

Bariátriai műtétek költség-hasznosság elemzése Magyarországon

Dózsa Csaba^{1,2}, Illés Lilla², Lázár György³, Mohos Elemér⁴,
Ailish Higgins⁵, Helter Tímea Mariann⁶

¹ Miskolci Egyetem, ² Med-Econ Humán Szolgáltató Kft., ³ Szegedi Tudományegyetem,

⁴ Csolnoky Ferenc Kórház, ⁵ Johnson & Johnson, ⁶ Bécsi Orvostudományi Egyetem

Háttér: Az elhízás az utóbbi 30 évben jelentős népegészségügyi problémává vált Magyarországon. A lakosság kétharmada túlsúlyosnak vagy elhízottnak számít, és az életmóddal kapcsolatos krónikus betegségek és halálozási adatok a legrosszabbak közé tartoznak Európában. A bariátriai sebészeti eljárások közelmúltban közzétett más országokban elvégzett gazdasági értékelései szerint pénzmegtakarítás és jobb gyógyulási eredmények érhetők el a konzervatív terápiákhoz képest.

Cél: A tanulmány célja bemutatni a bariátriai műtétek költség szerkezetét Magyarországon; javaslatot tenni a társadalombiztosítás lehetséges módjára és értékelni a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass (LRYGB) és a laparoszkópos sleeve gasztrektómia (LSG) költséghatékonyágát a konzervatív kezeléshez képest.

Módszer: Az elemzést egészségügyi finanszírozói szemszögből végeztük el, 10 éves időhorizontú Markov modellt és 3,7% -os diszkontrátát (költség és egészség) alkalmazva. A QALY adatok európai populációra összpontosító szakirodalomból származnak. Az egyéb betegségi, ellátási és finanszírozási paraméterek hazai publikációkon és adatbázisokon alapultak, kiegészítve európai adatokkal, ahol szükséges.

Eredmények: Az átlagos költségek egy főre vetítve rendre 3.240.316 forint (€ 10.479) és 5.453.095 forint (€ 17.635), valamint az átlagos QALY nyereség 10 év távlatában 5,35 és 3,28 volt a bariátriai műtét és a konzervatív kezelés esetében. A bariátriai műtét hatékonyabb és kevésbé költséges, mint a konzervatív kezelés a modell 4. évétől, így domináns stratégiának bizonyul.

Konklúzió: Magyarországon megfelelő betegpopulációban a bariátriai műtét jobb egészségügyi eredményt és alacsonyabb költségeket eredményez, mint a konzervatív kezelés. Az elhízás és az ezzel összefüggő betegségek magas prevalenciája miatt a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass és a laparoszkópos sleeve gasztrektómia közfinanszírozása néhány éven belül jelentős megtakarítást eredményezne a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő számára, és növelné a betegek életminőségét.

HÁTTÉR

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint az elhízás a 21. század egyik legfontosabb közegészségügyi kihí-

vása: a világméretű elhízás 1975 óta csaknem megháromszorozódott. Magyarország az egyik legsúlyosabban érintett ország: 2015-ben a felnőttkori elhízás aránya a negyedik legmagasabb volt az OECD országai között [1]. A lakosság kétharmada túlsúlyosnak vagy elhízottnak számít, hiszen a népesség 34%-ának a testtömeg-indexe (BMI) 25-29.9 között van és 30%-ának a BMI értéke magasabb, mint 30 [1, 2]. Az életmóddal összefüggő krónikus betegségek és halálozási adatok, különösen a táplálkozással összefüggő adatok a legrosszabbak közé tartoznak Európában, és az elhízás előfordulási gyakorisága az életkorral növekszik.

Az európai országokban az elhízás gazdasági terhe becslések szerint az összes egészségügyi kiadás 2-6%-a [3,4]. A túlsúlyos betegek kezelésének költségei becslések szerint Magyarországon 32%-kal haladják meg a normális testsúlyúak kezelésének költségeit [5]. Konzervatív megközelítések és korábbi felmérések szerint hazánkban az elhízás gazdasági terhe meghaladja a 25 milliárd forintot (80 millió eurót) [6]. Ezen kívül a betegek életminőségére jelentős negatív hatással van az egészségi állapotuk és az elhízás által okozott társadalmi megítélés.

A szakirodalomban rendelkezésre álló gazdasági értékelések az alternatív terápiákat hasonlítják össze mind a költségek, mind a hatékonyság tekintetében [15]. A gazdasági értékelések segíthetnek a döntéshozóknak annak megítélésében, hogy egy beavatkozás megfelelő ár-érték arányt nyújt-e, illetve mely beavatkozásokat kellene közfinanszírozottá tenni, hiszen az erőforrások végesek. Nemrégiben publikált gazdasági értékelések szerint [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] a bariátriai beavatkozásokkal a legtöbb esetben jobb gyógyulási eredmények és alacsonyabb költségek érhetők el a konzervatív terápiához képest (étkezés, életmódváltás, testmozgás, gyógyszeres kezelés). Ezekben a helyzetekben a sebészeti beavatkozás domináns lehetőségként írható le.

A költség-hasznosság elemzés (cost-utility analysis) a gazdasági értékelések egy konkrét típusa, amely lehetővé teszi összetett hatások beépítését és a különböző betegségek kezelésére alkalmazott beavatkozások közötti összehasonlítást, mivel az egészségügyi következményeket életminőséggel korrigált életevekben (QALY-k) fejezi ki. Az összehasonlító értékelés lehetővé tétele érdekében a gazdasági értékelés eredményét az inkrementális költséghatékonyági ráta (ICER) fejezi ki, amely a költségek különbségét mutatja be a komparátor kezeléstől elmozdulva az "új" beavatkozássig, és ezt elosztva a következményeik marginális különbségével [16].

Az elhízás magas betegségterhéből és a nemzetközi gazdasági értékelések ígéretes megállapításaiból kifolyólag szükséges a bariátriai sebészeti beavatkozások egészség-gazdaságtani értékelése az elhízás kezelésében Magyarországon. Célunk a bariátriai műtét (laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass és laparoszkópos sleeve gasztrektómia) költség-hatékonyágának értékelése a konzervatív kezeléshez képest hazánkban.

MÓDSZER

Beavatkozás

Az értékelés körébe tartozó sebészeti beavatkozások a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass (LRYGB) és a laparoszkópos sleeve gasztrektómia (LSG), mivel ezek a leggyakoribb műtétek Magyarországon, melyek a magán egészségügyi ellátás keretében alakultak ki. Az LRYGB a gyomrot egy kisebb felső és egy nagyobb alsó részre választja, az LSG pedig a csökkenti a gyomor méretét egy nagyobb görbe mentén [17]. Az LRYGB és az LSG rendre a hazai szakemberekkel való konzultáció alapján a magyarországi bariátriai eljárások 70% és 30%-át teszi ki. Az LRYGB-t és az LSG-t hasonlítjuk össze a jelenleg alkalmazott standard kezeléssel: konzervatív terápia, beleértve az életmód változását, az étrendet, a fizikai aktivitást és az esetleges gyógyszeres kezelést.

Célpopuláció

Magyarországon mintegy 250 000 súlyosan elhízott (BMI≥40 kg/m²) ember él [18, 19]. A hazai klinikai gyakorlat azt mutatja, hogy egyéni okok miatt (főleg pszichológiai) a betegek közül csak 10% felel meg a műtéti feltételeknek (25.000 fő). Ezen túlmenően a számításaink azt feltételezik, hogy ezen emberek kb. 5%-a vállalja a bariátriai műtétet (1250 ember). Javaslatunk alapján a műtét meghatározott feltételei az alábbiak:

- BMI nagyobb, mint 40 kg/m² vagy
- BMI nagyobb, mint 35 kg/m² társult betegségekkel, mint például magas vérnyomás vagy cukorbetegség;
- több évig fennálló túlsúly;
- sikertelen konzervatív terápiák legalább egy évig;
- együttműködő beteg;
- alkoholizmus vagy kábítószer-függőség kizárt.

Az elemzés típusa

Költség-hasznossági elemzést végeztünk a magyar egészség-gazdaságtani irányelv ajánlásait [20] és a rendelkezésre álló QALY adatokat figyelembe véve. Az elemzést egészségügyi finanszírozói szemszögből végeztük el 10 éves időhorizonttal. Egy már meglévő Markov-modellt adaptáltunk a magyar környezetbe, hogy a költségeket és hatékonyságot 10 éves távlatra kivetítsük. A modell felépítése az elhízott betegek standard terápiás rendjén alapul (1. ábra). A gazdasági értékelésekre vonatkozó hazai iránymutatás alapján mind a költségek, mind pedig a hatékonyság tekintetében 3,7%-os diszkontrátát alkalmaztunk [20]. A Markov-modellt a

bariátriai műtét szimulációjára alkalmaztuk egy hipotetikus 1000 fős betegcsoportban.



1. ábra A Markov-modell sematikus ábrája. *Egyéb szövődmények, mint például a térdműtét és az alvási apnoe külön kockázatokként szerepelnek a Markov-modellen kívül.

Egészséggel összefüggő életminőség

A QALY adatokat átfogó áttekintést követően nemzetközi szakirodalomból származtattuk. A források kiválasztása négy kritériumon alapult, köztük:

- releváns európai népesség lefedettség;
- a preferenciák (utility) különböző BMI kategóriák szerinti elérhetősége;
- nagy elemszámú minta, és az adatgyűjtés módszere széles körben elfogadott eszközökön alapuljon az egészség-

Paraméter	Hasznosság vagy kellemetlenség értéke (utility, disutility)	Forrás
Hasznosság alapértéke – BMI >40 vagy BMI ≥35 társult betegségekkel	0.4632	Lee, 2005 [25]
Kellemetlenség értéke a műtét miatt – (csak az első évben, 30 napra alkalmazva)	-0.22	Campbell, 2010 [26]
Kellemetlenség értéke reoperáció miatt – (30 napra alkalmazva)	-0.36	Campbell, 2010 [26]
Kellemetlenség értéke komplikációk miatt – (30 napra alkalmazva)	-0.11	Campbell, 2010 [26]
Kellemetlenség értéke a BMI egységnyi növekedése miatt	-0.017	Hakim, 2012 [27]
Kellemetlenség cukorbetegség miatt	-0.0621	Sullivan, 2011 [28]
Kellemetlenség akut stroke miatt	-0.1171	
Kellemetlenség stroke utáni állapot miatt	-0.0349	Boriszenko, 2015 [8]
Kellemetlenség akut AMI miatt	-0.0626	Boriszenko, 2015 [8]
Kellemetlenség AMI utáni állapot miatt	-0.0368	Boriszenko, 2015 [8]
Kellemetlenség daganatos betegség miatt	-0.073	Gough, 2009 [29]

1. táblázat Hasznosság/preferencia (utility) értékei

gel kapcsolatos életminőség mérésére és értékelésére, pl. EQ-5D, „time-trade-off”, „standard gamble”.

A szakirodalomból származó preferencia értékeket az 1. táblázatban mutatjuk be.

Költségek

A költségparaméterek magukba foglalják: becsült személyi költségek; anyagköltségek, különösen az egyszerhasználatos anyagok költségei; diagnosztikus költségek és terápiás költségek. A költségparaméterek szakértői konzultációkon, hazai publikációkon és adatbázisokon alapulnak. Szükség esetén ezeket kiegészítettük a szakirodalomból rendelkezésre álló európai adatokkal. A költségeket forintban tüntettük fel. A korábbi évekből származó költségeket az infláció mértékével 2017-re korrigáltuk a KSH egészségügyre harmonizált fogyasztói-árindexe alapján (21), és euróban is kifejeztük 309,22 forint/EUR árfolyammal számolva [22].

A költségek kiszámítása szakorvosok által leírt kezelési útvonalon és a magyar egészségügyi rendszerben használt kódolási rendszeren (HBCs, OENO) alapult, figyelembe véve az elkülönített pre-, intra- és poszt-operatív költségeket. A műtét előtti kivizsgálás költsége 26 314 Ft (€85), beleértve a fizikai, pszichológiai és laboratóriumi vizsgálatot, valamint a diétetikussal, sebésszel és aneszteziológussal folytatott konzultációkat. A bariátriai műtét költségét a 2. táblázatban mutatjuk be. A számításhoz az LRYGB és az LSG kezelés költségeinek súlyozott átlagát (70-30%) alkalmaztuk, amely 1,48 millió forintot (€4,800) eredményezett egy műtétre. A modellben a műtét előtti és közbeni költségeket egy összegben vettük figyelembe.

Költségfajta	Költség forintban (Ft)	
	LRYGB	LSG
Műtét személyi költségek	78.571	58.929
Műtét egyszerhasználatos eszközök	1.210.310	892.810
Műtét többszörhasználatos eszközök	20.000	20.000
Műtét szakmai és egyéb anyagok	56.189	56.189
Műtét gyógyszerek	39.705	39.705
Műt. műszermosó infrastruktúra	25.600	19.600
Ápolási költségek (intenzív osztály)	66.752	66.752
Ápolási költségek (sebészeti osztály)	54.696	24.000
Labor-és diagnosztikai vizsgálatok	17.598	17.598
Kózponti irányítás	28.054	25.054
Összesen	1.597.476	1.220.637

2. táblázat
Műtét eljárások költségstruktúrája (LRYGB és LSG) saját számítás, kontrollíng adatok alapján

A műtét utáni első évben a betegek egyszer konzultáltak diétetikussal, kétszer pszichológussal és négy alkalommal sebész szakorvossal, illetve laboratóriumi és diagnosztikai vizsgálatokon vettek részt. Ennek eredményeképpen a betegenkénti éves költség 43 952 forint (€142) volt az első évben. A műtét utáni második évben egy alkalommal konzultáltak diétetikussal, egy alkalommal pszichológussal és két alkalommal sebész szakorvossal, illetve szintén laboratóriumi és diagnosztikai vizsgálatokon is részt vettek. Ennek eredményeképpen a betegenkénti éves költség 23 322 forint (€75) volt a második évben.

A konzervatív terápia költségét egy nemrég megjelent publikáció [23] alapján határoztuk meg, amely az elhízás betegségterhét elemezte 2012. évi hazai adatok alapján. A számítás tartalmazza a fekvő- és járóbeteg-ellátás általános költségeit, valamint a finanszírozott gyógyszerek és orvos-technikai eszközök költségeit. A konzervatív terápia költsége 246 316 forint (€797) volt 2012-ben. A társult betegségek költségei a 3. táblázatban kerülnek bemutatásra.

Paraméter	Költség/év forintban	Forrás
Akut stroke	544.208	Kárpáti, 2007 [30]
Stroke	76.214	Kárpáti, 2007 [30]
Akut miokardialis infarktus (AMI)	778.050	Gulicsi, 2007 [31]
AMI utókezelés	62.282	Gulicsi, 2007 [31]
Vastag-és végbéldaganat	1.396.236	NÉAK, 2016 [32]
Bármilyen daganat	2.000.000	AIPM, 2016 [33]
Diabétesz	440.929	Vokó, 2009 [34]
Térd operáció	377.808	HBCs [35]

3. táblázat
Társult betegségek költségei

EREDMÉNYEK

A modell alapján a bariátriai műtét hatékonyabb volt és kevesebb költséggel járt, mint a konzervatív kezelés a 4. évtől, valamint az átlagos QALY nyereség 5.35 és 3.28 volt a bariátriai műtét és a konzervatív kezelés esetében. A 4. táblázat áttekintést ad az eredményekről.

	Költség, HUF	ΔKöltség, HUF	Megnyeri életek	Δ Megnyeri életek	QALY nyereség	Δ QALY	ICER, HUF/QALY
Konzervatív terápia	5.453.095	-	8,36	-	3,28	-	-
Bariátriai műtét	3.240.316	-2.212.778	8,37	0,01	5,35	2,07	Domtóans

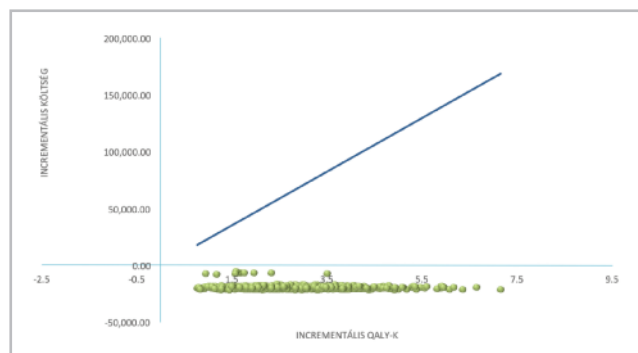
4. táblázat
ICER

A modellezés eredményei azt mutatják, hogy a bariátriai sebészet hatékonyabb és kevésbé költséges a vizsgált tíz-éves időszakban. A műtét beavatkozás tehát meghatározó, ami 1 054 420 forint (€ 3.410) költségmegtakarítást eredményez 10 éves időszak alatt.

	Bariátriai műtét	Konzervatív terápia	Különbég
Teljes költség/kohorsz	3 240 434 502	5 452 998 842	-2 212 564 340
Teljes költség/beteg	3 240 316	5 453 095	-2 212 778
QALY/beteg	5,35	3,28	2,07
Költség/QALY (forint/QALY)	599 980	1 654 399	-1 054 420

5. táblázat
Eredmények

A modell bármelyik bemeneti paraméterének értéke változhat és hibás lehet. Ezért érzékenységi elemzést végeztünk ezen potenciális változások és hibák vizsgálatára, valamint a következtetésekre gyakorolt hatásukra. Probabilisztikus érzékenységi elemzést (PSA) végeztünk, amely a modell 1000 szimulációját hajtja végre, ami közben a bemeneti paraméterek értéke automatikusan módosul egy adott valószínűségi eloszlás alapján. A PSA kimutatta, hogy a bariátriai műtét továbbra is a domináns beavatkozás marad a költséghatékonyság szempontjából a konzervatív kezeléshez képest.



2. ábra
Probabilisztikus érzékenység elemzés (PSA) szórásdiagramja – a kék vonal jelzi a küszöböt (23,600 €/QALY)

MEGBESZÉLÉS

Az elemzés összehasonlítja a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass és a laparoszkópos sleeve gasztrektómia műtétet az elhízás életmód- és gyógyszeralapú konzervatív kezelésével Magyarországon. Az eredmények azt mutatják, hogy a bariátriai műtét domináns a konzervatív terápiához képest, négy évvel a műtét után megtakarítást és nagyobb egészségnyereséget eredményez. Ezek az eredmények összhangban vannak más publikált, hasonló költség-hasznosság elemzéssel. Borisenko [8, 9, 10, 11] hasonló Markov modellt fejlesztett ki ezekre a beavatkozásokra svéd, dán, német és belga környezetben, és megállapította, hogy a bariátriai műtét néhány évvel a műtét után költséghatékony lett, majd hosszú távon domináns. További újabb európai tanulmányok is megerősítették ezeket a megállapításokat [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

A publikáció a Johnson & Johnson Kft. szakmai támogatásával valósult meg.

Tekintettel arra, hogy a bariátriai műtét költségei előzetesen merülnek fel, de a költségmegtakarítás több évbe telhet, ezért döntő fontosságú a műtét költséghatékonyságának vizsgálata hosszabb időtartamon át, és az eredmények kivételése legalább 5-10 évre. Magyarországon ezek az előzetes költségek elsősorban a műtétek egyszerűhasználatos tétélei miatt merülnek fel. Ezzel ellentétben az egészségi hasznok és az életminőség javulása lassan halmozódik fel az idő múlásával: évekre telhet, amíg egy beavatkozás eléri a teljes hatékonyságot, elérhető a megfelelő fogyás és megmutatkozik a csökkenő szövödményráta miatt teljes költségmegtakarítás [24]. Ez azt jelenti, hogy kezdeti költségvetési beruházásra van szükség, ami nem feltétlenül egyenlítődik ki ugyanazon pénzügyi évben. Azonban, mivel az elhízás hosszú távú kihívást jelent mind az egyén, mind a társadalom számára, a bariátriai műtétbe való befektetés valódi hatékonyságjavulást kínál („value for money”).

Jelen tanulmánynak van néhány korlátja. Először is a modell egy nemzetközi gazdasági modell adaptációja a magyar környezetre. Az adaptált modell a magyar adatok korlátozott rendelkezésre állása végett néhol feltevéseken alapul. Másodszor, a modell a tipikus betegútvonal egyszerűsített változata, amely egyénekenként és idővel is változhat. Az egészség-gazdasági modell nem alkalmas a betegek egyéni kezelési döntéseinek támogatására, a bariátriai műtétek indikálása messzemenőig orvosszakmai kérdés.

KÖVETKEZTETÉS

Mivel a magyar lakosság kétharmada túlsúlyos vagy elhízott, és az elhízás aránya az egyik legmagasabb Magyarországon az OECD országok között, a konzervatív kezelések látszólag nem eredményeznek hosszú távú pozitív kimenetet a betegek számára. Nyilvánvaló, hogy további megoldásokra van szükség, amelyek javítják az egészségi eredményeket, miközben gazdaságilag fenntarthatóak. A bariátriai műtétek közelmúltban publikált értékelése szerint Európában ezek a beavatkozások alacsonyabb költséget és nagyobb egészségnyereséget eredményeznek a konzervatív terápiához képest, így domináns kezelési stratégiákat kínálnak. Elemzésünk alapján a bariátriai sebészet – figyelembe véve a hazai betegségi és finanszírozási adatokat – Magyarországon is domináns a konzervatív terápiához képest.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] OECD: Obesity Update 2017, [megtekintve 2018. július 31-én]. Elérhető: <http://www.oecd.org/health/obesity-update.htm>
- [21] Rurik I: Obesitas és obezitológia Magyarországon, Meta-

- bolizmus, 2015. február, XII. évfolyam. 1. szám. 67–72.
- [3] Császár A: Obesitas. Elmélet és Klinikum. 269-280. old. (in: Józwiak-Hagymásy J, Kaló Z: Az obesitas betegség-terhe, Alföldi Nyomda, 2010.)

- [4] Swinburn et al.: The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments, *Lancet*, 2011, Aug 27; 378 (9793): p. 804-14.
- [5] Szűcs RS: A gyermekkori elhízás gazdasági és marketing aspektusai az egészségügyi szakemberek szerint, *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*, IX. évf. 2/2013.
- [6] Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja. Az elhízás diagnosztikája és kezelése, 2005.
- [7] Anselmino M, Bammer T, Fernández Cebrián JM, Daoud F, Romagnoli G, Torres A: Cost-effectiveness and budget impact of obesity surgery in patients with type 2 diabetes in three European countries(II), *Obesity Surgery*, 2009, Nov; 19(11):1542-9.
- [8] Borisenko O, Adam D, Funch-Jensen P, Ahmed AR, Zhang R, Colpan Z, Hedenbro J. Bariatric Surgery can Lead to Net Cost Savings to Health Care Systems: Results from a Comprehensive European Decision Analytic Model, *Obesity Surgery*, 2015, Sep;25(9):1559-68.
- [9] Borisenko O, Lukyanov V, Johnsen SP, Funch-Jensen P: Cost analysis of bariatric surgery in Denmark made with a decision-analytic model, *Danish Medical Journal*, 2017, Aug;64(8). pii: A5401.
- [10] Borisenko O, Mann O, Duprée A: Cost-utility analysis of bariatric surgery compared with conventional medical management in Germany: a decision analytic modeling, *BMC Surgery*, 2017, 17: 87.
- [11] Borisenko O, Lukyanov V, Debergh I, Dillemans B. Cost-effectiveness analysis of bariatric surgery for morbid obesity in Belgium, *Journal of Medical Economics*, 2018, Apr; 21(4):365-373.
- [12] Castilla I, Mar J, Valcárcel-Nazco C, Arrospide A, Ramos-Goñi JM: Cost-utility analysis of gastric bypass for severely obese patients in Spain, *Obesity Surgery*, 2014, Dec; 24(12):2061-8.
- [13] Lucchese M, Borisenko O, Mantovani LG, Cortesi PA, Cesana G, Adam D, Burdukova E, Lukyanov V, Di Lorenzo N: Cost-Utility Analysis of Bariatric Surgery in Italy: Results of Decision-Analytic Modelling, *Obesity Facts*, 2017, 10(3):261-272.
- [14] Mäklin S, Malmivaara A, Linna M, Victorzon M, Koivukangas V, Sintonen H: Cost-utility of bariatric surgery for morbid obesity in Finland, *The British journal of surgery*, 2011, Oct;98(10):1422-9.
- [15] Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL: *Methods for the economic evaluation of health care programme*, Third edition, Oxford: Oxford University Press, 2005.
- [16] Fox-Rushby J, Cairns J: *Economic evaluation*, Open University Press, 2005
- [17] Mohos E: A kóros kövérség kezelése laparoscopos Roux Y gastric bypass műtéttel (PhD – értekezés Pécsi Tudomány Egyetem, Általános Orvosi Kar, Pécs, 2011)
- [18] Balogh S, Kékes E, Császár A: Estimation of cardiovascular risk factors within primary care practices, 2014.
- [19] Martos É, Kovács VA, Bakacs M et al.: Hungarian diet and nutritional status survey – the OTAP2009 study, *Orvosi Hetilap*, 2012, Július 15;153(28):1106-17.
- [20] Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve az egészségügyi technológia értékelés módszertanáról és ennek keretében költséghatékonysági elemzések készítéséről, *Egészségügyi közlöny*, 2017, február 20. 821-842. oldal.
- [21] Central Statistical Office Hungary: Harmonized Index of Consumer Prices, [megtekintve 2018. július 31-én], Elérhető: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qsf002.html
- [22] Central Bank of Hungary, [megtekintve 2018. július 31-én], Elérhető: <http://mnbkozeparfolyam.hu/arfolyam-2017.html>
- [23] Iski G, Rurik I: Becslések a túlsúly és az elhízás hazai gazdasági terheiről, *Orvosi Hetilap.*, 2014, 155. évfolyam 35. szám.
- [24] Lehnert T, Sonntag D, Konnopka A, Riedel-Heller S and König H: The long-term cost-effectiveness of obesity prevention interventions: systematic literature review, *Obesity Reviews*, 2012, 13: 537-553. doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00980.
- [25] Lee AJ, Morgan CL, Morrissey M et al.: Evaluation of the association between the EQ-5D (health-related utility) and body mass index (obesity) in hospital-treated people with Type 1 diabetes, Type 2 diabetes and with no diagnosed diabetes, *Diabet Med*, 2005, 22:1482-6.
- [26] Campbell J, McGarry LA, Shikora SA, et al.: Cost-effectiveness of laparoscopic gastric banding and bypass for morbid obesity, *The American journal of managed care*, 2010, 16:e174-87.
- [27] Hakim Z, Wolf A, Garrison LP.: Estimating the effect of changes in body mass index on health state preferences, *Pharmacoeconomics*, 2002, 20:393-404.
- [28] Sullivan PW, Slejko JF, Sculpher MJ et al.: Catalogue of EQ-5D scores for the United Kingdom., *Medical Decision Making*, 2011, 31:800-804.
- [29] Gough SC, Kragh N, Ploug UJ, et al.: Impact of obesity and type 2 diabetes on health-related quality of life in the general population in England. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 2009, 2:179.
- [30] Kárpáti K, Brodszky V, Majer I, Gulácsi L, Boncz I, Bereczky D: Az akut stroke előfordulása és betegségterhe hazánkban, OEP adatok alapján, *IME 6. Évfolyam*, 2007 október.
- [31] Gulácsi L, Májér I, Boncz I, Brodszky V, Merkely B, Maurovich HP, Kárpáti K: Health care costs of acute myocardial infarction in Hungary, 2003-2005, *Orvosi Hetilap*, 2007. Július 8;148(27):1259-66.
- [32] National Health Insurance Fund (NEAK) database.
- [33] Innovatív Gyógyszergyártók Egyesülete (AIPM). Az onkológiai ellátás helyzete, 2016. április. *Orvostovábbképző Szemle Különszám*.
- [34] Vokó Z, Nagyjánosi L, Kaló Z: A cukorbetegség közvetlen egészségügyi költségei Magyarországon, *LAM*, 2009, 19(12):775-780.
- [35] Hungarian DRG, [megtekintve 2018. július 31-én], Elérhető: http://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/gyogyito_megeleozo_ellatas/adatbazisok/torzsek/torzsek

A SZERZŐK BEMUTATÁSA

**Dózsa Csaba**

bemutatása jelen lapszámunk 22. oldalán olvasható.

**Illés Lilla****Mohos Elemér**

Ailish Higgins is a senior manager in Health Economics and Market Access in Johnson and Johnson Medical Devices. She has previously worked in the health technology assessment of medical technology at the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) and in health economic research at Brunel University (UK), with a focus on the economic evaluation of medical technology. She holds an MSc in Health Economics from the University of York (UK).

economic evaluation of medical technology. She holds an MSc in Health Economics from the University of York (UK).



Prof. Dr. Lázár György a Szegedi Tudomány Egyetem ÁOK dékánja.

Az orvostudomány kandidátusa, PhD fokozat, 1994; „Habilitált doktori” cím Szeged, 1999; az MTA doktora, 2013. A Szegedi Tudományegyetem (SZTE) ÁOK Sebészeti Klinikáján dolgozik 1985 óta, tanszékvezető egyetemi tanár 2004 óta.

Egyetemi tisztségei: 2004-től sebészeti grémium vezető, 2006-tól az SZTE ÁOK Kari Tanács tagja, 2009-től a Habilitációs Bizottság Klinikai Orvostudományi Szakbizottságának elnöke, 2010-től az ÁOK Tudományos Bizottságának tagja. 2013-tól a Klinikai Orvostudományi Doktori Iskola tőrzstagja, 2014-től az SZTE Habilitációs Bizottságának tagja és az SZTE Szená-

tusának tagja, 2015-től 2018-ig a Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ mb. általános elnökhelyettese, 2018. július 1-től a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának dékánja. Egyéb tisztségei: 2004-től Csongrád megyei szakfelügyelő főorvos. 2004-től 2011-ig a Sebész Szakmai Kollégium tagja, 2005-től az MTA SZAB Klinikai és Kísérletes Sebészeti Munkabizottságának elnöke, 2008-tól az UEMS sebészi szekció tagja, 2011-től a Szakmai Kollégium Sebészeti Tagozat és Tanács tagja, 2016-tól a Szakmai Kollégium Általános Sebészeti Tanácsadó Testület elnöke, 2014-2017 között az MTA Klinikai Műtéti Tudományos Bizottság tagja.

Tudományos és oktatási közleményeinek száma: 254; Idézetek száma: 1126 (független idézetek); Hirsch index: 20; Kumulatív impakt faktor: 173,983



Helter Tímea, egészségügyi közgazdász, egészségügyi informatikus és egészségügyi kutató. Diplomáit a Corvinus Egyetem Közgazdaságtudományi karán (2004), a University College of Londonon (2007) és a Brunel University-n (2008) szerezte. 2008-2011 között PhD tanulmányokat folytatott a Brunel

University Health Economics Research Group-jában, amelyet gyermekei születése miatt szüneteltetett, jelenleg a Bécsi Orvosi Egyetem PhD hallgatója. Tímea angol, magyar és osztrák egészség-gazdaságtani kutatási tanácsadó cégek munkatársaként szerzett több éves szakmai tapasztalatot, emellett 2007-ben rövid ideig a Technológiaértékelő Főosztály munkatársa volt, illetve az Európai Bizottságnak is dolgozik tanácsadóként és értékelőként.

Szimpózium a komplex gyógyszerekről című cikk folytatása az 56. oldalról

Prof. Erem Bilensoy, az Európai Gyógyszerészeti Tudományok Szövetségének (EUFEPS) elnöke kiemelte: a konferencia jó példája annak, hogy a szabályozásnak együtt kell járnia a gyógyszerésztudományok fejlődésével. Ez szükséges ahhoz, hogy a komplex gyógyszerek is megfelelően biztonságosak és hatékonyak legyenek, és végső soron eljussanak a betegekhez is.

Dr. Szőkő Éva, az MTA Gyógyszerésztudományi Osztályközi Állandó Bizottság és a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnöke elmondta, hogy a legújabb gyógyszerfejlesztési eredmények megnövelték a hatóanyagok és a gyógyszer szállító rendszer szerkezetének a komplexitását, ezért tudományos bizonyítékok és párbeszéd kell arról, hogy az új gyógyszereket, azok ekvivalenciáját és hasonlóságát hogyan tudjuk kiértékelni. Ez a rendezvény egy tökéletes platform ezen témák megvitatására – jegyezte meg.

Folytatás a 67. oldalon