

Donációs aktivitás és donációs attitűd egymásra gyakorolt hatásai magyarországi intenzív osztályokon

Doktori tézisek

Mihály Sándor

Semmelweis Egyetem
Mentális Egészségtudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Kovács József, DSc., egyetemi tanár

Hivatalos bírálók: Dr. Dósa Ágnes, Ph.D., egyetemi docens
Dr. Kakuk Péter, Ph.D., egyetemi adjunktus

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Tringer László, CSc, professzor emeritus
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Unoka Zsolt, Ph.D., egyetemi docens
Dr. Barabás Katalin, Ph.D., egyetemi docens

Budapest
2016

1. BEVEZETÉS

Az elmúlt 50 év során a szervátültetés világszerte bevált gyakorlattá vált, ami óriási jótéteményt jelent több százezer beteg számára. Az utóbbi két évtizedben az emberi szervek átültetésre történő felhasználása folyamatosan növekedett. Napjainkban a szervátültetés a legköltséghatékonyabb kezelés végstádiumban lévő veseelégtelenség esetén, míg olyan szervek végstádiumú elégtelensége esetén, mint a máj, a tüdő és a szív, az egyetlen rendelkezésre álló kezelés. Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint világszerte jelentős probléma, hogy mind a szervkivételre alkalmas potenciális donorok száma, mind pedig jelentésük aránya alacsony, míg a várólistákon levő betegek száma folyamatosan emelkedik. Évente kb. 200 ezer ember kerül fel transzplantációs várólistára a világon, míg 2014-ben „csak” 118.127 átültetést regisztráltak. Így a kereslet és kínálat közötti különbség egyre nőni fog, amennyiben nem történik eredményes beavatkozás az esetszámok növelése érdekében, vagy ha nem kerülnek kifejlesztésre új, alternatív terápiák. Magyarországon is hasonló a várólisták igénye a rendelkezésre álló donorszervek számához képest, hiszen 2015-ben 852 várakozó mellé 614 új beteg került várólistára, miközben 497 átültetést végeztek. A fent említett jellemzők egy egyre súlyosbodó problémához vezetnek, hiszen, ha növekszik a szervátültetésre várók száma, akkor minden egyes recipiens esetében csökken a szervhez jutás esélye. A hosszabb várakozás bizonyos átültetéseknél állapotromlást eredményez, tehát rosszabb aktuális testi-lelki kondíciók mellett lehet csak elvégezni a transzplantációt, más esetekben a radikális állapotromlás akár a várakozás során bekövetkező halálozáshoz is vezethet. Ezek miatt fontos az összes szervdonációra alkalmas agyhalott felkutatása, valamint az elmaradt donorjelentések okainak elemzése. Az elhunytból történő szervdonációk megghiúsulásának egyik oka Magyarországon is a családi tiltakozás, mert a hozzátartozók tiltakozása esetén a kórházak legtöbbször nem végzik el a szervek eltávolítását. A magyarországi hatályos vonatkozó jogi szabályozás nem említi donációs előfeltételként az elhunyt donor hozzátartozóinak jóváhagyását, hanem egyértelműen az önrendelkezéshez való jogra támaszkodva, írásbeliséghez kötve garantálja a személy döntésének tiszteletben tartását. A tájékoztatási kötelezettség nem azonos a beleegyezés, vagy tiltakozás jogával. Mindez azt jelenti, hogy az orvosok családi tiltakozás esetén legtöbbször nem a jogszabályi előírásokat követik. Az

elhunytból történő szervkivételek 30%-a marad el családi tiltakozás miatt, amely évente több mint 100 szervtranszplantáció meghiúsulását jelenti.

2. CÉLKITŰZÉS

Mivel Magyarországon a meghiúsult donációk között a családi tiltakozások hatása a legmeghatározóbb, ezért indokolt ennek a területnek a vizsgálata, majd az eredmények alapján új módszerek bevezetése. Magyarországon is több donációs attitűd vizsgálat készült, de az agyhalál és a szervdonáció témájában zajló orvosi tájékoztatások felmérése eddig elmaradt. Nem vizsgálták a szakemberek viszonyulását és véleményét, valamint nézőpontját ebben a kommunikációs helyzetben, nem keresték a beszélgetések körülményeit befolyásoló tényezőket és a donorok családtagjaihoz kapcsolódó vizsgálat sem volt. **Kutatásom tárgya** az volt, hogy megvizsgáljam a donor-hozzátartozóknak tájékoztatást nyújtó szakemberek ismereteit, attitűdjét és az eredményeket összehasonlítsam a hazai társadalomban végzett felmérések eredményeivel. Fontosnak tartottam felmérni a családtagokkal történő beszélgetések körülményeit, keresve azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják a családi tiltakozások megjelenését, vagy éppen elmaradását. **Kutatásom célja** az volt, hogy az eredmények ismeretében fejleszteni tudjuk az orvos- és szakdolgozói továbbképzések tematikáját, valamint a lakossági tájékoztatók tartalmát annak érdekében, hogy a jelenleg hazánkban előforduló problémákra fókuszálva tudjunk adekvát felkészítést adni a szakembereknek, illetve pontosabb tájékoztatást tudjunk adni a társadalom számára. A fenti vizsgálatok eredményei alapján harmadik lépésként indokoltnak tartottam egy hosszabb távú esetutánkövetés kidolgozását és alkalmazását is, amely lehetőséget ad az első két vizsgálat eredményeit követő fejlesztések után további módosításokra.

Hipotézisek:

- A tájékoztató kezelőorvosok nem megfelelő időben vetik fel az agyhalál és a szervdonáció lehetőségét, és ez befolyásolja a szervdonáció elleni tiltakozások előfordulási gyakoriságát.
- A tájékoztatás nem a jogszabályi előírásoknak megfelelően történik.
- Nem a hozzátartozók szükségleteinek megfelelő a tájékoztatásra szánt idő és ez befolyásolja a szervdonáció elleni tiltakozások előfordulási gyakoriságát.

- Nincs felkészülés a beszélgetésekre, nem mindig megfelelő a körülmények biztosítása.
- Nem két külön beszélgetés során történik az agyhalál beálltáról szóló tájékoztatás, valamint a szervadományozás lehetőségének a felvetése. Nem két külön személy beszél az agyhalálról és a szervadományozásról.
- A beszélgetésen résztvevő hozzátartozók száma, lakhelyének típusa, rokonsági foka, neme és vallása befolyásolja a szervdonáció elleni tiltakozások előfordulási gyakoriságát. Az elhunyt donor iskolai végzettsége, lakhelye, családi állapota, neme és vallása befolyásolja a szervdonáció elleni tiltakozások előfordulási gyakoriságát.
- Az intenzív osztályokon dolgozó orvosok kevés gyakorlattal rendelkeznek az agyhalálról és a szervdonációról szóló tájékoztatásban.
- A tájékoztatást végző magyar orvosok szervdonációs hajlandósága meghaladja a magyar lakosság átlagos szervdonációs hajlandóságát.
- Nem minden orvos ért egyet az agyhalál koncepciójával, a feltételezett beleegyezés elvével, vagy a szervadományozással, amelyről tájékoztatást ad.
- A családi tiltakozások okait nem minden esetben keresik az orvosok.
- Az agyhalál haláltényként való megértésének hiánya, a holttest külső épségének elvesztésétől való félelem, továbbá az egészségügyi ellátórendszerrel szembeni bizalmatlanság a hozzátartozók szervdonációval szembeni elutasításának legfőbb okai.

3. MÓDSZEREK

AZ AGYHALÁLRLÓL ÉS A SZERVDONÁCIÓRÓL SZÓLÓ TÁJÉKOZTATÁS KÉRDŐÍVES FELMÉRÉSE (2011-2012)

A prospektív kérdőíves felmérést 2011. május 27. és 2012. augusztus 14. között végeztük. A kérdőív 37 zárt és 9 nyílt kérdést tartalmazott. Az adatok felvétele valamennyi észlelt agyhalott/potenciális donor esetén megtörtént, amennyiben beszéltek a családdal az agyhalálról és a szervdonáció lehetőségéről. A vizsgálati időszakban 188 kérdőív kitöltése történt meg, 140 megkérdezett orvos közreműködésével.

Általános adatokat mérnek fel a kérdőív 1-14. számú kérdései, amelyek során azonosítottuk az esetet, az intézményt és a kezelőorvost. Rögzítettük a donor életkorát,

az agyhalálhoz vezető diagnózist, az agyhalál észlelésének és megállapításának időpontját, az elhunyt családi állapotát, nemét és vallását, amennyiben azt életében gyakorolta. Egy alkalommal történt beszélgetés esetén a 15-25. számú kérdések kerültek kitöltésre, amikor is egy ülésben történt meg az agyhalál diagnózisának közlése és a szervek transzplantációs célú eltávolításának említése. Megkérdeztük, hogy ki vetette fel a szervadományozás lehetőségét, hol és mikor történt a beszélgetés, valamint, hogy mennyi ideig tartott. Rögzítettük a tájékoztatást adó orvos(ok) adatait: nemét, életkorát, képzettségét, a szakvizsga szakterületét és a szakvizsga megszerzésének évét. A beszélgetésben résztvevő hozzátartozó(k) rokonsági fokát, nemét, életkorát, gyakorolt vallását, legmagasabb iskolai végzettségét és lakóhelyének típusát szintén felmértük. Két vagy több beszélgetés esetén az előzőekhez hasonló tartalmú 26-43. számú kérdések is kitöltésre kerültek. A kérdőív végén megkérdeztük, hogy családi tiltakozás esetén mi volt a tiltakozás oka, milyen módszert alkalmaztak a tiltakozás megváltoztatása érdekében, valamint, hogy családi tiltakozás esetén végül sikerült-e megváltoztatni a tiltakozást.

KÓRHÁZI SZERVDONÁCIÓS ATTITÚD KÉRDŐÍV (2012)

A Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) 40. Kongresszusa 2012. május 3-5 között került megrendezésre, ahol 48 kérdésből álló, validált kérdőív kitöltését kértük a kongresszusi résztvevőktől. A 45 zárt és 3 nyílt kérdést tartalmazó kérdőívet a *Donor Action Foundation* által készített „*Hospital Attitude Survey*” fordításával és validálásával állítottuk össze. Mindösszesen 329 kérdőív került kitöltésre. A kérdőív kategorizálja a kórházat progresszivitás alapján, vizsgálja az idegsebészet jelenlétét, a válaszadó legmagasabb iskolai végzettségét, szakképesítéseit, munkakörét, beosztását, a munkavégzés osztályát, valamint annak típusát. Ezt követően a szervdonációhoz való viszony felmérése következik 12 kérdéssel. Ezek között talán a legfontosabbak a saját szerv és a családtag szerveinek felajánlási hajlandóságát vizsgáló kérdések. Három kérdés vonatkozik az általános szakmai tájékozottságra, majd további 3 kérdés a képviselt intézmény donációs aktivitását méri fel. Négy kérdésben érdeklődtünk az agyhalál megállapításról és a szervdonációról szóló tájékoztatás intézményi szintű útmutatójáról, illetve az intézmény aktivitásának megítéléséről. Öt kérdés vizsgálta a szervdonációs folyamat jellemző helyzeteiben való jártasság

megítélését és annak gyakorlatát. Tájékoztunk a továbbképzési igényekről, illetve a megkérdezettek életkoráról, neméről és szakmai tapasztalatairól.

A SZERVDONÁCIÓS TÁJÉKOZTATÁS ATTITÚDJÉNEK KÉRDŐÍVE (2015)

A MAITT 2015. évi kongresszusán ismét kérdőíves vizsgálatot végeztünk a résztvevők bevonásával. A vizsgálat során 38 kérdésből álló validált kérdőívet alkalmaztunk, amely 35 zárt és 3 ellenőrző, nyílt kérdést tartalmazott. A kérdőívet 105 kongresszusi résztvevő töltötte ki. A demográfiai jellegű adatok között az életkort, nemet, a szakmai éveket, a beosztást, a kórházi osztály típusát és a szakképesítéseket vizsgáltuk. A szervdonációhoz való viszony mérésére 11 kérdést illesztettünk be a korábbi kérdőívből, továbbá kértük a feltételezett beleegyezés elvének szabad szöveges definiálását is. A kórházi protokollok meglétére vonatkozó részt kiegészítettük a feltételezett beleegyezés elvére vonatkozó egyetértés és alkalmazhatóság kérdéseivel. A jártasság saját megítélése mellett érdeklődtünk a beszélgetés vezetésének lehetőségeiről, amelyhez indoklást is kértünk. Fontos új elem volt a felmerülő tiltakozás esetén követett gyakorlat vizsgálata és természetesen az időzítés kérdése is. Ezt követően azon donációs események számára kérdeztünk rá, amelyben a válaszadó aktívan részt vett.

CSALÁDI TILTAKOZÁSOK KÉRDŐÍVE (2015)

2015. január 1-től kérdőív kerül kitöltésre minden esetben, ha megtörtént az agyhalál jeleinek első észlelése, donorjelentés történt, agyhalálról és/vagy szervadományozásról szóló beszélgetés történt a hozzátartozóval és szervdonáció elleni tiltakozást fogalmazott meg a családtag. Megkérdeztük a válaszadó kezelőorvost a szervdonációról szóló tájékoztatás időzítéséről, a beszélgetés helyszínének jellemzőiről, a tájékoztatást adó orvos(ok) számáról, végzettségéről, szakmai tapasztalatáról, a tájékoztatott hozzátartozók számáról és rokonsági fokáról, a beszélgetések számáról, időigényéről. Tiltakozás esetén érdeklődtünk az ok(ok)ról, az okok ismeretében alkalmazott megoldásról, a tájékoztatás végeredményéről, továbbá a tiltakozás visszavonása esetén annak okáról. Végül pedig egyedi javaslato(ka)t kértünk a tájékoztatást nyújtó szakorvosoktól az adott esetben megjelent probléma megoldására.

Adatelemzési eljárások

A statisztikai elemzéseket a Statistical Package for the Social Sciences 20.0 szoftver (SPSS 20.0; SPSS Inc, Chigaco, Illinois) segítségével végeztük. A szignifikancia szintet 5%-ban állapítottuk meg ($p \leq 0,05$). Folytonos változókat kategorikus változókkal (független mintás t-próbával), skálaváltozókat nominális változókkal (ANOVA), 2 (dichotom) nominális változót (Pearson-Chi-Square test) és ordinális változókat (Mann-Whitney U teszt) hasonlítottuk össze, továbbá Spearman's rho korrelációt alkalmaztunk. Logisztikus regresszióval vizsgáltuk a több tényező által befolyásolt helyzetben a különböző faktorok hatásait.

4. EREDMÉNYEK

AZ AGYHALÁLRLÓL ÉS A SZERVADONÁCIÓRÓL SZÓLÓ TÁJÉKOZTATÁS KÉRDŐÍVES FELMÉRÉSE (2011-2012)

Egyetlen beszélgetéssel járó esetek

Egyetlen ülésben 106 (56,38%) alkalommal történt meg a hozzátartozók tájékoztatása. Hat (5,66%) család vetette fel a szervadományozás lehetőségét, mielőtt az orvos azt szóba hozta volna. A tájékoztató orvosok 95,24%-a szakvizsgával rendelkezik (aneszteziológia és intenzív terápia). Az agyhalálról és szervadományozásról szóló beszélgetések átlagosan 1 óra 13 perccel az agyhalál bizottság általi halálmegállapítás előtt történtek, de nagy szórással (STDEV: 11 óra 14 perc). Ezen beszélgetések átlagosan 17 percig tartottak (STDEV: 8,8 perc; MIN: 5; MAX: 45 perc).

Több beszélgetéssel járó esetek

Kettő vagy több beszélgetés volt szükséges 82 esetben (43,62%). Hat család (7,32%) vetette fel a szervadományozás gondolatát. A találkozók legalább 11, maximum 22 percig tartottak.

A több beszélgetéssel járó esetek első beszélgetéseinél az agyhalálról és a szervadományozásról szóló tájékoztatás átlagosan 19 óra 49 perccel a hivatalos agyhalál megállapítás előtt történt. A több beszélgetéssel járó esetek utolsó beszélgetéseinek időzítése az agyhalál észlelése előtt 2 óra 26 perccel, vagyis jóval az agyhalál megállapítása előtt történt.

Egyetlen (1.), első (2.) és utolsó (3.) beszélgetések jellemzői

A beszélgetések külön helyiségben (61%, 58%, 56%), az intenzív osztály folyosóján (16%, 11%, 6%), a betegágy mellett (14%, 28%, 28%), vagy telefonon keresztül (9%, 3%, 10%) történtek. Általában 1 (1,09, 1,11, 1,06) orvos beszélt 2 (1,87, 2,16, 1,98) hozzátartozóval. Az elhunytak házastársa (25%, 20%, 20%), élettársa (7%, 5%, 4%), gyermeke (37%, 31%, 30%), szülője (12%, 24%, 24%), testvére (10%, 12%, 16%), vagy egyéb rokona (9%, 7%, 6%) volt a tájékoztatott hozzátartozó. A beszélgetés során alkalmazott megközelítési módokat kategorizáltuk, így engedélykérés (5%, 5%, 7%), meggyőzés (22%, 19%, 35%), tájékoztatás (73%, 76%, 57%) jellegű találkozók fordultak elő. Kimenettel szempontjából is megoszlott a találkozók típusa: engedélyt adtak (9%, 11%, 14%), nem volt tiltakozás (76%, 41%, 54%), vagy tiltakozás volt tapasztalható (6%, 15%, 32%).

Több egyedi tényező is statisztikai összefüggést (Pearson Chi-Square (Fischer's ET)) mutatott a családi tiltakozások előfordulási gyakoriságával:

- **több ülésben történő beszélgetés esetén gyakrabban fordul elő családi tiltakozás, amely utal a kezdeti tiltakozások befolyásolásának szándékára;**
- **minél hamarabb történik a téma felvetése az agyhalál megállapítása előtt, annál gyakrabban találkozunk családi tiltakozással;**
- **minél magasabb a hozzátartozók iskolai végzettsége, annál kevésbé valószínű a tiltakozás előfordulása;**
- **kevesebb tiltakozással találkozunk, ha nem egyedül ad tájékoztatást az orvos;**
- **a hozzátartozók magasabb létszáma fordított összefüggést mutat a tiltakozások előfordulási gyakoriságával.**

Mann-Whitney U teszt igazolta azon feltételezésünket, hogy **minél több időt fordítunk ezen beszélgetésekre, annál kisebb gyakorisággal fordul elő családi tiltakozás** ($p=0,021$). Feltételeztük, hogy vannak olyan tényezők, amelyek együttes befolyásoló hatással lehetnek a beszélgetések során felmerülő tiltakozások előfordulására, ezért logisztikus regressziós modellt alkalmaztunk ezek vizsgálatára. Három faktort tudtunk azonosítani, amelyek együttes hatással bírnak a beszélgetések elutasítással végződő eseteire. Ezek közül az első a hozzátartozók iskolai végzettsége, **mivel a nagyobb iskolai végzettség alacsonyabb elutasítási gyakoriságot eredményez. A második a tájékoztatást nyújtó résztvevők létszáma, ugyanis, ha több, intenzív osztályon dolgozó**

szakember vesz részt a beszélgetésben, az csökkenti a tiltakozások előfordulását. Harmadik tényezőnek a hozzátartozók létszámát sikerült igazolnunk, miszerint **több családtag jelenléte elősegíti a támogató hozzáállás felerősödését a magyarországi donorkórházakban.**

A vizsgált 188 eset közül 19 alkalommal fordult elő családi tiltakozás, amelyek között 10 esetben nem változott meg a családtagok hozzáállása. A tiltakozók csoportjából 11 megvalósult donáció történt, tehát előfordult szervkivétel családi tiltakozás ellenére is, 8 esetben pedig meghiúsult a donáció. Azt találtuk, hogy amennyiben a családtagoknak korábban volt személyes találkozója, tapasztalata szervdonációs, vagy transzplantációs eseménnyel és ezt a családtag említette meg példaként a tiltakozó rokonának, az meg tudta változtatni az elzárkózó viszonyulást. Amennyiben tiltakozás után egy következő megbeszélés előtt kezdeményezték a családtagok közötti külön véleménycsere megvalósulását, az elősegítette a tiltakozás megszűnését.

A tiltakozás okait fel kell tárni, s ez lehetőséget ad azok megbeszélésére is. Igazolni tudtuk, hogy ismerethiány, kétségek és addig megválaszolatlan kérdések is kiválthatják a tiltakozást; ugyanakkor a kétségek tisztázása, a kérdések őszinte megválaszolása segíti a hozzátartozók bizalmának elnyerését. A kétségek egy része az agyhalál megállapításával kapcsolatos, ezért a hozzátartozó tájékoztatása után az agyhalál jeleinek vizsgálata az ő jelenlétében meggyőzőnek bizonyult, és ez is elősegítette a korábbi tiltakozástól való visszalépést.

KÓRHÁZI SZERVDONÁCIÓS ATTITÚD KÉRDŐÍV (2012)

Magyar adatokkal is igazolni tudtuk, hogy az idegsebészeti ellátóhelyek szervdonációs potenciálja és aktivitása meghaladja az ilyen ellátási formát nem nyújtó fekvőbeteg-ellátók lehetőségeit. Először a vizsgálatot megelőző teljes év (2011) országos adatait vizsgáltuk a szervdonációs aktivitás, valamint az abból képzett indikátorok segítségével. Ezt követően a kérdőív adatai alapján, Mann-Whitney U próbával is statisztikai összefüggést találtunk az idegsebészeti ellátás elérhetősége és a megkérdezett intézmény donációs potenciálja között.

A válaszadók 99,08%-a általánosságban támogatja a szervdonációt, 89,51%-uk felajánlaná saját szerveit halála után szervátültetési célokra. A válaszadók közül 81,21% minden szervét adná. Az esetek 46,18%-ában megosztották önrendelkezési döntésüket

családtagjaikkal. A megkérdezettek 86,86%-a felajánlaná hozzátartozója szerveit halála esetén, ha ez szükséges előfeltétel lenne, azonban csak 53,25%-os gyakorisággal ismert a hozzátartozó erre vonatkozó véleménye. A gyermekesek közül 58,33% felajánlaná saját gyermeke szerveit, míg az esetek 60,39%-ában ajánlaná fel gyermeke szerveit a gyermektelen válaszadó. A kérdőívet kitöltő személyek körében 43,38% szerint a donáció megkönnyíti a gyászt, 99,39% szerint a szervdonáció életet ment, 86,38% szerint a transzplantáció egészségben eltöltött éveket jelent, míg 7,12% szerint van elég donorszerv a várakozók részére.

A válaszadók mindössze 6-12%-a találkozott 3, vagy annál több esettel, miközben gyakorlattal rendelkezőnek vallotta magát 38-41%-uk, vagyis **nagyobb arányú a vélt jártasság, mint a tényleges gyakorlati tapasztalat**. A résztvevők 55,63%-a egyetért azzal, hogy kórházuk donációs aktivitása megfelelő, 75,55%-a ért egyet azzal, hogy az agyhalál egyenlő az egyén halálával, vagyis **a vizsgálat idején magyar intenzív osztályokon dolgozók egynegyede szerint az agyhalott nem halott**.

Vizsgáltuk a tájékoztatás időzítésével kapcsolatos vélekedést is. A válaszok alapján, 25,32% szerint a súlyos agykárosodás közlésével egy időben, 27,85% szerint az agyhalál első jeleinek észlelését követően, 12,34% szerint az agyhalál megállapításáról szóló hozzátartozói tájékoztatással egy időben, 34,49%-uk szerint az agyhalál megállapításáról szóló hozzátartozói tájékoztatás után, külön beszélgetés során beszél a szervdonációról. **A területen dolgozók egynegyede szerint akár már az agyhalál első jeleinek észlelése előtt indokolt a szervadományozásról beszélni a hozzátartozókkal.**

A SZERVDONÁCIÓS TÁJÉKOZTATÁS ATTITÚDJÉNEK KÉRDŐÍVE (2015)

A központi vagy általános intenzív osztályon dolgozó, vizsgálatban résztvevő orvosok átlagosan 15,4 éve dolgoznak (MIN: 1; MAX:40; STDEV: 10,6). Potenciális donor gondozásában (n=100) átlagosan 2,7 alkalommal vettek részt (MIN: 0; MAX: 35; STDEV: 4,5). Az agyhalál tényéről szóló hozzátartozói tájékoztatással (n=100) átlagosan 1,96 alkalommal találkoztak (MIN: 0; MAX: 30; STDEV: 4,16). Kifejezetten szervadományozásról szóló tájékoztatás (n=100) átlagosan 1,93 esetben fordult elő (MIN: 0; MAX: 41; STDEV: 5,32). A szervadományozásról szóló tájékoztatás esetén előforduló családi tiltakozást egy orvos átlagosan 0,28 alkalommal látott (MIN: 0;

MAX: 3; STDEV: 0,6). Általánosságban mindenki támogatja a szervadományozást, 94,34% felajánlaná saját szerveit halála után. A válaszadók közül 51,5% beszélt saját, személyes döntéséről családtagjával, így kinyilvánította ezirányú akaratát. A válaszadók 87,74%-a felajánlaná hozzátartozója szerveit, 34,91% életében tett beleegyezéssel, 52,83% életében tett beleegyezés nélkül is, miközben 59,8% ismeri a hozzátartozója véleményét. A válaszadók közül 51,87% adná saját meglevő gyermeke szerveit, illetve 45,28% adná saját gyermeke szerveit, ha lenne gyermeke. A válaszadók 54,4%-a szerint segíti a gyászt a szervdonáció, 45,6%-a szerint nem. A válaszadók 96,23%-a (99,39%) szerint a szervdonáció életet menthet, továbbá 91,50% szerint a szervátültetés egészségben eltöltött éveket jelent a recipiensnek. A válaszadók 84,91%-a szerint nincs elég donorszerv, de 6,60% szerint van, míg 7,55% nem tudja. **A felmérésben részt vevők 85,4%-a szerint az agyhalál egyenlő az egyén halálával, de 14,6% szerint nem.** A válaszadók 73%-a szerint a feltételezett beleegyezés elvére épülő jogszabály megfelelő, de csak 60% szerint megvalósítható mindez a kórházi gyakorlatban. 50% egyetért azzal, hogy nem történik szervdonáció nagykorú és életében cselekvőképes agyhalott hozzátartozójának tiltakozása esetén.

A 2015-ben történt vizsgálat eredményeit össze tudtuk hasonlítani a 2012. éves felmérés adataival.

A saját szerv halál utáni felajánlási hajlandósága magasabb az orvosok (94,34%) körében, mint a lakosság (73,90%) esetében, sőt az orvosok donációs hajlandósága javult az elmúlt 3 évben. A hozzátartozó szervének halála utáni felajánlási szándéka nőtt, és egyben javult a családtag véleményének ismerete is, de a válaszoló orvosok negyede a hozzátartozó véleményét nem ismerve is felajánlaná szeretttük szerveit. Érdekes, hogy a meglevő és elképzelt gyermek esetén is csökkent a felajánlási hajlandóság. 11%-al többen gondolják 3 év elteltével, hogy a szervadományozás segíti a gyász feldolgozását. Megfelelően felkészültnek tartja magát az agyhalálról szóló tájékoztatásban 79,8%, szervdonációs témájú hozzátartozói beszélgetésben 76,1% és kiskorú donor esetén beleegyezés kérésekor 48,5%, de a gyászoló család vigasztalásában, támogatásában 79,1%-uk „érzi otthon magát”. Saját bevallásuk szerint az orvosok 48,8% beleegyezést kér, 51,2%-uk tájékoztatást ad szervdonáció előtt. Hazai mintán történt felmérésünkkel is igazoltuk, hogy a beszélgetések időzítése jelentősen befolyásoló hatással bír a tiltakozások előfordulási gyakoriságára, sőt egy még nem

agyhalott beteg esetén a szervdonáció felvetése etikailag is megkérdőjelezhető. Az eredmények alapján elmondható, hogy az elmúlt három év során javult a tájékoztatás időzítése. Elsősorban a kifejezetten időszerűtlen korai tájékoztatások aránya csökkent, az agyhalál megállapításáról szóló tájékoztatással egyidőben történő kommunikáció javára.

A vizsgálat szempontjai között kerestük a statisztikai összefüggést. Leginkább a szakemberek viszonyulását, gyakorlati kommunikációját, továbbá a családi tiltakozások előfordulási gyakoriságát befolyásoló tényezőket kerestük, így az alábbi szignifikáns kapcsolatokat találtuk:

- Az idősebb és több éve dolgozó tapasztaltabb orvosok következetesebbek a vonatkozó jogszabályok végrehajtásában. Véleményük szerint a feltételezett beleegyezés elve megvalósítható a kórházi gyakorlatban, és inkább tájékoztatást adnak a szervdonációról, mint beleegyezést kérnek. Aki családi beszélgetést folytatott a témában, az nem csak saját végakarátát mondta el, hanem megismerte hozzátartozója véleményét is a halál utáni szervadományozási szándékáról. Az otthoni beszélgetések gyakorlói inkább egyetértenek azzal, hogy a szervdonáció megkönnyíti a gyászt.
- Azok az orvosok, akik több alkalommal vesznek részt potenciális szervdonor ellátásában, valamint agyhalálról és szervadományozásról szóló tájékoztatásban, nagyobb gyakorisággal folytatnak ilyen témájú beszélgetéseket otthon, családtagjaikkal is, és így inkább ismerik saját hozzátartozóik szervadományozásra vonatkozó végakarátát. Az otthoni beszélgetések után magabiztosabbak az orvosok a gyászoló család vigasztalásában, támogatásában, vagy kiskorú elhunyt esetén a törvényes képviselő beleegyezésének kérésekor.
- Eredményeink szerint az agyhalál halálként történő elfogadása együtt jár a feltételezett beleegyezés elvének elfogadásával.
- A feltételezett beleegyezés elfogadása pedig erősebb azoknál, akik több szervdonációs folyamatban vettek részt, vagy megfelelőnek ítélik saját kórházuk donációs aktivitását. A magyar jogrend mellett elkötelezett orvosok otthonosabbak az agyhalálról vagy szervdonációról szóló hozzátartozói tájékoztatásokban, miközben inkább tájékoztatást adnak, mint beleegyezést kérnek. Természetesen feltételezhető a két tényező közötti ellentétes irányú befolyásoló hatás is, miszerint

az ilyen témájú kommunikációs helyzetekben szerzett gyakorlattal erősödik a feltételezett beleegyezés elve iránti elkötelezettség.

- A munkában töltött évek, a donációs esetekben való részvétel, a magasabb beosztás mind együtt jár a feltételezett beleegyezés elvének megfelelő gyakorlat megvalósíthatósága mellett szóló véleménnyel. Vannak (tapasztaltabb) orvosok, akik szerint a hatályos szervdonációs szabályozás megvalósítható a gyakorlatban, és ők maguk ezt ennek megfelelően is gyakorolják.
- Aki tájékoztatást ad, az kevésbé fogadja el, hogy a tiltakozás megghiúsíthasson egy donációt, míg a megghiúsulás gyakoribb azok körében, akik kifejezetten beleegyezést kérnek a hozzátartozóktól. Ezt úgy is megfogalmazhatjuk, hogy aki beleegyezést kér, az tiltakozás esetén eláll a szervkivételtől.

A magabiztosság és a tapasztalat összefüggése tehát egyértelmű.

CSALÁDI TILTAKOZÁSOK KÉRDŐÍVE (2015)

2015-ben 20 esetben regisztráltunk tiltakozást a legközelebbi hozzátartozók részéről a szervadományozásról szóló tájékoztatást követően, ebből 10 esetben a szervkivétel a tiltakozás miatt megghiúsult (2 esetben kiskorú volt az agyhalott), a másik 10 esetben a további beszélgetések során a családok elfogadták a szervdonáció lehetőségét. A 20 regisztrált eset kapcsán 19 kérdőív kitöltésére volt lehetőségünk. A **szervdonációról szóló első tájékoztatás hat esetben az agyhalál észlelése előtt** ment végbe (ezen belül 2 esetben hiúsult meg donáció), 13 esetben az agyhalál első jeleinek észlelését követően történt meg. A tájékoztatás 5 esetben nem elkülönített helyiségben (folyosón vagy betegágy mellett) történt; ezek között kettő esetben hiúsult meg donáció. 14 esetben nyugodt körülmények között, elkülönített helyiségben zajlott a beszélgetés. A tájékoztatást 8 esetben egy orvos, 11 esetben két vagy három orvos végezte, a 10 megghiúsult eset felében végezte egy orvos a tájékoztatást. Négy esetben történt egy alkalommal beszélgetés, a többi esetben 2-5 beszélgetésre került sor, két esetben „folyamatosan” történt a hozzátartozók tájékoztatása. A megghiúsult esetek közül csupán egy esetben történt egyetlen alkalommal a beszélgetés. **Kilenc esetben egyértelműen a test integritásának megsértésétől való félelem volt a tiltakozás fő oka**, ebből 4 esetben megfordítható volt a tiltakozás. A szervadományozásról tájékoztató orvosok fő érvei voltak, hogy „*Rendkívüli haláleset miatt a boncolás úgysis kötelező*”; „*Életében*

nem tiltakozott szerettük írásban”; „*Mit tenne ő ebben a helyzetben*”; „*Búcsúzzanak el tőle*”. Volt olyan meghiúsult eset, amelyet a donorjelentő elfogadott, nem akart változtatni rajta. **Három esetben az ellátórendszerrel szembeni bizalmatlanság volt a tiltakozás oka.** Mindhárom esetben megfordítható volt a tiltakozás a szervadományozás folyamatának részletes ismertetésével, valamint a hozzátartozókkal történt empatikus beszélgetéssel. **Egy esetben a tájékoztatást végző orvos nem kérdezte a tiltakozás okát. Kettő esetben a tiltakozást érzelmi okokra lehetett visszavezetni. Két esetben nem értették meg az agyhalál tényét,** újabb beszélgetést követően viszont megszűnt a tiltakozás. A megkérdezett orvoskollégák javasolták még egy tájékoztató személy bevonását a szervdonációról szóló tájékoztatás elkülönítésére, a tájékoztató jellegű személyes megbeszélést, több idő biztosítását két beszélgetés között, valamint a lakossági tájékozottság növelését, illetve a kommunikációs képzések szükségletét az orvosok részére.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

Az agyhalott, potenciális szervdonorok hozzátartozóinak tájékoztatása az orvosi kommunikáció egyik legnehezebb területe, amelyet egyrészt a magyar lakosság jelentős ismerethiánya, továbbá a tájékoztatás lebonyolításának módja, vezetése, az arra való felkészülés, felkészültség és tapasztalat is befolyásol.

Az EU-tagállamok 55%-ában van feltételezett beleegyezésnek megfelelő jogrend, de minden országban van példa arra, hogy a szervdonáció családi tiltakozás miatt meghiúsul. Ez alapján kimondható, hogy a tiltakozás hiányára épülő feltételezett beleegyezés elvét nem hajtják végre a mindennapos gyakorlatban, vagyis a jogszabály nem alkalmazható maradéktalanul.

Az orvosok évtizedek alatt találkoznak a gyakorlat megszerzését biztosító esetszámmal, ezért is indokolt a fiatalabb orvoskollégák – akár csak megfigyelőként történő – bevonása az ilyen beszélgetésekbe.

Ma Magyarországon sem a jogszabályi előírásoknak megfelelően történik a potenciális szervdonorok hozzátartozóinak tájékoztatása a feltételezett beleegyezés elvének megfelelően, hanem igen gyakran a családtagok beleegyezését kérik a szervdonációba. Ennek több oka is van; ezek között szerepel az, hogy sajnálatos módon nem jut elég idő

ezekre a beszélgetésekre, sőt még a felkészülésre sem, ugyanakkor nem minden orvos elkötelezett a témában.

Amennyiben az orvostudomány elismeri, hogy az agyhalott ember halott, ilyen esetben az egészségpolitika feladata az, hogy szervezett keretek között biztosítsa a lakosság számára a közérthető, széleskörű és rendszeres tájékoztatást, valamint ezen tevékenység eredményeinek mérését. Továbbá egészségpolitikai támogatást igényel az a szakmai feladat, amelynek során toborozni kell azokat az elkötelezett szakembereket, akik orvosi és kommunikációs továbbképzés után felhatalmazást kapnak az elhunyt hozzátartozóival való beszélgetések lebonyolítására. Az alacsony esetszám befolyásolja a megvalósítás módját, ezért megfontolandó és indokolt egy alábbi munkamegosztás:

- kórházi koordinátorokat kell alkalmazni minden jelentős donációs potenciállal bíró fekvőbeteg ellátó intézményben;
- az ideális kórházi koordinátor aneszteziológus és intenzív terápiás szakorvos, aki munkája során találkozik súlyos agykárosodott betegek és agyhalottak ellátásával, és így szakmai tapasztalata van a halál folyamat lezajlásáról;
- ezen szakemberek számára továbbképzéseket kell biztosítani;
- a kórházi koordinátorok nem csak a saját kórházukban előforduló donációs folyamatokban, hanem a kisebb aktivitású, környező intézmények kórházaiban is részt kell, hogy vegyenek a hozzátartozókkal történő beszélgetésekben;
- a kezelőorvos feladata az agyhalálról szóló tájékoztatás, míg a kórházi koordinátor feladata a szervdonációról szóló tájékoztatás;
- a két témáról két külön orvos kell, hogy tájékoztatást adjon, lehetőleg külön beszélgetések során, de mindkét beszélgetésen vegyen részt mindkét orvos.

Ez a képzési program és megvalósítási terv jól illeszkedik az Országos Vérellátó Szolgálat által megkezdett hálózatépítéshez, jelenleg 18 kórházi koordinátor van.

A tájékoztatásban résztvevő orvosoknak tudniuk kell az alábbiakat:

- a lakosság alig fele ismeri a hatályos jogszabályokat, és még kevesebb magyar van tisztában az agyhalál tényével;
- hazánk lakosságának kétharmada adná szerveit halála után;
- a szervdonációk akár egyharmada marad el világszerte, a feltételezett beleegyezés elvét alkalmazó országokban, családi tiltakozás miatt;

- jogilag nem, de etikailag elfogadható lehet a család tiltakozása, ha nem ismerték az ide vonatkozó szabályokat, de az nem elfogadható etikailag, ha az orvos által nem jól vezetett tájékoztatás miatt fogalmazódik meg tiltakozás, mert az már nem kapcsolódik az önrendelkezéshez való alapjoghoz;
- a családi tiltakozások leggyakoribb okai magyarázatot igényelnek és legtöbbször a tiltakozás megszűnéséhez vezet a magyarázat, vagyis nem a lakossági tájékozatlanság a tiltakozás végső oka;
- a test integritásának megsértésétől való félelem, az agyhalál meg nem értése és az ellátórendszerrel szembeni bizalmatlanság jelenti a családi tiltakozások legfőbb okait ma Magyarországon, ezért az alábbiakat tisztázni kell már a felmerülő kérdéseket megelőzően:
 - a beteg felvétele és ellátása után mindent megtettek a beteg életének megmentése érdekében, ez után és ennek ellenére történt a haláleset;
 - az agyhalálról részletes tájékoztatást kell adni és meg kell győződni arról, hogy a családtag megértette az agyhalált, mint haláltényt, tehát nem maradhat kétség a halál megállapításának megbízhatóságával kapcsolatban;
 - nem lehet szervdonációról beszélni addig, amíg a hozzátartozó nem értette meg az agyhalál fogalmát;
 - részletesen kell ismertetni, hogy a szervkivétel steril, műtői körülmények között történik az elhunyt kegyeleti jogainak maximális tiszteletben tartása mellett, majd a műtét végén a látható anatómiai viszonyokat helyreállítják, így akár nyitott koporsós temetésre is lehetőség van;
 - lehetőséget, időt és figyelmet kell adni a kérdések, kételyek megfogalmazására és az érzelmek kifejezésére;
- a hozzátartozóval való kommunikáció a beteg felvételekor kezdődik, sok időt és találkozást igényel;
- lehetőség szerint egy vagy kevés orvos vezesse a beszélgetéseket, több orvos bevonása esetén kerüljön átadásra a tájékoztatások tartalma is;
- csak olyan orvos beszéljen agyhalálról, aki maga is azt vallja, hogy az agyhalott ember halott, és aki maga is hajlandó lenne szervei adományozására a halála után;
- az agyhalál első jeleinek észlelése után merül fel az agyhalál vélelme, ezért csak ezt követően szabad felvetni az agyhalál lehetőségét a beszélgetés során;

- csak az agyhalál megállapítása után, halott ember esetében kerülhet szóba a szervdonáció;
- a beszélgetések időtartamát a lehetőségek mellett a hozzátartozó szükséglete határozza meg, de minimum 30 percet kell szánni egy beszélgetésre;
- az elhunyt agyhalott hozzátartozójával való beszélgetés során tájékoztatást kell adni és nem lehet beleegyezést kérni, mert a családtagot nem etikus megterhelni egy olyan döntéssel, amely őt meg sem illeti;
- a személyes beszélgetés helyszínét elő kell készíteni;
- lehetőség szerint 2-4 hozzátartozóval történjen a találkozó;
- nyitott kérdésekkel fel kell mérni a hozzátartozó tájékozottságát az elhunyt állapotára vonatkozóan;
- tiltakozás esetén fel kell mérni az okokat és azokra részletes válaszokat kell adni;
- fel kell ajánlani az agyhalottól való búcsúzás lehetőségét, sőt igény esetén az elhunyt megtekintésének lehetőségét a szervkivétel után is;
- igény esetén be lehet vonni egyházi személyt is a beszélgetésbe, akinek tájékozottságát viszont ajánlott előzetes beszélgetés során tisztázni.

A fentiek együttesen órákat igényelnek az orvostól, aki leggyakrabban az intenzív osztály éppen osztályos, vagy ügyeletes orvosa. Ezért is indokolt a kórházi koordinátor bevonása, illetve a hálózat fejlesztése.

A következők gyakorlati megvalósítása során:

- módosítjuk a szervdonációs tanfolyam előadásának és gyakorlatának tartalmát;
- módosítjuk az OVSz Szervkoordinációs Iroda szervdonációs útmutatóját a családi kommunikációról;
- az OVSz külön nyomtatott lakossági tájékoztató kiadványt ad ki az agyhalálról és szervadományozásról;
- négy animációs videófilmet készítünk és terjesztünk az agyhalálról, a szervdonációról, annak hozzátartozók által tapasztalható lebonyolításáról és a szervátültetéséről;
- vizsgálni fogjuk a lakossági tájékoztatás eredményességét;
- a családi tiltakozások körülményeit vizsgáló kérdőív kitöltését legalább 5 évig folytatjuk a matematikai statisztikához elegendő esetszám elérése érdekében.

6. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Az értekezés témájához kapcsolódó közlemények

1. Mihály S, Smudla A, Kovács J. (2016) Practices around communication of organ donation in Hungary. *Transplant Proc*, 48: 2529-2533.
2. Kovács DÁ, Mihály S, Rajczy K, Zsom L, Zádori G, Fedor R, Eszter K, Enikő B, Asztalos L, Nemes B. (2015) Gerundium: A Comprehensive Public Educational Program on Organ Donation and Transplantation and Civil Law in Hungary. *Transplant Proc*, 47: 2186-2188.
3. Mihály S. (2014) A szervdonáció kérdésköre a szervező szemével. *FOCUS Medicinae*, 16: 14-20.
4. Teixeira JF, Maio R, Immer F, Dominguez JM, Papalois V, Mihály S, Paredes D. (2014) The Certification of Transplant Coordinators in Europe. *Transplant Proc*, 46: 1265–1273.
5. Smudla A, Mihály S, Ökrös I, Hegedűs K, Fazakas J. (2012) The attitude and knowledge of intensive care physicians and nurses regarding organ donation in Hungary-it needs to be changed. *Ann Transplant*, 17: 93-102.
6. Smudla A, Hegedűs K, Mihály S, Szabó G, Fazakas J. (2012) The HELLP concept - relatives of deceased donors need the Help Earlier in parallel with Loss of a Loved Person. *Ann Transplant*, 17: 18-28.
7. Smudla A, Mihály S, Hegedűs K, Nemes B, Fazakas J. (2011) Help, I need to develop communication skills on donation: the "VIDEO" model. *Transplant Proc*, 43: 1227-1229.

Az értekezés témájától független közlemények

8. Nemes B, Mihály S, Asztalos L. (2014) Preface: the dawn of the new age. First experiences after being full member of Eurotransplant. *Transplant Proc*, 46: 2153-2154.
9. Mihály S, Márton J. Transzplantációs koordináció. In: Perner F, Petrányi Gy. Szervátültetés. Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest, 2013: 465-471.

10. Mihály S. A magyarországi szervdonációs és transzplantációs adatok elemzése. In: Perner F, Petrányi Gy. Szervátültetés. Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest, 2013: 475-479.
11. de Graauw JA, Mihály S., Deme O, Hofker HS, Baranski AG, Gobée OP, Krikke C, Fehérvári I, Langer RM, Ploeg RJ, Marazuela R, Domínguez-Gil B, Haase-Kromwijk BJJM, Font-Sala C, (2014) Exchange of Best Practices Within the European Union: Surgery. Standardization of Abdominal Organ Retrieval. Transplant Proc, 46: 2070-2074.
12. Mihály S. (2014) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. Aneszteziológia és intenzív terápia, 44: 52-54.
13. Szentirmai Cs, Mihály S., Ablonczy L, Szőnyi L. (2013) Újszülött és csecsemő kadáver donáció kérdései Magyarországon 2013-ban. Gyermekgyógyászat, 64: 135-138.
14. Di Ciaccio P, Carella C, Procaccio F, Cozzi E, Mihály S., Kosieradzki M, Font-Sala C, Paczeck L, Rowinski W, Brezovsky P, Fryda P, Costa AN, on behalf of the COORENOR consortium. (2013) COORENOR: Coordinating a European initiative among national organizations for organ transplantation. Organs, Tissues & Cells, 16: 87-98.
15. Mihály S. (2013) Az Eurotransplant előzetes együttműködés első éves eredményei Magyarországon. Aneszteziológia és intenzív terápia, 43: 31-33.
16. Mihály S. (2013) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. Aneszteziológia és intenzív terápia, 43: 48-50.
17. Mihály S. (2012) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. Aneszteziológia és intenzív terápia, 42: 56-58.
18. Mihály S. (2011) Magyarország csatlakozott az Eurotransplanthoz. Aneszteziológia és intenzív terápia, 41: 200.
19. Mihály S. (2011. április) Transzplantációs és szervdonációs koordináció. Transzplantációs Továbbképző Szemle, 5-7.
20. Mihály S. (2011) Eurotransplant – új lehetőségek a hazai szervdonációs és transzplantációs rendszerben a szervátültetésre szoruló betegek érdekében. Aneszteziológia és intenzív terápia, 41: 27-29.

21. Mihály S. (2011) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. *Aneszteziológia és intenzív terápia*, 41: 43-45.
22. Mihály S. (2010) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. *Aneszteziológia és Intenzív Terápia*, 40: 66-70.
23. Mihály S., Bakos P, Márton J. (2009) Present situation of transplant coordinators in Europe. *Organs Tissues & Cells*, 12: 29-34.
24. Mihály S. (2009) A Szervkoordinációs Iroda rövidített Szakmai Beszámolója. *Aneszteziológia és Intenzív Terápia*, 39: 52-54.
25. Hanzély Z, Borsi JD, Deme O, Dudás N, Mihály S., Szakács É. (2007) Hungarian National Blood Transfusion Service takes over the tasks of Hungarotransplant after five years of service. *Organs Tissues & Cells*, 1: 50-52.
26. Mihály S. (2007) Donációs aktivitás Magyarországon. *Aneszteziológia és Intenzív Terápia*, 37: 23-24.
27. Borsi JD, Borka P, Tornai E, Mihály S., Deme O, Mina A. (2005) Results of a Multilateral Approach to Donation–Transplantation Process in Hungary in the Past 2 Years. *Transplant Proc*, 37: 3260–3261.
28. Mihály S., et al. (2005) Better result of donation and transplantation data for the 1st half year in Hungary. *Organs Tissues & Cells*, 8: 197-201.
29. Deme O, Tornai E, Mihály S., Németh E, Borka P, Borsi J. (2005) Time factors during the organ donation process. *Organs and Tissues*, 1: 17-20.
30. Borka P, Tornai E, Deme O, Mihály S., Mina A, Borsi JD. (2004) Short analysis of donation-transplantation numbers by comparison of eight-months activity in the last three years. *Organs and Tissues*, 3: 187-189.
31. Borsi JD, Borka P, Tornai E, Mihály S., Deme O, Németh E, Mina A. (2004) Impact of Hungarotransplant on organ donation and transplantation activity in Hungary, Current state of donation and transplantation programs in Hungary. *Organs and Tissues*, 2: 105-108.
32. Borsi JD, Tornai E, Mihály S., Deme O, Sáfrány É, Mina A, Borka P. (2003) Report on organ donation and transplantation activity in Hungary. *Organs and Tissues*, 2: 105-110.