

A bariátriai sebészet társadalombiztosítási finanszírozásának szükségessége Magyarországon

Dózsa Csaba^{1,2}, Illés Lilla², Paszt Attila³, Mohos Elemér⁴

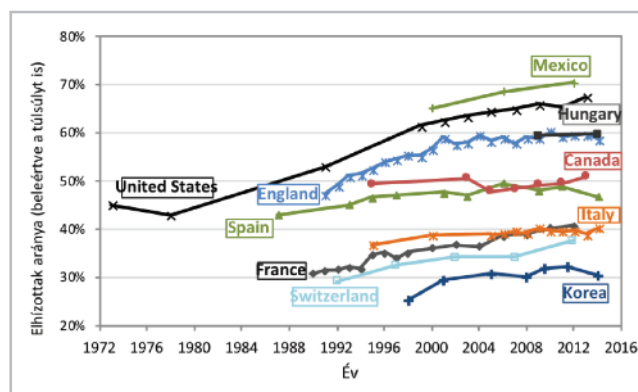
¹ Miskolci Egyetem, ² Med-Econ Humán Szolgáltató Kft., ³ Szegedi Tudományegyetem,

⁴ Csolnoky Ferenc Kórház

Az elhízásnak komoly betegségterhe és gazdasági hatása van, mivel szignifikánsan csökkenti az életminőséget és a várható élettartamot, és jelentős anyagi kiadásokkal jár. Az elhízás gyakoriságának folyamatos növekedése miatt egyéni és társadalmi szinten is nagy hangsúlyt kell fektetni a megelőzésre, az intervenciós stratégiák kidolgozására és megvalósítására. Az obezitológiai ellátás szempontjából a bariátriai sebészet egy terápiás lehetőség, amely pozitív eredményre vezet az elhízás és az elhízáshoz kapcsolódó társult betegségek kezelésében. Jelen cikkünkben javaslatot teszünk a bariátriai sebészet társadalombiztosítási finanszírozására.

ELHÍZÁS A SZÁMOK TÜKRÉBEN

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) definíciója szerint az elhízás túlzott zsírfelhalmozódást jelent, ami az egészséget veszélyezteti. Az obesitás a 21. század egyik legjelentősebb népegészségügyi kihívása, hiszen világszerte az elhízottak száma majdnem megháromszorozódott 1975 óta. A föld lakosságából 2016-ban több mint 1,9 milliárd felnőtt (39%) volt túlsúlyos és közülük 650 millió (13%) felnőtt volt elhízott [1]. Magyarországon az egyik legmagasabb az obesitás aránya az OECD országok között: 2015-ben a negyedik legmagasabb volt az elhízott felnőtt lakosság száma az Egyesült Amerikai Államok, Mexikó és Új-Zéland után. A felnőtt lakosság közel kétharmada túlsúlyos Magyarországon (64%) ezen belül az elhízottak aránya 30%, a kórosan elhízottak aránya pedig 3% (körülbelül 250.000 felnőtt) [2, 3, 4, 5], lásd 1. ábra.



1. ábra
A túlsúly prevalenciája (beleértve az elhízást is) Forrás: [2]

A költségek tekintetében jelentős méreteket ölt az elhízásból fakadó közvetlen egészségügyi kiadás, amely magában foglalja a megelőzés, diagnosztizálás és a kezelés kapcsán felmerült kiadásokat. A közvetlen költségek meghatározásakor figyelembe kell venni az obesitás miatt kialakult egyéb betegségek kezelésének költségeit is (például az elhízottak közel 80%-a II-es típusú cukorbetegségben szenved) [6]. A WHO adatai szerint az elhízás az egészségügyi kiadások 2-8%-áért tehető felelőssé az európai régióban, illetve Swinburn és társai tanulmánya szerint az elhízás költségvonzata a teljes egészségügyi kiadás 2-6%-át teszi ki a nyugat-európai országokban [7, 8].

MÓDSZER

Az elhízáshoz kapcsolódó definíciók, kezelési lehetőségek és morbiditási adatok hazai és nemzetközi szakirodalmát elemeztük. A két leggyakoribb bariátriai műtét várható költségszerkezetét kórházi kontrolling adatok, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) finanszírozási adatai és térítési díjai, valamint egészségügyi szakemberekkel történő konzultációk alapján alakítottuk ki. A számítások alapján javaslatot teszünk új finanszírozási kódok (HBCs és OENO kódok) létrehozására és a közfinanszírozás módjára. Gyakori sebész szakemberekkel történő konzultációkra hivatkozva, becsléseink szerint az eljárások 70%-a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass műtét (LRYGB), 30%-a pedig laparoszkópos sleeve gasztrektómia (LSG). Ezzel egyidejűleg, kapacitáselemzés alapján megbecsültük a bariátriai sebészeti esetek és a bevonható központok számát a következő 5 évben.

AZ ELHÍZÁS KONZERVATÍV KEZELÉSE

Felnőtteknél a túlsúly és az elhízás osztályozására általában a testtömeg-indexet (BMI) használják. Ennek számítása során a kilogrammban megadott testtömeget osztják a méterben megadott testmagasság négyzetével. A WHO osztályozása szerint túlsúlyosnak tekinthető a 25-29,9 kg/m² BMI-vel rendelkező egyén, 30 kg/m² BMI felett pedig elhízásról beszélünk, amit három osztályba szoktak sorolni (I. osztály: 30-34,9 kg/m² BMI; II. osztály: 35-39,9 kg/m² BMI; III. osztály (kórosan elhízott): 40 kg/m² és a feletti BMI) [9]. Az elhízás következtében nagy eséllyel alakulnak ki szövődmények, illetve társult betegségek, mint például II-es típusú cukorbetegség, metabolikus szindróma, diszlipidémia, iszké-

miás szívbetegség, magas vérnyomás, nem alkoholos zsírmáj, obstruktív alvási apnoe, női meddőség, policisztás ovárium szindróma, asztma, térdízületi porckopás, reflux, depresszió és daganatos megbetegedések.

Az elhízás kezelésére jelenleg Magyarországon közfinanszírozással csak konzervatív terápia érhető el, mint az életmódváltás, illetve a viselkedésterápia és pszichológiai gondozás. Az obezitás első vonalbeli kezelése az életmódváltás, a kalória bevitel restrikciója (diéta), illetve a fokozott energiafelhasználás (rendszeres testmozgás, torna). Az esetek 95%-ában azonban az életmódváltás csak időleges eredményt ad. A viselkedésterápia és pszichológiai gondozás során az alkalmazott pszichológiai módszerek fő célja az elhízott személyek „én” erejének támogatása a reális testsúly elérése és megtartása érdekében, testkép korrekció, az önismeret fejlesztése, az érzelmi önelfogadás elősegítése, az alkalmazkodóképesség erősítése, az egészség elérésének és megtartásának támogatása [10].

Az elhízott betegeknél gyakran többféle társult betegség is jelen van, tehát a kezelésük rendkívül összetett lehet. Szakorvosokkal való konzultációk alapján a diabetológiai, lipidológiai, endokrinológiai, hipertoniológiai, kardiológiai kivizsgálás mellett nagy eséllyel szükség van gasztroenterológiai (reflux, GERD, zsírmáj), pulmonológiai (asztma), mozgásszervi (artrózis, osteoporózis), obstruktív alvási apnoe irányában végzett, pszichiátriai (depresszió), valamint urológiai/nőgyógyászati (policisztás ovárium szindróma) vizsgálatra is. Továbbá, minden egyes szubdiszciplína esetében ez minimum 2-3 megjelenést jelent az első évben, majd a gondozás során további évi 2-4 megjelenést. Diabetológiában 3 havonta szükséges ellenőrizni a beteget, hipertoniológiában a gyógyszerbeállítás időszakában ez lehet gyakoribb is (akár hetente-kéthetente). Egy 2012. évi NEAK adatokra támaszkodó publikált tanulmány szerint hazánkban az egy elhízott betegre eső éves költség 246.316 forintot jelent. [11]. Azonban ez az összeg jóval magasabb is lehet – az elhízás esetében magas a II-es típusú cukorbetegség és hipertónia prevalenciája (80% és 60%), és az ebbe a körbe kerülő betegekre jutó finanszírozást nem tudtuk számszerűsíteni.

MŰTÉTI ELJÁRÁSOK AZ ELHÍZÁS KEZELÉSÉBEN

A bariátriai sebészet a kóros (morbid) elhízás kezelésének tartós és hatékony eredményt nyújtó eljárása. Tapasztalatok szerint a beavatkozás hatásos a testsúly tartós csökkentésére a fogyókúra, illetve a gyógyszeres terápia sikertelensége esetén. Csökkenti a kísérőbetegségek előfordulását, javítja az életminőséget és a hosszú távú mortalitást. Napjainkra a bariátriai sebészet előtérbe került az elhízott cukorbetegség kezelésében is, mert a jelentős testsúlycsökkentésen túl többnyire a II-es típusú diabetesz teljes vagy részleges remissziója is elérhető vele [12]. A kóros kövérség társult betegségei remissziójának indukálása tehát a bariátriai sebészet egyik legfontosabb célja. Európai irányelvek szerint a standardnak elfogadott indikáció a BMI>40 kg/m², vagy BMI>35 kg/m² és súlyos társult betegségek vannak jelen

[13,14,15]. A két fő műtéti lehetőség a kalória bevitel csökkentésére irányuló, ún. restriktív- illetve a tápanyag felszívódást csökkenteni szándékozó, ún. malabszorptív beavatkozás. 2013-ban az IFSO-EC (International Federation for the Surgery of Obesity-European Chapter) és az EASO (European Association for the Study of Obesity) a morbid obezitás kezelésére öt műtéti opciót ajánlott: (1) Roux-en-Y gyomor bypass, RYGB (2) állítható gyomorszűkítő gyűrű, AGB (3) biliopankreatikus áthidalás, BPD (4) biliopankreatikus áthidalás duodenum váltással, BPD-DS (5) sleeve gasztrektómia, SG [14], lásd 2. és 3. ábrák. A vertikálisan gyűrűzött gyomorplasztika gyakori testsúlycsökkentő beavatkozás volt az 1980-as években, mára azonban elvesztette jelentőségét a bariátriai sebészetben a késői komplikációk, a nem kielégítő életminőség és a testsúlygyarapodás miatt [16]. Magyarországon a laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass (LRYGB) és a laparoszkópos sleeve gasztrektómia (LSG) a legelterjedtebb, és ezen műtétek esetében alakult ki megfelelő szakmai gyakorlat a magánszolgáltatás keretein belül.



2. ábra
A gyomor felépítése Roux-en-Y gyomor bypass után



3. ábra
A gyomor felépítése sleeve gasztrektómia után

HAZAI SEBÉSZETI TAPASZTALATOK

Miután a konzervatív kezelési módszerek (diéta, tréning) legtöbbször nem hoznak hatásos és fenntartható eredményt, egyre nagyobb az igény hazánkban is a bariátriai sebészeti beavatkozásokra. Néhány intézményben magánellátás keretében már több éve alkalmazzák a bariátriai sebészet eljárásait, legfőképpen a laparoszkópos gyomor bypass-t és laparoszkópos sleeve gasztrektómiát. A Csolnoky Ferenc Kórházban 2010. február és 2016. szeptember között 514 laparoszkópos Roux-en-Y gyomor bypass műtetet és 54 laparoszkópos sleeve gasztrektómiát végeztek. Ebből a műtéti számból véletlenszerűen kiválasztottak 40 gyomor bypass műtetet és 15 sleeve gasztrektómián átesett beteget, és feldolgozták az adataikat. A tapasztalataik alapján mindkét műtéti beavatkozás relatív alacsony szövődésméyráta mellett végezhető, és hosszú távon is hatékony mind a testsúlycsökkentés, mind a társbetegségek javulásának vonatkozásában [17].

A MEGVALÓSÍTÁS INTÉZMÉNYI HÁLÓZATA

A bariátriai műtétek csak specialista által végzendők, olyan centrumban, ahol a perioperatív betegút részletesen tervezett és optimalizált. A betegek műtét utáni gondozása is komplex feladat, csak az érintett szakmák (obezitológus, belgyógyász, kardiológus, diabetológus, reumatológus, dietetikus, gyógytornász, pszichológus) képviselőinek harmonikus együttműködésével valósulhat meg [17]. Az utánkövetés legáltalában olyan fontos, mint maga a műtét, hiszen vitamin és hiányállapotok a rendszeres pótlás mellett is kialakulhatnak, s ezért a betegek élethosszig tartó követése javasolt. Az eljárást interdiszciplináris teamnek javasolt elvégezni, az elhízáskezelési (bariátriai) központok megfelelő képzett személyzettel és megfelelő felszereléssel kell, hogy rendelkezzenek.

Magyar epidemiológiai adatok elemzése alapján megbecsültük a lehetséges műtét esetszámokat és centrumokat az elkövetkezendő 5 évben. A műtétet végző centrumok számát az esetszámbeccsléssel 3 scenárióban mutatjuk be az 1. és 2. táblázatokban.

Bariátriai műtétek éves esetszám beccslése					
Scenáriók/Időszak	2019	2020	2021	2022	2023
A scenárió (alacsony)	146	278	454	622	732
B scenárió (közepes)	244	463	756	1 037	1 220
C scenárió (magas)	293	602	1 021	1 472	1 829

1. táblázat
Esetszámok alakulása (szakértői beccslés a magyar epidemiológiai adatok alapján)

Bariátriai műtétet végző centrumok száma - NEAK finanszírozással					
Scenáriók/Időszak	2019	2020	2021	2022	2023
A scenárió (alacsony)	2	3	3	4	4
1 centrumra eső műtét szám	73	93	151	156	183
B scenárió (közepes)	3	4	5	6	7
1 centrumra eső műtét szám	81	116	151	173	174
C scenárió (magas)	4	5	6	8	10
1 centrumra eső műtét szám	73	120	170	184	183

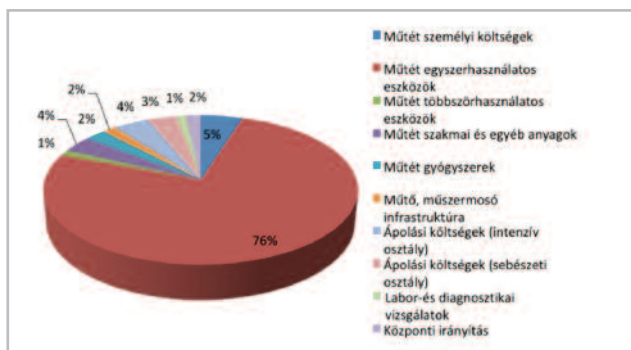
2. táblázat
Centrumok száma (szakértői beccslés a magyar epidemiológiai adatok alapján)

A célcsoport nagyságának beccslésekor konzervatív megközelítést alkalmaztunk. A közel 250 ezer fős súlyosan elhízott lakosságból csak 10 %-uk esetében indikálható a műtét, és közülük is éves szinten 5%-uknál kerül sor a beavatkozásra (1233 eset). Amennyiben a megfelelő finanszírozási háttér, a szükséges kódok, díjtételek megállapítása megtörténik 2018 végéig, a „B” scenárióban megbecsült éves esetszámot 2023-ra lehetne elérni. A „B” scenárióban a kiinduló szám a program 5. évében elérendő átlagos éves műtét szám, ami mérsékelt felfutást feltételezve, a célállapothoz képest 20%-os indulással, vagyis éves szinten 244 esettel, majd fokozatos éves növekedéssel érhető el. A sebészeti központok száma 2019-ben 3-tól indul, majd fokozatosan növekszik az 5 éves időszak végére (8 központ).

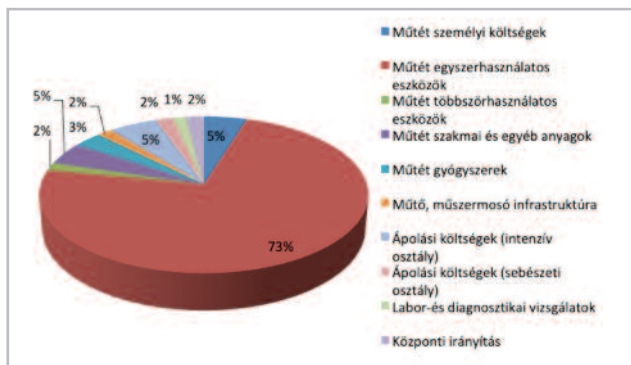
FINANSZÍROZÁSI KIHÍVÁSOK ÉS LEHETŐSÉGEK

Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés javítása és a költségek fékmentartása érdekében két új csillagos HBCs (komplikációval és komplikáció nélkül) létrehozására teszünk javaslatot.

A két műtét típusnak eltérő költségszerkezete van, ami legfőképpen a felhasznált egyszerhasználatos nagyértékű eszközök, illetve a műtétek átlagos időtartamának eltéréséből fakad. A költségnevelés szerinti megoszlásokat a 4. és 5. ábra kördiagrammjai szemléltetik:



4. ábra
Az LRYGB költségmegoszlása (Csolnoky Ferenc Kórház kontrolling adatai alapján)



5. ábra
Az LSG költségmegoszlása (Csolnoky Ferenc Kórház kontrolling adatai alapján)

Kórházi kontrollig adatok alapján az egyszerhasználatos eszközök költségaránya igen magas (73-76%), mely alapvetően meghatározza a közfinanszírozási javaslatot is. A későbbiekben természetesen az ágazati béremelések következtében az orvosi és szakdolgozói bérköltségek nagyságának és arányának a növekedésére lehet számítani, miközben a nagyobb számban végzett műtétek eredményeként az egyszerhasználatos eszközök árában a köztársasági kedvezményeket is elérhet. A két műtétitípust 70-30%-os arányban vettük figyelembe az átlagköltség kiszámításánál, súlyozott átlagként egy műtét költsége 1,48 mFt-nak adódott. A két műtétitípusra két új OENO kódot javasolunk befogadásra, illetve két új *-os HBCs-t. Az új HBCs-k súlyszám értékének meghatározásához önköltségszámítás szükséges, amely esetszintű költséggyűjtés alapján építhető fel. Az eljárások-

hoz szükséges egyszerűhasználatos varrógépek, tárak és kiegészítő eszközök tekintetében finanszírozási javaslatunk, hogy azok a „Tételes elszámolás alá eső eszközök” keretében kerüljenek a szolgáltatást végző intézetekhez. Az egyszerűhasználatos eszközök a gyomor bypass műtétnél bruttó 1,21 millió forint esetfinanszírozást igényelnek, a gyomor sleeve műtétnél pedig bruttó 0,89 millió forintot.

Mindezekre alapozva került meghatározásra az új O6P 277E kódú HBCs (elhízás miatti laparoskopos bariátriai műtétek) súlyszáma. A két eljárás összköltségéből levontuk az egyszerűhasználatos eszközök költségét, majd e két költségnek vettük a súlyozott átlagát a végzett műtétek arányában (70-30%), majd elosztottuk a 198.000 forintos alapdíjjal, így jött ki az 1,86548 súlyszám. Az új O6P 277F kódú HBCs (elhízás miatti laparoskopos bariátriai műtétek szövődmény) létrehozása pedig azért szükséges, mert az esetek kb. 2-10 %-ában előfordul perioperatív vagy posztoperatív szövődmény. Legnagyobb műtéti rizikó a vérzés és a bélszakaszok közötti anasztomózis elégtelenség [18]. A szövődményes műtéti eljárás költségének kiszámításához a 289B Gastrointestinalis vérzés és a 297L Oesophagitis, gastroenteritis, különféle emésztőrendszeri betegségek 18 év felett megnevezésű HBCs-k súlyszámát (0,48940) vettük alapul. Ezt adtuk hozzá a szövődménymentes HBCs súlyszámához, így jött ki a 2,35488 súlyszám.

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

ÖSSZEZÉS

Az elhízás prevalenciájának folyamatos növekedése miatt szükség van hatékony sebészeti eljárások alkalmazására és közfinanszírozására a preventív és nem sebészeti eljárások folyamatos fejlesztése mellett. Az elhízás az életminőség romlásán túl számos jelentős betegség kockázatot és egészségügyi kiadásnövekedést okoz, hiszen megterheli a szívet, az érhalmozatot és magasvérnyomást, trombózist, valamint agyvérzést is okozhat. A bariátriai sebészet nemzetközi szakirodalma és saját költséghatékonysági elemzésünk alapján közepes kockázat mellett vezetnek pozitív eredményre, mind a testsúlycsökkenés, mind a társult betegségek remissziója által. Hazánkban ezen eljárásokat a magánellátás keretében már több éve alkalmazzák – legfőképpen a laparoskopos gyomor bypass-t és a laparoskopos sleeve gastrektómiát. Jelen cikkünkben az eljárások közfinanszírozásának jelentőségére világítunk rá és javaslatot teszünk a finanszírozás módjára. Két csillagos HBCs (egy normál és egy szövődményes) kialakítását javasoljuk, viszont a nagyértékű egyszerűhasználatos eszközök magas költségaránya végett fontosnak tartjuk ezen eszközök külön esetfinanszírozását.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] WHO: Obesity and overweight. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (megtekintve 2018. július 31-én)
- [2] OECD: Obesity Update 2017. <http://www.oecd.org/health/obesity-update.htm> (megtekintve 2018. július 31-én)
- [3] Rurik I: Obesitas és obezitológia Magyarországon. Metabolizmus, 2015, február, XII. évfolyam. 1. szám. 67–72.
- [4] Balogh S, Kékes E, Császár A: Estimation of cardiovascular risk factors within primary care practices, 2014.
- [5] 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.
- [6] Császár A: Obesitas. Elmélet és Klinikum. (Józsiak-Hagymásy J, Kaló Z. Az obesitas betegségterhe 269-280. old, Alföldi Nyomda, 2010.).
- [7] WHO/Europe: Obesity. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/obesity> (megtekintve 2018. július 31-én)
- [8] Swinburn et al.: The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments, Lancet, 2011, Aug 27; 378 (9793): p. 804-14.
- [9] WHO: BMI classification. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html (megtekintve 2018. július 31-én)
- [10] Benedix F, Frank Meyer F, Klose S, Stroh C, Lippert H: A sebészet helye a 2-es típusú cukorbetegség kezelésében, Orvostovábbképző Szemle, XXI. évf. 9. szám, 2014, (szeptember) 59. oldal.
- [11] Iski G, Rurik I: Becslések a túlsúly és az elhízás hazai gazdasági terheiről, Orvosi Hetilap, 2014, 155. évfolyam 35. szám.
- [12] Schauer PR, Bhatt, DL, Kirwan JP, Wolski K, Aminian, A, Brethauer SA, Navaneethan SD, Singh RP, Pothier CE, Nissen SE, Kashyap SR: Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes — 5-Year Outcomes, The New England Journal of Medicine 2017, 376:641-51.
- [13] Sauerland S, Angrisani L, Belachew M, Chevallier JM, Favretti F, Finer N, Fingerhut A, Garcia Caballero M, Guisado Macias JA, Mittermair R, Morino M, Msika S, Rubino F, Tacchino R, Weiner R, Neugebauer EA: Obesity surgery: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES), Surgical endoscopy, 2005, Feb;19(2):200-21.
- [14] Fried M, Yumuk V, Oppert J-M, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, Yashkov Y, G Frühbeck: Interdisciplinary

- European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery, *Obes Facts*, 2013, 6:449–468.
- [15] NICE. Surgery for obese adults. www.pathways.nice.org.uk/pathways/obesity (megtekintve 2018. július 31-én).
- [16] Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Guidelines for clinical application of laparoscopic bariatric surgery. www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-clinical-application-of-laparoscopic-bariatric-surgery (megtekintve 2018. július 31-én).
- [17] Mohos E, Nagy A, Szabados Gy, Szabó L, Szabó L, Gál

- , Kiss M, Réti Gy, Kovács T, Jánó Z, Berki Cs, Mohay J, Bene K, Bognár G, Horzov M, Mohos P, Sándor G, Tornai G, Szenkovits P, Nagy T, Orbán Cs, Herpai V: Metabolikus sebészeti tevékenységünk, 2010–2016 (Magyar Sebészet 2016;) Eredeti Közlemény (173-177).
- [18] Mohos E: A kóros kövérség kezelése laparoscopos Roux Y gastric bypass műtéttel (PhD – értekezés Pécsi Tudomány Egyetem, Általános Orvosi Kar, Pécs 2011). <http://docplayer.hu/10037850-A-koros-koverseg-kezelese-laparoscopos-roux-y-gastric-bypass-mutettel.html> (megtekintve 2018. július 31-én).

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Dr. Dózsa Csaba egészségügyi közgazdász. 2006 júliusától a Med-Econ Humán Szolgáltató Kft. ügyvezetője, európai uniós és egyéb egészségügyi projektek előkészítésével, menedzselésével foglalkozik. Jelenleg főállásban a

Miskolci Egyetem egyetemi docense, részállásban az ELTE egészségpolitika MSc képzés külső oktatója. Doktori értekezését 2011 júniusában védte meg a Corvinus Egyetemen a hazai kórházak stratégiai menedzsmenétének témakörében. 2011-2012-ben, majd 2016-tól – jelenleg is – a META elnöke. 2006-tól az IME Szerkesztőbizottságának a tagja.



Illés Lilla, egészségügyi szervező és okleveles egészségpolitikai szakértő. Diplomáit a Semmelweis Egyetemen (2015) és az Eötvös Lóránd Tudományegyetemen (2018) szerezte. 2015-2016

között az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézetben dolgozott a Finanszírozási és Kontrolling Osztály munkatársaként. Ezt követően a Pfizer Kft.-nél volt PR/közkapcsolati gyakorlatok, majd 2017 májusa óta a Med-Econ Kft.-nél dolgozik egészség-gazdaságtani elemzőként.



Dr. Paszt Attila PhD osztályvezető egyetemi adjunktus. A Szegedi Tudományegyetem Sebészeti klinikájának adjunktusa 2009 óta. Többek között a gyomor-nyelőcső sebészeti osztály vezetője, a haladó laparoskopos sebészeti technikák elkötelezett híve. Tudományos fokozatát a hasnyálmirigy kí-

sérletes gyulladáson folyamataiból védte meg. Számos külföldi tanulmányúton vett részt. Haladó laparoskopos és bariatric sebészet témakörében először 2014-ben járt Bostonban ahol 1 hónapig a bariatric team munkájában vett részt. Aktív oktatója az egyetem magyar és külföldi hallgatók képzésének. Számos szakmai és tudományos hazai, valamint külföldi társaság tagja, vezetőségi választottja.



Dr. Mohos Elemér PhD sebész, mellkas sebész, metabolikus sebész szakorvos. Nevéhez köthető a gyomor bypass és a gyomor sleeve műtét bevezetése Magyarországon 2010-ben,

azóta több mint ezer metabolikus sebészeti műtétet végzett. A Veszprém Megyei Sebészeti Centrum vezető főorvosa, a Magyar Sebésztársaság Vezetőségének és a Magyar Sebész Szakmai kollégiumnak tagja.