant (ET) csatlakozása után központi kapcsolattartást alakítottunk ki a nemzetközi szervcsereszervezet leideni központja és a magyar koordinátorszervezet között. Ezért az országos koordinátorok ajánlják fel az összes magyar donorszervezt és ők fogadják a magyar betegeknek érkező valamennyi szervfelajánlást. A készenlétek fejlesztését indokolja, hogy a koordinátori központ egyszerre fogadhat magyar donorjelentést, külföldi szervfelajánlást, miközben szervkivételen is koordinátori feladatokat kell ellátni (8, 9, 11).

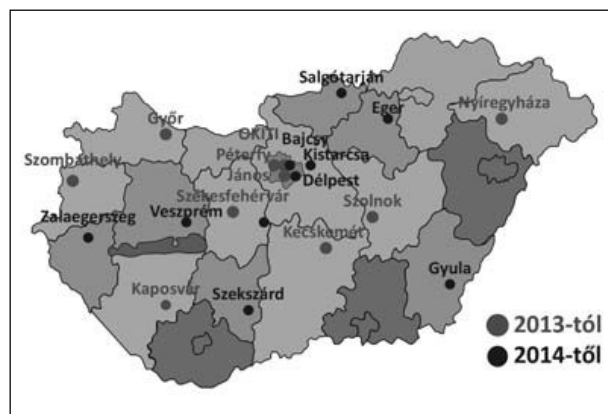
Az egyetemi klinikákon működő transzplantáló centrumokban, így Debrecenben, Pécsen és Szegeden az OVSz **klinikai centrumkoordinátorai** ketten-ketten segítik a szervkivételt és beültetést végző sebészcsoportok munkáját. Budapesten az egyetem alkalmazásában lévő három centrumkoordinátor végez hasonló mun-

kát. Mindez azt is jelenti, hogy a központi szervezés a szervkivétel, illetve a kivett szervek szállításának szervezéséig tart, azt követően – a folyamat sajátosságai- ból adódóan – párhuzamos szervezésre van lehetőség, amelyek önállóan lebonyolíthatóak.

A koordinátorhálózat harmadik szintjének fejlesztése 2010-ben kezdődött egy pilot programmal. 9 kórház részvételével eredményesen zárult az éves felmérés, és az egészségügyért felelős szaktárca támogatja a koordinátorszervezet javaslatát, amely 45 kórház bevonását tartalmazta a következő évekre. 2013-tól évente 10 kórházzal kötünk együttműködési megállapodást **kórházi koordinátor** közös megbízására. 2009-ben megszületett a halottakból történő szervdonációs folyamat minőségbiztosítási programjának nemzetközi ajánlása. Ez alapján elkészítettük a magyar **minőségbiztosítási program** tervezetét, amelynek alkalmazását a kórházi koordinátori rendszer egy éves pilot programjával együtt kezdtük meg. Kórházi koordinátoraink naponta vizitálnak a kórház azon osztályain, ahol súlyos agyi károsodott betegek ellátása történik, és előre meghatározott BNO-kódokkal kezelt betegeket keresnek, és követnek. Zajlik minden olyan kórházi haláleset retrospektív felülvizsgálata (agyhalálaudit), amikor a beteg lélegeztetve volt vagy agykárosodást szenvedett vagy eszméletlen volt a halál beálltát megelőzően (12).

A kórházi koordinációhoz 2013. elején csatlakozó 9 kórházban 8526 aktív ágyon (ebből 186 intenzív) kezelnek betegeket. A napi koordinátori vizit 1542 ágyon történik. 1420 agyhalálauditál sikerült 51 olyan esetet találni, amelyek részletesebb vizsgálatot igényelnek, hiszen felmerült az agyhalál észlelésének elmaradása. 109 alkalommal észleltek agyhalált, 87 esetben történt agyhalál-megállapítás és végül 61 szervdonáció történt elhunytból. A donációs aktivitás 2013-ban 8,4%-kal emelkedett, amely egyértelműen a kórházi koordinációnak köszönhető, hiszen a 9 intézményben 48,8%-kal nőtt a donorszám, míg a programban egyelőre nem érintett kórházakban 7,8%-kal csökkent. Az elhunyt donorok 39%-a a donorjelentő kórházak 19%-ából érkezik ($n = 61/155$). Külön érdekesség, hogy a kórházi koordinációban résztvevő intézményekben nagyobb gyakorisággal alkalmaznak az agyhalál megállapításához szükséges megfigyelési idő kiváltására jogszabályban meghatározott vizsgálatokat. A többszervdonorok aránya is magasabb ezeken a helyeken (73,8% vs. 67%).

2014-ben újabb 10 kórházzal kötünk együttműködési megállapodást a program fejlesztése érdekében (2. ábra). A kórházi koordináció legfőbb célja az együttműködés támogatása, erősítése az intenzív osztályok és a koordináció között. Nemcsak a donorszámváltozással mérhető és mérendő a program eredményessége, hiszen a végső cél a transzplantációval megmentett életek számának növelése, ezért fontos valamennyi potenciális donor felismerése, jelentése, az optimális donorgondozás biztosítása, a megfelelő tájékoztatás nyújtása a hozzátartozó felé, és végül valamennyi alkalmas donorszerv eltávolítása a kiválasztott recipiens ismeretében. A



2. ábra: A kórházi koordinátori hálózat helyszínei

minőségbiztosítási program keretei között történő adatgyűjtés során a kórházi koordinátor eddig nem vizsgált nézőpontból ismeri meg saját kórházát és intézményre szabott fejlesztési, módosítási javaslatokkal tudja javítani az adott kórház szervdonációs potenciáljának elérését.

Nemzetközi és hazai tapasztalatok is alátámasztják, hogy a koordinátori tevékenység éppen azáltal képes javítani a donációs és transzplantációs folyamat eredményét, hogy a szervezés által a lebonyolítás gyorsabb, pontosabb. Felismert és jelentett donorok esetén tehát javulhat a donorszervek **minősége**, így a szervátültetés után hosszabb és jobb minőségű életkilátások várhatóak, azonban a szervhiányra, mint **menyiségi** kihívásra is keressük a választ a koordináció struktúrájában és funkcióiban is. Ezért a koordinátori hálózat feladata a donorszámcsökkenés megállítása az országos szervdonációt ösztönző programok működtetésén keresztül. A Szervkoordinációs Iroda kórházlátogatási programja, előadásai, kiadványai, plakátjai, honlapja és médiamegjelenései mind ezt a célt szolgálják.

A Szervkoordinációs Iroda évekkal ezelőtt kialakította és folyamatosan fejleszti saját működési rendjét, ma több protokollt és szabvány művelési utasítást alkalmazunk. Ennek is köszönhetően már most több területen megfeleltünk a 2010/53/EU irányelv minőségi és biztonsági keretrendszer működtetéséről szóló részeinek. A riadódokumentáció során, két helyen is rögzítjük a szervdonációs-transzplantációs folyamatban megszerzett adatokat, amelyek további feldolgozások, elemzések alapját képezik. Az adatok azonosítókkal ellátott archiválása, valamint a riadóbeszélgetések rögzítése segíti a visszakereshetőséget és a nyomon követhetőséget. A szervező útját a koordinátor szervezet követi a kivételtől a beültetésig vagy ártalmatlanításig (szövetteni vizsgálatra kerül minden transzplantációs céllal eltávolított szerv, ha nem történik meg a beültetés). Ezáltal lehetőség nyílik arra, hogy a donorgondozásban és szervkivételben részt vevő kórházi dolgozóknak, a szervkivétel és beültetés kimenetelének ismeretében, levélben köszönjük meg munkájukat minden donációt követően. Az elhunyt donorok legközelebbi hozzátartozói is tájékoztató levélben értesülnek a szervátültetések eredményeiről a transzparencia érdekében.

Szervdonációs riadók szervezése az Eurotransplantban

A szervdonációs riadó menete az első koordinátor-szervezet létrehozása óta folyamatosan változik, fejlődik. 2007. január 1. óta a Szervkoordinációs Irodába fut be az ország egész területéről minden donorjelentés az erre a célra fenntartott, ingyenesen hívható zöld számra. Az Eurotransplanthoz történt teljes jogú csatlakozás óta, 2013. július 1-től a szervkivételi folyamat menetét és időigényét jelentős mértékben alakította át (15).

A donorjelentés során az ügyeletes országos koordinátor rögzíti a Nemzeti Szervdonációs Regiszterben (NSZR) a potenciális donor mindazon adatait, amelyek alapján nagy valószínűséggel megítélhető a donoralkalmasság jogi és orvosi értelemben egyaránt, valamint az egyes szervek átültetésre való alkalmassága. Az adatokat gyorsan és pontosan, strukturált elrendezésben, az alkalmazás donorlekérdező oldalán kell rögzíteni, majd továbbítani az adott szerv kivétele szempontjából illetékes centrum koordinátorának.

Az átültethető szervek alkalmasságának pontosabb megítéléséhez a donort jelentő intézményben néha további vizsgálatok elvégzése szükséges, amelynek eredményét az országos koordinátor valamennyi érintett szervkivevő központnak továbbítja az NSZR-en keresztül. Végül megszületik a végső döntés, hogy mely szervek transzplantációs célú eltávolítása valósulhat meg. Az agyhalál megállapítását követően megtörténik az átültetésre alkalmasnak ítélt szervek felajánlása az Eurotransplant részére, ahol ezt követi a felajánlott szervek allokációja. A recipiens(ek) kiválasztása az Eurotransplant központi várólistájáról történik. A magyarországi beültető központ vagy recipiens részére érkező szervfelajánlást az országos koordinátor fogadja, majd értesíti arról az illetékes centrumkoordinátort. A szerv elfogadását vagy elutasítását szintén az országos koordinátor továbbítja az Eurotransplant felé. A szervkivétel kezdeti időpontjának tervezése ekkor már megtörténik, az Eurotransplant gyakorlata alapján az agyhalál megállapítását követően hat óra múlva számított időpontra, azonban ezt befolyásolhatják a donorkórház, a szervkivevő teamek, a hozzátartozók kérései, valamint egyéb tényezők, mint pl. az időjárás körülmények. Ha valamennyi ún. „non-renal” szerv elosztása megtörténik, a recipiensbehívások, illetve a szervkivevő teamek utazási időigényének ismeretében meghatározható a szervkivétel kezdetének pontos időpontja, és megtörténik a szervkivevő orvoscsoportok és a szervek szállításának szervezése. A mentésnek minősülő szállítások szervezését oda- és visszaúton is az országos koordinátorok végzik. Mellkasi szerv esetén (szív, tüdő) a szervkivevő teamek a transzplantációs centrumból utaznak a szervkivétel helyszínére, míg hasi szervek (máj, vese, pancreas) esetén a helyi szervkivevő orvoscsoport távolítja el az adott szervet, és a szerv küldése történik a beültetés helyszínére. Az utazó szervkivevő teamek esetén, a Magyarországon belüli szállítás szervezése az országos koordinátor feladata. Szerv küldésekor

a szabályszerű csomagolás és dokumentáció a szervkivételen résztvevő koordinátor feladata.

Általánosságban elmondható, hogy a szervkivételi műtét menete miatt a hasi szervek eltávolítását végző központok képviselői a bemetszés időpontjára, a mellkasi szerveket explantáló orvosok pedig 30-45 perccel később érkeznek.

A szervkivétel során a szervkivevő csoportokat a budapesti transzplantációs régióban országos koordinátorok kísérik 2010. január 1-től. A debreceni, pécsi és szegedi transzplantációs régióban a klinikai centrumkoordinátorok segítik a szervkivételen az orvoscsoportok munkáját. A donáción résztvevő koordinátor feladata a donort adó kórházban, a donor kórlapja alapján a korábban kapott adatokkal való egyeztetése, az agyhalál-megállapítás törvény által előírt formai követelményeinek való megfelelés ellenőrzése, az Országos Transzplantációs Nyilvántartás válasza az elhunyt adataival, miszerint nem szerepel a tiltakozók között, a daganatos vagy fertőző betegség átvitele megelőzésének érdekében az erre utaló anamnesztikus adatok illetve vizsgálati eredmények áttekintése. A donortól származó (vér- és lép-) minták összegyűjtése és a kivett szervek előírás szerinti jelölése, tárolása és szállítása szintén a koordinátor feladata.

2011. január 1-től előzetes, vérből történő DNS-alapú HLA-típusozást vezettünk be, amely a legtöbb esetben lehetővé teszi a donor HLA-típusának meghatározását a vesék ET felé történő felajánlásának időpontjára – gyorsítva a veseallokáció időigényét. Az Országos Vérellátó Szolgáltatón belül zajló központosítási folyamat részeként jelenleg a budapesti és a debreceni donorkivizsgáló és a budapesti immunogenetikai laboratóriumok végzik a szervkivételt megelőző, vérből történő vizsgálatokat.

2011. október 3-tól kezdte meg az Országos Vérellátó Szolgálat Szervkoordinációs Irodája a szervdonációhoz kapcsolódó szállítási feladatok ellátását. Ennek értelmében átvételre került az Országos Mentőszolgáltatól a szervkivevő orvoscsoportok és a transzplantációs céllal eltávolított szervek szállítása. Továbbá olyan korábban nem megoldott feladatokat is ellátunk saját gépjárműveinkkel, amelyekre korábban nem állt rendelkezésre szervezett megoldás. Ezek közé tartozik a szervdonációhoz szükséges vércsoportszerológiai vizsgálatok, fertőző betegségek kizárása céljából végzett vizsgálatok, HLA szövettipizálás, keresztpróba-vizsgálatok vérmintáinak szállítása. A fent említett feladatok mindegyike mentési feladatok közé tartozik az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény 94. §-a, valamint a mentésről szóló 5/2006. EüM rendelet 3. §-a alapján. Utóbbi rendelet módosítása éppen az új feladat jogszabályi háttérének meghatározása miatt is szükséges volt, ezért külön definícióval ellátva megjelölik a transzplantációs célú mentőgépjárművet a rendeletben. A szervdonációhoz kapcsolódó szállítások koordinációja az országos koordinátorok feladatai közé tartozik.

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 szív illetve hasi szervek (máj, vese) elfogadása esetén.

Az ET gyakorlata szerint a mellkasi szervkivevő teamek a beültető centrumból utaznak a szervkivételre, így a Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinikájának valamint a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet szervkivevő orvoscsoportjai egy országos koordinátorral utaznak a donorszív eltávolítására. A külföldre történő utazás szervezése az országos koordinátor feladata, melynek során magán légi szolgáltatók bevonása szükséges, hiszen a szív rövid hideg ischaemiás ideje miatt bármely ET tagállamból csak ilyen módon biztosítható az, hogy a kivételtől számított 4-5 órán belül a donorszív beültetése megtörténjen. A teljes szervezési folyamat alatt az országos koordinátor a kapcsolattartó a szervkivételi folyamatban résztvevő valamennyi szereplő között.

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

Helyzetelemzés a jövő érdekében

A transzplantációk száma jobban emelkedett 2013-ban, mint a donorszám

Hazánkban elhunytból (dobogó szívú agyhalottból) és bizonyos szervek esetében élődonorból történhet és történik transzplantációs célú szervkivétel.

48 kórházból érkezett 240 elhunyt potenciális donorról jelentés. Ezen esetek közül végül 155 megvalósult donáció történt 43 kórházban. Az elhunyt donorból történő szervadományozás 8,4%-kal emelkedett a megelőző, 2012. év adataihoz képest. Az utilizált donorok (azon esetek, amikor az eltávolított szervek közül legalább egy beültetésre kerül) száma 153 volt, amely 14,18%-kal több, mint a megelőző évben regisztrált 134 eset. 155 donorból 470 szerv került eltávolításra, vagyis egy donorból átlagosan 3,03 szervet távolítottak el. Ez az arány a megelőző évben 2,76 szerv/donor volt, amely jelentős előrelépés a rendelkezésre álló donorszervek hatékony felhasználásának területén.

Az agyhalálhoz vezető diagnózisok hátterében agyi érkatasztrófa áll az esetek 64%-ában, és 26%-os arányt képvisel a koponya trauma, illetve másodlagos

agykárosodás 10%-os gyakorisággal fordult elő. Minden veseátültetést végző egyetemi központban elérhető az élődonoros veseátültetés. Budapest (31), Debrecen (3), Pécs (3) és Szeged (3) összesen 40 élődonoros veseátültetést végzett. Az élődonorok aránya 20,51% az összes magyar szervdonor között.

355 szervátültetés történt elhunyt donorból származó szerv beültetésével, amelyet további 40 élődonoros veseátültetéssel kell kiegészíteni, vagyis összesen 395 szervtranszplantációt végeztek tavaly. Az elhunytak donorszerv-átültetései száma 17,65%-kal javult, míg 9,87%-kal emelkedett a transzplantációk száma a megelőző évhez képest, ha együtt értékeljük az elhunyt és élődonorból történő átültetések számait. A négy centrum agyhalottból 251, élődonorból 40 vesét ültetett be. 45 májátültetés és 45 szívátültetés történt, míg 14 kombinált vese- és hasnyálmirigy transzplantációt végeztek. Tüdőátültetés még nincs Magyarországon, de a magyar betegek részére ez elérhető a bécsi egyetemi klinikán. 10 magyar recipiens kapott új tüdőt Bécsben az év során (7).

Jelentősen nőtt a koordinátorok száma az elmúlt két évben

Egy európai kérdőív segítségével irodánk 1600 koordinátor helyzetét elemezte 2009-ben. 1 millió lakosra 3,67 koordinátor jut átlagosan, a maximum 15,31, Magyarországon 1,4, vagyis kevés szakembert alkalmazunk ezen a területen. A koordinátorok elfoglaltságáról elmondható, hogy 1 koordinátorra átlagosan 4,81 donor jut, míg Magyarországon 10,79. A válaszok alapján csak 3,38% dolgozik országos központban, 17,31% regionális centrumban, míg 79,31%-uk kórházban dolgozó koordinátor. 46%-ban ápolók, a többi pedig különböző klinikai területről érkező orvos. Csupán 30% dolgozik főállásban, többségük más főállású tevékenység végzése mellett látja el a szervezési teendőket. Érdekes adat, hogy 1-3 évig terjedő munkatapasztalattal bíró koordinátorok aránya magas, azonban ez után jelentősen csökken az esetszám, mintha 3 év után a legtöbben elhagynák ezt a munkaterületet. Ez azért is bír jelentőséggel, mert egy koordinátor képzése hosszú, 1-2 éves időszakot igényel, vagyis a hosszú távú befektetések sok esetben nem térülnek meg (10, 13).

A felmérés óta eltelt 5 évben Magyarországon több országos koordinátor dolgozik, a szívtranszplantációs programokat is centrumkoordinátorok segítik, illetve 20 kórházi koordinátor állt munkába 2013-tól, vagyis jelentős előrelépések történtek a koordinációban.

A transzplantáció több szempontból is hasznos

A szervdonációs program gazdasági értékelésére Markov-modellt fejlesztettünk egy Európai Unió pályázatban való részvételünk során, amely kizárólag a vesepótló kezelések kapcsán mérhető társadalmi hasznot számszerűsíti. Egy elhunyt donorszervvel vesetranszplantált beteg a várólistás beteghez képest 20 év alatt több mint 34 millió Ft értéket teremt, ha csak a

minőségi életév nyereséget és az OEP kiadáscsökkentést vesszük figyelembe. A 2010. év során 17-tel nőtt a cadaver veseátültetések száma, ezért az egy éves tevékenység 10 millió Ft többletkiadás mellett 10 évre számított nettó jelenértéken 569 millió Ft társadalmi hasznot eredményez. A program nemcsak költséghatékony, de költségmegtakarítást is eredményez.

Koordinátorképzésre lesz szükség hamarosan

A mai továbbképzési rendszerünk fenntartása során fontos az orvos és nem orvos kollégáknak szánt egységes tananyag kidolgozása. A nemzetközi koordinátorképzéseken való részvétel mellett biztosítanunk kell az európai vizsgákon (UEMS) való megmérettetés lehetőségét is. A transzplantációs koordináció minden egészségügyi főiskolán megjelenő téma, a Semmelweis Egyetemen pedig önálló tantárgy, amely egy új szakma hivatalos megteremtését szolgálja. Felsőfokú egészségügyi végzettség után megszerezhető posztgraduális képzés formájában lehet sikeres egy ilyen program, amelyben a hangsúly a gyakorlati képzésen van.

Megbeszélés

Transzplantációs centrumoktól független koordinátorszervezet 12 éve működik Magyarországon, és az Országos Vérellátó Szolgálat (OVSz) keretei között történő működtetés jó döntésnek bizonyult az elmúlt 7 év tapasztalata alapján. Az intézet laboratóriumi központossá válik a szervdonorok vércsoport-szerológiai, vírusszerológiai és immunogenetikai vizsgálatait, továbbá saját transzplantációs mentőgépjárművek látják el az összes szervdonációhoz kapcsolódó szállítási feladatot.

A szervdonációs programok legfontosabb helyszínei az intenzív osztályok. A legfontosabb szereplők az intenzív osztályok orvosai és ápolói. Évek óta tapasztaljuk az osztályok és a műtőegységek dolgozóinak elkötelezettségét a jelentések és a donorgondozások valamint a szervkivételek során. A várólisták oldaláról látható szükségletek kielégítése érdekében történő fejlesztést támogatás formájában kell megvalósítani. A szervhiány mellett a szakmai és strukturális felkészültség is lehetővé tette a kórházi koordinátori hálózat fejlesztését. Helyi koordinátorra van szükség minden intézményben, ahol donációs potenciál van, annak érdekében, hogy ne veszítsünk el egyetlen alkalmas szervdonort sem. A program eredményei egyértelműek, folytatni kell az intézmények bevonását, amely azonban kormányzati támogatást is igényel. Az Európai Bizottság 2009-2015-re vonatkozó cselekvési tervének egyik célkitűzése, hogy a feltételezett beleegyezés elvét gyakorló tagállamokban az elhunyt donorok száma legyen egy millió lakosra számítva 20. A kórházi koordinátori hálózat országos méretű kiterjesztése lehetőséget ad hazánk számára is a felzárkózásra a szervátültetés területén hatékonyan életmentő országok közé. A hosszú távú fenntarthatóság záloga a rendszeres továbbképzés és a minőségbiztosítá-

si program szakmai szempontból. A koordináció eddig csak az intenzív osztályokig ért el, ott pedig tudják és ismerik a szakemberek a szervdonációs folyamat lépéseit, bár a munkaerőhiány lehet akadályozó tényező. A kórházi koordinátoron keresztül a hálózat eléri az összes kórházi osztályt, ahol súlyos agyi károsodott beteg ellátása történik. Vagyis a koordináció lassan az egész intézményt látja, nemcsak az intézmények egy-egy osztályát.

A hálózatépítés segíti a donorszám növelését, és így több transzplantáció végezhető. A hatékony menynyiség növekedés mellett fontos említeni a minőségi javulás lehetőségét is, amely az Eurotransplanttal az együttműködés keretei között tud megvalósulni. Akut betegek, hyperimmunizált veseelégtelen betegek, gyermek recipiensek szervhez való hozzáférése jelentősen javul a nemzetközi szervcserének köszönhetően, miközben a vesetranszplantáció előtt vizsgált immunológiai egyezés is javul. Ezért nem vesznek el transzplantációra alkalmas donorszervek, javul a rendszer igazságossága, méltányossága, és a minőségi javulás következtében a beültetett donorszervek hosszabb és jobb minőségű életet biztosítanak végstádiumú szervéltelenségben szenvedő embertársainknak.

„A fejlődéshez az embernek újra kell alkotnia önmagát, és nem alkothatja újra önmagát szenvedés nélkül. Mert ő a márvány és a szobrász egyaránt.”

Alexis Carrel

Irodalomjegyzék

1. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2010/45/EU IRÁNYELVE (2010. július 7.) az átültetésre szánt emberi szervekre vonatkozó minőségi és biztonsági előírásokról. Az Európai Unió Hivatalos Lapja. 2010.8.6.
2. Global Observatory on Organ Donation & Transplantation. <http://www.transplant-observatory.org/Pages/home.aspx>
3. Hanzély Z., Borsi J.D., Deme O. et al.: Hungarian National Blood Transfusion Service takes over the tasks of Hungarotransplant after five years of service. *Org. Tiss. Cells*, 1, 50-52, 2007
4. Manyalich M., Cabrer C., Vilardell J. et al.: Functions, responsibilities, dedication, payment, organization, and profile of the hospital transplant coordination in Spain in 2002. *Transplant. Proc.*, 35(5), 1633-1635, 2003
5. Matesanz R.: Factors that influence the development of an organ donation program. *Transplant. Proc.*, 36(3), 739-741, 2004
6. Matesanz R., Miranda B. et al.: Organ procurement in Spain: The impact of transplant coordination. *Clin. Transplant.*, 8, 281-286, 1994
7. Mihály S.: A magyarországi szervdonációs és transzplantációs adatok elemzése. In: Perner F., Petrányi Gy.: Szervátültetés. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 475-479, 2013

8. *Mihály S.*: Az Eurotransplant előzetes együttműködés első éves eredményei Magyarországon. *Int. Ter.*, 43(1), 31-33, 2013
9. *Mihály S.*: Eurotransplant – új lehetőségek a hazai szervdonációs és transzplantációs rendszerben a szervátültetésre szoruló betegek érdekében. *Aneszt. Int. Ter.*, 41(1), 27-29, 2011
10. *Mihály S., Bakos P., Márton J.*: Present situation of transplant coordinators in Europe. *Org. Tiss. Cells*, 12, 29-34, 2009
11. *Mihály S., Márton J.*: Transzplantációs koordináció. In: *Perner F., Petrányi Gy.*: Szervátültetés. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 465-471, 2013
12. *Miranda B., Vilardell J. et al.*: Optimizing Cadaveric Organ Procurement: the Catalan and Spanish Experience. *Am. J. Transplant.*, 3(10), 1189-1196, 2003
13. *Moretti D., Fetz H., Kimpen S. et al.*: Profiles of European Transplant Co-ordinators. *Org. Tiss.*, 2, 95-100, 2004
14. Newsletter Transplant, International Figures on Donation and Transplantation – 2012. EDQM, Council of Europe.
15. https://www.edqm.eu/site/newsletter_transplant_vol_18_no_1_september_2013pdf-en-31256-2.html
16. *Országos Vérellátó Szolgálat, Szervkoordinációs Iroda.* Szakmai Beszámoló 2013. http://www.ovsz.hu/sites/ovsz.hu/files/szervadomanyozas_dokumentum/Szakmai-beszamolo-2014.pdf
17. *Teixeira J.F., Maio R., Immer F. et al.*: The Certification of Transplant Coordinators in Europe. *Transpl. Proc.*, 46, 1265-1273, 2014

Megrendelőlap

(Focus Medicinae)

Alulírott, postai úton megrendelem a Focus Medicinae című kiadvány
 számát, példányban 650,- Ft + 5% Áfa/pld. áron.

Megrendelő neve:

Címe:

Megrendelését az alábbi címre kérjük elküldeni: **Dursusz Bt.**
 1161 Budapest, Szepesi u. 24.
 Telefon/Fax: (1) 262-8688
 Mobil: (06-30) 223-0629
 E-mail: dursusz@mail.datanet.hu