

Költség-haszon elemzés a gyakorlatban: egy szervdonációs program hatékonyságának modellezése

Dr. Kaló Zoltán, Novartis Hungaria Kft.

Herczeg Balázs, Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet

A szerzők a költség-haszon elemzés egy gyakorlati alkalmazását mutatják be, egy szervdonációs eljárás gazdasági elemzésén keresztül. Az ismertetett gazdasági elemzés azt számolja ki, hogy egy szervdonációs minőségbiztosítási program mekkora donorszám növekedés esetén lesz költség-hatékony, és mekkora donorszám növekmény szükséges ahhoz, hogy a program költség-megtakarító legyen. A Donor Action-nek nevezett programot a világ számos országában bevezették, és a cadaver szervdonáció folyamatát elemzi egy standard módszertan segítségével egy adott kórházi centrumban, megállapítva a potenciális donáció folyamatában jelentkező akadályokat. A szerzők összefoglalásként megállapítják, hogy a költség-haszon elemzések itt tárgyalt módszertanát különböző egészségügyi programok befektetési küszöbértékeinek számítására jól lehet alkalmazni.

BEVEZETÉS

Az egészségügyi technológiák értékelésében egyre inkább elfogadott tény, hogy nemcsak a terápiák klinikai hozadékát kell bizonyítani, hanem a rendelkezésére álló szűkös erőforrások miatt az egészségnyereség növekményét az alkalmazott terápia költségeinek függvényében is értékelni kell.

A gazdasági elemzések közül leggyakrabban a költség-hatékonysági (cost-effectiveness) elemzéseket alkalmazzák. A költség-hatékonysági elemzés az egészségügyi technológiák eredményességét valamilyen természetes egységben méri, és kiszámolja, hogy hány forintba kerül az eredményesség egy egysége (pl. Ft / megmentett életév, Ft / Hgmm vérnyomás csökkenés, Ft / elkerült csigolyatörés).

A költség-hasznosság (cost-utility) elemzés a gazdasági értékelésnek olyan speciális módszere, amelyben a terápiák hozadékát életminőséggel korrigált életvnyereségben (QALY – Quality adjusted life years) mérik. E módszer segítségével az egymástól távoli klinikai területek hasznossága is összehasonlítható, hiszen kiszámolható, hogy mibe kerül egy QALY nyereség az influenza elleni védőoltás, a csípőprotézis műtét és szívtanszplantáció esetében.

A költség-haszon (cost-benefit) elemzés a terápia klinikai hozadékát is Ft-ban fejezi ki, és a pozitív szaldójú (ld. technológia haszna – technológia költsége > 0) egészségügyi eljárásokat támogatja. A költség-haszon elemzéseknek a legnagyobb korlátja az, hogy a módszer alkalmazásához az egészség-nyereség, az emberi élet értékét forintossítani

kell. Emiatt a módszert az orvoskollégák nehezen fogadják el, és a gyakorlatban csak igen ritkán alkalmazzák.

A továbbiakban a költség-haszon elemzésnek egy gyakorlati alkalmazását mutatjuk be, és hasonló módszertan alkalmazását javasoljuk egyéb területeken is.

A költség-hatékonysági elemzéseknek egyik legnagyobb problémája, hogy a döntéshozók nehezen tudják összehozni az elemzések eredményeit a napi gyakorlattal, utólag nem tudnak visszaigazolást nyerni arról, hogy vajon egy tanulmányban bemutatott költség-hatékonysági ráta gyakorlati megvalósításához a betegek hány százalékának kell javulást mutatni a terápia sikerességét kifejező paraméterben. Az általunk ismertetett módszer előnye, hogy befektetési küszöböt számol ki. Ezáltal a döntéshozó meg tudja ítélni a befektetés (vagyis pl. az egészségügyi eljárás támogatása) megtérülésének valószínűségét, azaz hogy hány betegnek kell „meggyógyulnia”, hogy a terápia költség-hatékony, esetleg költség-megtakarító legyen.

MÓDSZER

A példában egy szervdonációs eljárás gazdasági elemzését tekintjük át. Mint ismeretes, a végstádiumú vesebetegség kezelésére két lehetőségünk van: a vesetranszplantáció és a dialízis. A vesetranszplantáció egyértelműen csökkenti a kezelési költségeket, növeli a várható túlélést és a betegek életminőségét a művesekezeléshez képest, vagyis jóval költség-hatékonyabb a dialízisnél [1]. A dialízisnek azonban nincsen kapacitáskorlátja, míg az átültethető vesék száma véges [2]. A vesetranszplantációnak az egész világon a legfontosabb kérdése, hogy milyen etikus és szakmai módszerekkel növelhető a rendelkezésére álló vesék száma.

Az ismertetett gazdasági elemzés azt számolja ki, hogy egy szervdonációs minőségbiztosítási program mekkora donorszám növekedés esetén lesz költség-hatékony, és mekkora donorszám növekmény szükséges ahhoz, hogy a program költség-megtakarító legyen. Ezt a programot Donor Action-nek hívják [3], és a világ számos országában bevezették. A program lényegében a cadaver szervdonáció folyamatát elemzi egy standard módszertan segítségével egy adott kórházi centrumban, és megállapítja, hogy a potenciális donáció a folyamat mely lépcsőiben ütközik akadályokba. Ezekre a kritikus pontokra aztán ugyancsak kialakult sémákat alkalmazva (pl. a folyamat ezen szakaszában résztvevő egészségügyi dolgozót szakmailag továbbképezve) javítja a donációs folyamat megvalósíthatóságát. A Donor Action a

kísérleti fázisban résztvevő 10 ország egyes kórházi centrumaiban egy év alatt 53%-os növekményt eredményezett a donációs aktivitásban, a programban részt nem vevő centrumokhoz képest [4]. Az emelkedett donációs aktivitás tartósan fenntartható is maradt.

A program megvalósítása ugyanakkor befektetést igényel. A bemutatott költség-haszon elemzés azt számolja ki, hogy mekkora a Donor Action program befektetési küszöbe, azaz egy meghatározott mértékű donorszám növekedés esetén mekkora az az összeg, amely alatt a program megvalósítása még éppen költség-hatékony illetve költség-megtakarító volna.

A vizsgálatban egy Markov modellt fejlesztettek ki, amelynek módszertanát két közleményben részletesen ismertették [5, 6].

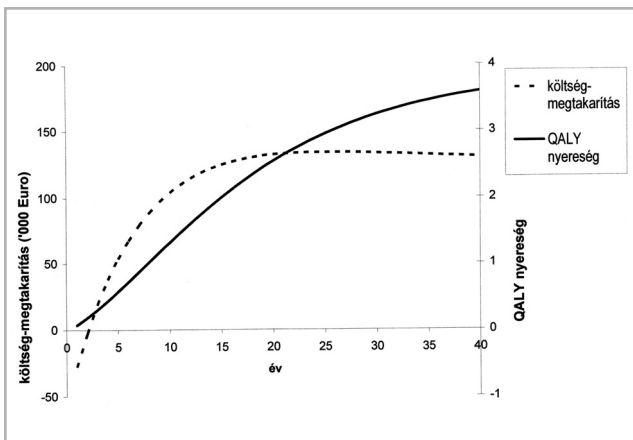
EREDMÉNYEK

Az itt bemutatott adatok [7] az Eurotransplant régiójára vonatkoznak, amely a következő országokat fedi le: Ausztria, Belgium, Hollandia, Luxemburg, Németország és Szlovénia. A Markov modellben a mortalitási, graft túlélési és donációval kapcsolatos input adatok az Eurotransplant összeített eredményeiből származnak, míg a költségadatok és életminőség adatok Németországból. A költségeket Euroban ismertetjük, de tájékoztatásképpen Ft-ban is közöljük 250 Ft/EUR árfolyamon.

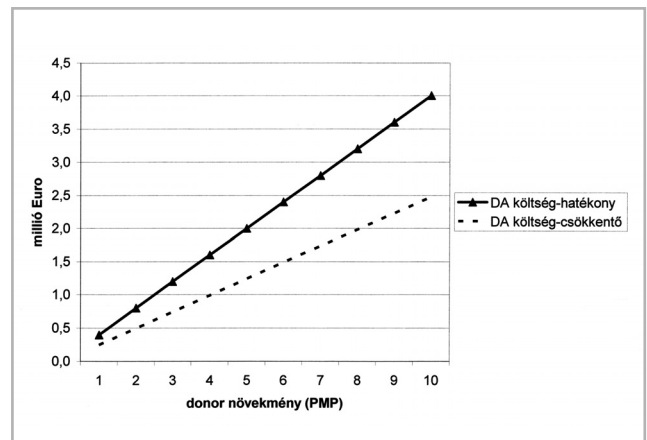
A modell első lépésként azt számszerűsíti, hogy a transzplantáció mekkora életminőséggel korrigált életvényereséget (QALY) és költség-megtakarítást eredményez a művesekezeléssel szemben különböző időtávokban. Az 1. ábrán jól látható, hogy 20 év alatt 2.54 QALY nyereség és körülbelül 132 000 euro (azaz kb. 33 millió Ft) megtakarítás várható egy vesetranszplantáció eredményeképpen. Az adatok természetesen a nettó jelenértékre vonatkoznak, a költségekre és a QALY nyereségre is egységes 5%-os

diszkontrátát alkalmaztak. Ez azt jelenti, hogy ha egy átültetésre alkalmas vese a Donor Action program eredményeképpen nem vész el a transzplantáció számára, és a programra nem költenek többet mint 132 000 euro-t transzplantált vesénként, akkor ez a program költség-csökkentő. A költség-haszon elemzések az egészség-nyereséget pénzben számszerűsítik, így fontos azt is megválaszolnunk, hogy vajon mennyit ér a 2,54 QALY nyereség. A német egészségbiztosítási pénztárak 44 250 euro-t fizetnek általában egy éves dialízis kezelésért [8], amely 0.76 QALY nyereséget jelent [9]. Vagyis egy QALY nyereség Németországban ebben a betegcsoportban legalább 44 250 euro / 0,76 = 58 200 euro-t ér (azaz kb. 14 500 000 Ft-ot), hiszen ennyit hajlandó a biztosító fizetni a művesekezelés kapcsán is. A költség-haszon elemzésben konzervatív becslést alkalmazva csak 32 000 euro / QALY átváltási rátával vették figyelembe az egy QALY nyereséget. Így a 20 év alatt nyerhető 2,54 QALY nyereség mai értékét 81 300 euro-nak becsülték a szerzők. Ebből adódóan egy transzplantált vese nettó jelenértéke az Eurotransplant régióban 132 000 euro + 81 300 euro = 213 300 euro (azaz körülbelül 53 millió Ft !).

A különböző méretű országok összehasonlíthatósága érdekében egy ország donációs aktivitását nem abszolút számban, hanem egy millió lakosra vonatkoztatva szokás megadni. Hasonlóan, a donáció élénkítő programok eredményességét is az egy millió főre jutó donorszám változásán keresztül lehet mérni. A vese páros szerv, és egy donorból átlagosan 1,88 vese kerül ténylegesen átültetésre az Eurotransplant régióban. Ebből adódóan egy potenciális donor identifikálása és a transzplantáció sikeres megvalósulása 1,88 x 213 300 euro, azaz 401 000 euro (100 millió Ft) nyereséget jelent a társadalomnak. Azaz, ha a Donor Action bevezetése nem kerül többbe, mint 401 000 euro, és legalább 1 donortöbbletet eredményez millió lakosonként, akkor a program megvalósítása költség-hatékony, vagyis pontosan ennyi a program bevezetésének költség-hatékonyasá-



1. ábra
A vesetranszplantáció által nyerhető QALY nyereség és költség-megtakarítás az idő függvényében a dialízishez viszonyítva



2. ábra
A Donor Action program költség-hatékonyági és költség-megtakarítási küszöbe egy millió lakosra vonatkoztatva az Eurotransplant régióban

gi küszöbe egy millió lakosra vonatkoztatva. Németország teljes 82 milliós lakosságára ugyanezt kiszámolva a program költség-hatékonysági küszöbe közel 33 millió euro, országosan csupán 82 donor növekmény mellett. A német donációs aktivitás 14,2 donor / millió lakos. Mint ahogy azt fentebb jeleztük, a Donor Action bevezetése 53%-os donorszám növekményt eredményezett a kísérletben résztvevő országokban, vagyis körülbelül 7,5 donor per millió lakos növekmény várható a Donor Action németországi megvalósításából. 7,5 donor esetén a program országos költség-hatékonysági küszöbe $7,5 \times 82 \times 401\,000$ euro, azaz közel 247 millió euro (61,7 milliárd Ft). Vagyis, ha hasonló eredményességgel vezetik be a Donor Action programot Németországban, mint a kísérleti centrumokban, és nem költenek rá többet országosan mint 247 millió euro-t, akkor a program költség-hatékonyabbnak bizonyul, mint a biztosítók által jelenleg támogatott egészségügyi eljárások döntő többsége. A program országos bevezetésének költség-megtakarítási küszöbe (152 millió euro) is több mint tízszerese annak az összegnek, amennyibe a Donor Action megvalósítása ténylegesen kerülne.

A 2. ábra egy millió lakosra vonatkoztatva mutatja a Donor Action bevezetésének költség-hatékonysági és költség-megtakarítási küszöbértékeit a program által elérhető donornövekmény függvényében.

ÖSSZEFOGLALÁS

A gazdasági elemzések alkalmazásával hozott döntések egy adott egészségügyi technológia vagy program támogatásáról javítják az egészségügyi rendszer allokációs hatékonyságát. E dolgozatban egy olyan költség-haszon elemzés gyakorlati alkalmazását ismertettük, mely egy EU régió-

ra számolta ki egy transzplantált vese valós nettó jelenértékét, és ebből egy szervdonációs program befektetési küszöbértékeit (azaz a költség-hatékonysági és költség-megtakarítási küszöbét). Megállapítható volt, hogy a Donor Action megvalósítása nagy valószínűséggel költség-hatékony, sőt költség-megtakarító volna. Az eredmények utólag könnyen igazolhatók lennének, hiszen csak a program tényleges költségeit kell összehasonlítani az általa ténylegesen elért donorszám növekménnyel.

Az esetnek két fontos tanulsága van. Az egyik magyar vonatkozású. 2003-ban 161 cadaver donor volt Magyarországon [10]. A Hungarotransplant éves költségvetése alig több, mint évi 100 millió Ft volt 2003-ban, vagyis közel annyi, mint egyetlen donor értéke az Eurotransplant régióban. Ráadásul a Hungarotransplant költségvetését 2004-ben 20%-kal csökkentették. A donációs aktivitás Magyarországon szégyenletesen alulfinanszírozott. A potenciálisan elmulasztott donáció miatt városlistán maradó betegek életkilátásai jelentősen romlanak, és a vesepótló kezelések költsége és társadalmi terhe fokozódik. E témakör kapcsán nyilvánvalóan örömmel fogadnának a magyar szakemberek gazdasági elemzésből származó hazai adatokat.

A másik tanulság az, hogy a költség-haszon elemzések itt bemutatott módszertanát különböző egészségügyi programok befektetési küszöbértékeinek számítására jól lehet alkalmazni. A küszöbértékek kiszámításával meg lehetne határozni a terápia költség-hatékonyságát különböző eredményességi szintek esetén, és így a valós életben elért költség-hatékonyságot utólag egyszerű volna demonstrálni. Más esetekben meg lehetne határozni, hogy egyes terápiás területeken az összes beteg közül mely szubpopulációnak érdemes közpénzekből finanszírozni az adott beavatkozást. A gazdasági elemzések ilyen gyakorlati megközelítésére Magyarországon is nagy szükség volna...

IRODALOMJEGYZÉK

1. Kaló Z, Járay J, Nagy J: Economic evaluation of transplantation compared to haemodialysis in patients with end-stage renal disease: the Hungarian experience, *Progress in Transplantation*, 2001. 11. 3. 188-193.
2. Járay Jenő, Hídvégi Márta, Kaló Zoltán, Nagy Júlia: Végstádiumú veseelégtelen betegek számának előrejelzése, *Orvosi Hetilap*, 2000. 141. 29. 1625-9.
3. Wight C, Cohen B, Roels L: Donor Action: A quality assurance programme for intensive care units which increases organ donation. *Journal of Intensive Care Medicine* 2000;15: 104-115.
4. Roels L, Wight C: Donor Action: an international initiative to alleviate organ shortage. *Progress in Transplantation* 2001;11: 90-97.
5. Roels L, Kalo Z, Boesebeck D, Whiting JF, Wight C: Cost-benefit approach for evaluating investment into Donor Action: the German case, *Transpl Int* 2003. 16. 321-326
6. Whiting JF, Kiberd B, Kalo Z, Keown PA, Roels L, Kjerulf M: The Cost-Effectiveness of Organ Donation: Evaluating Investment into Donor Action and Other Donor Initiatives, *American Journal of Transplantation* 2004. 4. 569-73.
7. Kalo Z. Economic aspects of renal transplantation. *Transplant Proc.* 2003. 35. 3. 1223-6.
8. Kupsch S, Kern AO, Hallauer, JF: *Versorgung von Patienten mit Nierenersatztherapie in Deutschland*, IGSF, Kiel, 1998

9. Nagel E, Niechzal M: Bewertung chirurgischer Therapien: angemessen-notwendig-zweckmässig, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1999
10. Borsi JD, Borka P, Tornai E, Mihály S, Deme O, Németh E, Mina A: Impact of Hungarotransplant on organ donation and transplantation activity in Hungary, Current state of donation and transplantation programs in Hungary, Organs and Tissues, 2004. 2. 105-8.

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Dr. Kaló Zoltán Orvosigazgató, Novartis Hungária Kft. Egészségügyi közgazdász, orvos. Kezdetben egészségügyi rendszerek összehasonlító elemzésével, egészségügyi forrásallokációs kérdések kutatásával, és kórházi informatikai rendszerek kiépítésével foglalkozott. 1997 óta dolgozik a Novartisnál, 1999-2003 között a bázeli Transzplantációs

és Immunológiai részleg Egészség-gazdaságtani és stratégiai árképzési részleg vezetőjeként. 2003 novembere óta a Novartis Hungária Kft Pharma részlegének orvosigazgatója.

A Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság (META) vezetőségi tagja. Egészség-gazdaságtant és farmakoökonómiát oktat a Debreceni Egyetem Népegészségügyi Iskolájában, a Semmelweis Egyetem Gyógyszerészkarán és Corvinus Egyetem Szolgáltatásmenedzsment Tanszékén. Jelenlegi főbb kutatási területei a szervdonáció közgazdaságtana, életminőség mérés, retrospektív adatbázisok alkalmazása az egészségügyi technológiák értékelésében, az egészségügyi innováció szerepe a gazdaságban. Számos egészség-gazdaságtani tankönyv fejezetének szerzője, a „Bevezetés a farmakoökonómiába” című tankönyv társszerkesztője, több nemzetközi cikk szerzője.



Herczeg Balázs Igazgató, Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet, Sopron.

Az Semmelweis Egyetem Gyógyszerészkarán végzett. 2002 óta a soproni kihelyezett Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet igazgatója. 2001 óta a Semmelweis Egyetem

Egyetemi Gyógyszertár és Gyógyszerügyi Szervezési Intézet PhD hallgatója. A Magyar Egészség-gazdaságtani Társaságnak (META) megalakulása óta tagja. Jelenleg egészségügyi közgazdász és szakgyógyszerész képzésben vesz részt. PhD munkája során a vesetranszplantáció és szervdonáció gazdaságtani kérdéseivel, a retrospektív adatbázisokból nyerhető tudományos adatok elemzésével foglalkozik.

Még megrendelhető

Outsourcing Szemlélet – Jövőkép

Új módszerek az egészségügy működtetésében

1500 Ft

Kontrolling és Vezetői Információs Rendszerek az Egészségügyben

Ezredfordulós kórházi menedzsment eszközök

2000 Ft

A szakmai kiadványok megrendelhetők:

Larix Stúdió

1089 Budapest, Kálvária tér 3. II. em. 29.

Tel./fax: 333 2434

E-mail: larix@larix.hu

www.larix.hu