



Az elhízás gazdasági terhei – Hazai és nemzetközi körkép

KISS MARIETTA

PhD, Debreceni Egyetem, GTK, Marketing és Kereskedelem Intézet
kiss.marietta@econ.unideb.hu

KONTOR ENIKŐ

PhD, Debreceni Egyetem, GTK, Marketing és Kereskedelem Intézet
kontor.eniko@econ.unideb.hu

Absztrakt

A helytelen táplálkozásból fakadó betegségek egyre több embert érintenek világszerte. A fejlett országokban (így Magyarországon is) az olyan, életmóddal és táplálkozással kapcsolatos, megelőzhető betegségek, mint az elhízás/túlsúlyosság, illetve az ezekkel sok esetben összefüggő cukorbetegség és kardiovaszkuláris betegségek azok, amelyek egyre nagyobb társadalmi-gazdasági terhekké válnak. A tanulmány az elhízás és túlsúlyosság – mint a helytelen táplálkozás talán legsúlyosabb következményeinek – gazdasági költségeit kísérli meg az elérhető hazai és nemzetközi szakirodalmi forrásokra építve számszerűsíteni. A nemzetközi és hazai szakirodalomban egyaránt leggyakrabban alkalmazott módszer erre a betegségteher módszer, mely az elhízás kapcsán felmerülő direkt, indirekt és személyes költségeket számszerűsíti és összegzi. Összességében elmondható, hogy a legkönnyebben mérhető direkt költségek az indirekt és személyes költségek töredékét teszik csak ki, így a csupán az ezekre építő számítások jelentősen alábecsülik az elhízás valós költségeit. Magyarországon az elhízás költségei összességében elérhetik a GDP 2,67–4,44%-át, így az elhízás elleni küzdelem nemzetgazdasági prioritás kell, hogy legyen.

Kulcsszavak: elhízás, túlsúly, gazdasági teher, egészségügyi kiadások



1. Bevezetés

A helytelen táplálkozásból fakadó betegségek Európában mintegy 33 millió embert érintenek, költségük évente 170 milliárd euróra rúg (LJUNGQVIST – DE MAN, 2009). A helytelenül táplálkozók kezelési, kórházi ellátási költsége 30%-kal magasabb, a fertőzések és a komplikációk valószínűsége náluk 3-szorosára nő, és az elhalálozásuk esélye is 12-szer magasabb, mint a helyesen táplálkozóké. A helytelen táplálkozás így több milliárd euróval növeli a közkiadásokat: Németországban 2003-ban ez az összeg 9 milliárd, Írországból 2007-ben 1,4 milliárd, Hollandiában 2011-ben 1,9 milliárd (az összköltség közel 25%-a), az Egyesült Királyságban 2011-12-ben pedig 19,6 milliárd euró volt (FREIJER, 2017). Nem véletlen tehát, hogy az EU-ban a GDP egyre nagyobb hányadát teszik ki az egészséggel kapcsolatos kiadások: míg ez az arány az EU 28 tagállamában 2002-ben 6,2% volt, 2016-ban már 7,1% (EUROSTAT, 2018). A betegségek ilyen mértékű terhei mellett a lakosság egészségi állapotának javítása gazdasági prioritás kell, hogy legyen (BYRNE, 2004).

Ugyanakkor számos bizonyítékot találhatunk arra vonatkozóan is, hogy az egészségbe történő beruházás jelentős gazdasági haszonnal jár. A helytelen táplálkozásból eredő betegségekben szenvedők gyógyításába fektetett minden euró 1,9-4,2 euró megtakarítást jelent a társadalom számára (KOK – SCHOLTE, 2014). A WHO adatai szerint a születéskor várható élettartam 10%-os emelkedése a gazdasági növekedést 0,35%-kal növeli meg évente, a szegény és gazdag országok közötti növekedési különbség fele az előbbi országok népességének rossz egészségi állapotára és az alacsony várható élettartamára vezethető vissza (SACHS, 2001).

Míg a kevésbé fejlett országokban jellemzően az alultápláltság, a mikrotápanyagok hiánya jelenti a fő problémát, addig a fejlett országokban (így Magyarországon is) az olyan, életmóddal és táplálkozással kapcsolatos, megelőzhető betegségek, mint az elhízás/túlsúlyosság, illetve az ezekkel sok esetben összefüggő cukorbetegség és kardiovaszkuláris betegségek azok, amelyek egyre nagyobb társadalmi-gazdasági terhekkel járnak. A tanulmány ezért az elhízás és túlsúlyosság – mint a helytelen táplálkozás talán legsúlyosabb következményeinek – gazdasági terheivel foglalkozik, költségeit kísérli meg az elérhető hazai és nemzetközi szakirodalomra építve számszerűsíteni.

2. A túlsúlyosság és az elhízás terhei

A túlsúlyosság és a belőle származó egészségügyi problémák hozzájárulnak mind az egyéni, mind a társadalmi jólét csökkenéséhez. A túlsúlyosságból és elhízásból származó egészségügyi kiadások drasztikus emelkedése napjainkban a legégetőbb egészségügyi és már-már finanszírozhatatlan gazdasági problémává nőtte ki magát, mely már nem csak hosszú távon, hanem rövid távon is érezteti hatásait (SZŰCS, 2012). Ennek oka, hogy az egészségügyi kiadások egyre nagyobb hányadát költik az elhízás és a vele szoros kapcsolatban álló betegségek kezelésére, mely az érintettek növekvő aránya mellett azzal magyarázható, hogy az elhízással küzdők átlagos kezelési költségei akár 42%-kal (FINKELSTEIN – KOSA, 2003), a hozzájuk kapcsolódó éves egészségügyi kiadások pedig 37,4%-kal is meghaladhatják a normális testsúlyúakét (FINKELSTEIN et al., 2003). ANDREYEVA et al. (2004) kimutatta, hogy a 30–35 kg/m², a 30–40 kg/m² és a 40 kg/m² fölötti BMI a normál súlyúakhoz képest körülbelül 25, 50, illetve 100%-kal magasabb egészségügyi kiadásokkal jár együtt, KJELLBERG et al. (2017) Dániában végzett kutatása szerint pedig a 30-as BMI fölötti egy pontos BMI-emelkedés az átlagos egészségügyi kiadásokat 4%-kal emeli meg (ez 136 euró/fő/év többletkiadást jelent), ami egyéni szinten 1



és 10% közti emelkedést jelent az egészségügyi kiadásokban. Ez részben a magasabb gyógyszerkiadásokra (5%/BMI-pont-emelkedés), részben a magasabb pszichiátriai kiadásokra (10%/BMI-pont-emelkedés) vezethető vissza.

Az EU-ban az egészségügyi kiadások mintegy 7%-át költik évente az elhízással kapcsolatos betegségek kezelésére (WHO, 2010), ami a munkából való kieséssel együtt mintegy 70 milliárd eurót emészt fel (CIVILHETES, 2018). Így a gyermekkorban is egyre gyakrabban jelentkező elhízás mára összességében nagyobb problémát jelent, mint a dohányzás vagy alkoholizmus (SZÚCS, 2011; 2012). A túlsúly és elhízás – különösen gyermek- és serdülőkorban – napjaink egyik legfontosabb közegészségügyi problémája (LOBSTEIN et al., 2015), ugyanis jelentős egészségügyi és nem egészségügyi hatása van nem csupán gyermek- és serdülőkorban, hanem a későbbi élet folyamán is (MAGGIO et al., 2014). Éppen ezért a gyermek- és serdülőkori elhízás különösen fontos kihívás a magyarhoz hasonló, korlátozott erőforrásokból gazdálkodó egészségügyi rendszerek számára (EU, 2014).

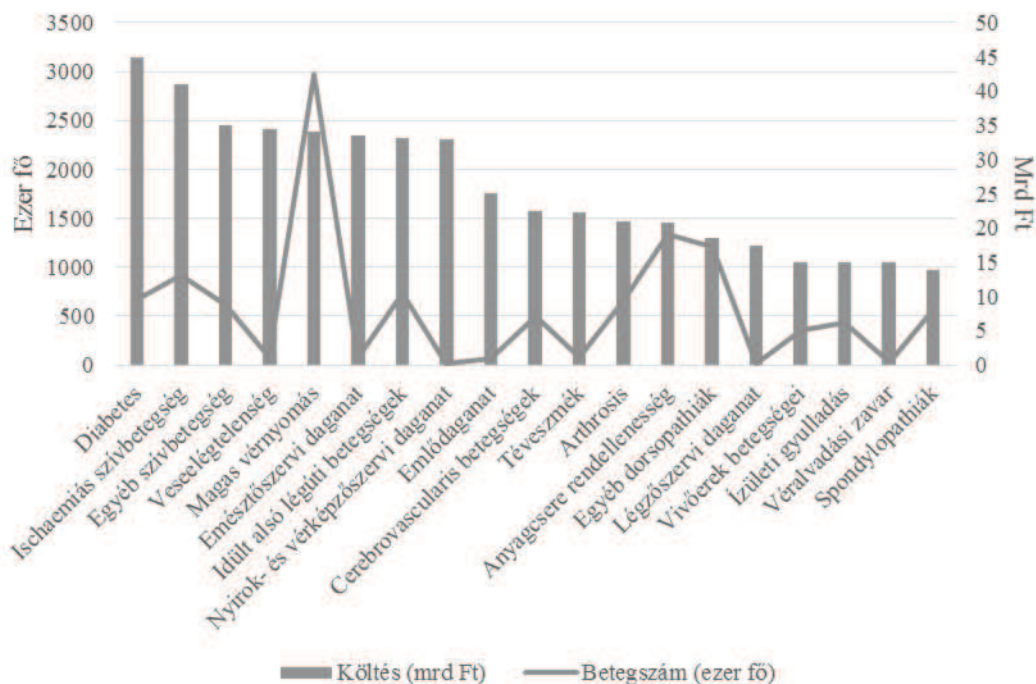
Érdemes megjegyezni ugyanakkor, hogy az elhízás költségei nem mindig határozhatók meg pontosan populációs vagy nemzetgazdasági szinten, hiszen az egyén szintjén is legfeljebb csak becsülhetőek. A becslést pedig nehezíti, hogy az elhízás önmagában ritkán jár következmények nélkül; gyakoriak a szövödmények, amelyek kezeléséhez szintén költségek köthetők (ISKI – RURIK, 2014). E szövödmények egészségbiztosítási kiadásokban játszott komoly szerepére FADGYAS-FREYLER és KORPONAI (2016) mutatott rá magyarországi adatok alapján, az Egészségbiztosítási Alap 2015. évi, beteghez köthető természetbeni kiadásainak számbavételével⁴. A szerzők megállapították, hogy az egészségbiztosító a legtöbbet a cukorbetegség ellátására költött (mintegy 45 milliárd Ft-ot), ezt követték az ischaemiás és az egyéb szívbetegségek (körülbelül 40 és 35 milliárd Ft), a veseelégtelenség (mintegy 35 milliárd Ft) és a magas vérnyomás (körülbelül 34 milliárd Ft). Az első húsz kifizetési csoportban emellett szerepel – az elhízással és túlsúllyal potenciálisan összefüggő – többféle daganat, illetve mozgásszervi betegség is.

Ahogy az az *1. ábrából* látható, az egészségbiztosításra legnagyobb terhet rová betegségek többsége szoros kapcsolatban áll a helytelen táplálkozással, illetve az annak következtében kialakuló túlsúllyal, elhízással. Érdemes megemlíteni, hogy e betegségekkel kapcsolatos kiadások nagyságát elsősorban nem az adja, hogy személyenként a kezeléseket a legköltségesebbek lennének, hanem a betegségek által érintettek igen széles köre: Magyarországon a legtöbb embert (több mint 2,5 millió főt) a magas vérnyomás érint, de meglehetősen sok (több mint egymillió) ember szenved anyagcsere-rendellenességekben és egyéb dorsopathiákban is (FADGYAS-FREYLER – KORPONAI, 2016).

Az elhízással szoros oki kapcsolatban álló fizikai inaktivitás teljes költségvonzatára is készült becslés (ÁCS et al., 2012), mely szerint 2009-ben az inaktivitásnak tulajdonítható kiadások az állami E-Alapban 285,6 milliárd Ft-ot (mintegy 45%) jelentettek. Ide számították a szív- és érrendszeri megbetegedéseket, a stroke-ot, a vastagbélrákot, a 2-es típusú diabetes mellitust, az osteoporosist, a depressziót, az emésztőszervi szövödményeket, az elhízást, a magas trigliceridszintet és a szándékos önártalmat; beleértve a járó- és fekvőbeteg-, valamint a háziorvosi ellátást, továbbá az ezekben az indikációkban rendelt gyógyszereket is. Ezen túlmenően a táppénz még újabb 5%-ot, a gyógyászati segédeszközökkel kapcsolatos kiadás további 2%-ot tett ki. Az érintett betegek 4,3 millió táppénzes napot vettek igénybe, 10,6 millió orvos-beteg találkozás történt, természetesen átfedésekkel a gyakori multimorbiditás

⁴ A szerzők a kifizetést generáló természetbeni ellátások teljes körét bevonták a vizsgálatba (háziorvosi ellátás – különös tekintettel az eseti igénybevételre –, járóbeteg és fekvőbeteg szakellátás, betegszállítás, CT/MRI, művese, fogászat, otthoni szakápolás és hospice, betegszállítás, illetve ártámogatási kiadások).

miatt (ISKI – RURIK, 2014). Az 5,3 millió, orvosnál történt megjelenés 57%-a hypertonia, 23,8%-a hyperlipidaemia és 16%-a diabetes miatt történt. Mindezek összesen 131 milliárd Ft állami kiadást generáltak, amelyben a hypertonia kezelése 75,5 milliárd, a hyperlipidaemiáé 32,9 milliárd, míg a diabetesé 21,6 milliárd Ft-ot képviselt. Az egyéni hozzájárulás a gyógyszerköltségekhez átlagosan még további 30%-ra becsülhető. Nyilván ezek csak becslések, hiszen a közismert patológiai kapcsolat ellenére sem hozható oki összefüggésbe minden egyes megbetegedés az inaktivitással, hiszen anélkül is kialakulhatnak, bár kisebb arányban (ÁCS et al., 2012; ISKI – RURIK, 2014).



1. ábra: Morbiditási csoportok érintett betegszáma és kifizetés, az előbbi szerint rendezve, az első húsz csoport

Forrás: FADGYAS-FREYLER – KORPONAI (2016:10)

A fent említett, inaktivitással és helytelen táplálkozással összefüggő betegségek közül külön a diabetes egészségügyi költségeire Magyarországon 2008-as adatokkal készült becslés. Ekkor mintegy 521 ezer gyógyszeresen kezelt magyar cukorbeteg volt, akiknél az éves átlagos közkiadás 335 ezer Ft/fő-re rúgott. A betegség kezelésére fordított közkiadások a hazai GDP 0,65%-át, illetve az egészségbiztosító kiadásainak 13%-át tették ki. Az egy főre jutó költség azonban igen nagy ingadozást mutatott a gyógyszeres kezelés, illetve az ellátás típusától függően. Szövődményes (kórházi kezelést igénylő) személyek esetében az egy főre jutó összköltség 633 ezer Ft volt, szemben a szövődménymentes orális antidiabetikum- (OAD-) kezelés 242 ezer Ft/fő, illetve az inzulinkezelésre szorulóknak 449 ezer Ft/fő összegével. A költségek 53%-a gyógyszeres kezelés, 27%-a fekvőbeteg-ellátás, 20%-a pedig egyéb ellátás (járóbeteg-ellátás, művesekezelés, házi betegápolás) fedezetét szolgálta. Az összes gyógyszerköltség 26%-át költötték OAD- és inzulinellátásra, amely az egészségügyi kiadások 14%-a volt. A teljes egészségügyi költségek ennél magasabbak voltak, mert nem számoltak a fejkvótaalapon finanszírozott házi orvosi ellátással és a betegszállítás költségeivel (KALÓ et al., 2011; ISKI – RURIK, 2014). Érdeemes megjegyezni, hogy a cukorbetegség



szövődményeinek kezelése lényegesen nagyobb terhet jelent az alapbetegség kezelésénél (KALÓ et al., 2011).

3. Az elhízás költségeinek szisztematikus vizsgálatai

Az elhízás költségeivel kapcsolatos nemzetközi szakirodalom áttekintésével TÓTH és NAGY (2009) a vizsgálatok három csoportját azonosította: 1. különböző országokra vonatkozó betegségteher-vizsgálatok; 2. az egyes terápiás alternatívák költséghatékonyására vonatkozó cikkek; 3. alternatív, nem hagyományos költséghatékonyági vizsgálatok.

A nemzetközi szakirodalomban fellelhető kutatások az elhízás kezelésével kapcsolatos költségek összetételét és arányait leggyakrabban az úgynevezett *betegségteher (Cost of Illness – COI) vizsgálati módszerrel* elemzik, amely az egyes betegségekkel kapcsolatban felmerülő kiadásokon alapul (HALMY, 2006; ZHANG – LI, 2008; JÓZWIÁK et al., 2010; ISKI – RURIK, 2014), és az adott kóros állapothoz köthető költségek felmérésére irányul. Célja és fő hasznosíthatósága a pénzértéken való összehasonlításban rejlik, azaz segítségével a különböző betegségeket a társadalom vagy az ellátórendszer számára felmerülő terhek nagysága alapján prioritizálhatjuk (TÓTH – NAGY, 2009). Ez a módszer a költségek három típusát különbözteti meg (HALMY, 2003; KOURIS-BLAZOS – WAHLQVIST, 2007):

- *Direkt költségek* közé tartoznak a megelőzésnek, az alap-, szakellátási és fekvőbeteg-intézeti vizsgálatoknak, diagnosztikai eljárásoknak és kezelésnek az egészségügyi ellátórendszeren belül felmerült költségei, levonva belőle az önrészt, amennyiben ez értelmezhető. Emellett tartalmazza a kísérő betegségekre adott gyógyszerek árát, a rehabilitáció és gyógyászati segédeszközök költségeit, illetve a nem orvosi jellegű kiadásokat is (egészséges életmód és étrend, sporteszközök stb.) (ISKI – RURIK, 2014).
- Az *indirekt költségek* közé a morbiditáshoz és a mortalitáshoz köthető kiadások tartoznak. Morbiditási költségnek tekinthető a kisebb termelékenység, a csökkent munkaképesség, a munkahelyről való kimaradás, a keresőképtelenség miatt elveszített jövedelem, a táppénz, a korai munkaképesség-csökkenés és a rokkantnyugdíj. Mortalitási költséget jelent az idő előtti elhalálozás miatt kiesett jövőbeni jövedelem. Ezen költségelemek megbecsülése, kiszámítása a legnehezebb (ISKI – RURIK, 2014).
- A költségek harmadik elemét a *személyes költségek* jelentik, mely az állam vagy biztosító mint költségviselő mellett a beteg terheit számszerűsíti. Az elhízott páciens a gyógyszerek árának társadalombiztosítási támogatásán kívül maga is fizet a gyógyszerekért és a különleges műtétért (gyomorszűkítő gyűrű), valamint az elhízás későbbi stádiumában az ápolásért, gondozásért, speciális elhelyezésért, szállításáért és a méreteinek megfelelő, hordható ruházat miatti árkülönbségekért (JÓZWIÁK et al., 2010; ISKI – RURIK, 2014).

Ezeket kívül figyelembe vehetők – bár még nehezebben számszerűsíthetők – a *megfoghatatlan költségek* (intangible costs), melyek a fájdalom és az elhízás miatti szenvedéshez köthető (ZHANG – LI, 2008; ISKI – RURIK, 2014), illetve a pénzügyileg nehezen meghatározható, de nagyon érzékelhető károkat foglalja magába, úgymint a rossz iskolai előmenetelt, a munkahelyi diszkriminációt, a pszichoszociális beilleszkedési problémákat és a rosszabb életminőséget (MNSZ, 2018).

A WHO 2007-es elemzése (BRANCA et al., 2007) alapján az obezitással összefüggő kiadások az összes egészségügyi kiadások 2–8%-át teszik ki az európai országokban és



körülbelül 5%-ot Kelet-Európában. A betegségteher-vizsgálatok nemzetközi eredményeit TÓTH és NAGY (2009) foglalta össze az 1. táblázat szerint.

Az elhízás *direkt költségei*, a diagnózisra és kezelésre fordított, egészségügyben jelentkező kiadások a teljes egészségügyi kiadások között nemzetközileg viszonylag magas arányt képviselnek (például Belgiumban 3%, Franciaországban 2%, Németországban 3%, Svédországban 2%, az Egyesült Királyságban 3% körül vannak). Ezek a költségek az illető európai országok teljes hazai össztermékének (GDP) 0,2–1%-át (ZHANG – LI, 2008), Korea esetén a 0,22%-át, míg Brazília esetén a 0,09%-át is elérhetik (BAHIA et al., 2012). A tendencia ráadásul emelkedő, abszolút értékben és az egészségügyi kiadásokhoz viszonyítva is: az Egyesült Államokban például az elhízás direkt költségei 1995-ben 51,6 milliárd (WOLF – COLDITZ, 1998), 2000-ben 61 milliárd (WELLMAN – FRIEDBERG, 2002), 2009-ben pedig már 147 milliárd dollárt tettek ki (SZŰCS, 2011), az egészségügyi kiadásokhoz viszonyított arányuk pedig az 1996-os 7%-ról (FINKE – HUSTON, 2007) 2006-ra 9,1%-ra nőtt (SZŰCS, 2011). Kínában a direkt költségek 2000-ben a GDP 0,48%-át tették ki, az előrejelzések szerint ez 2025-re 0,5%-ra fog nőni (POPKIN et al., 2006).

1. táblázat: A betegségteher-vizsgálatok eredményei

Publikáció	Ország, év	Költség	Az egészségügyi kiadások arányában
COLDITZ, 1992	USA, 1986	39,9 mrd \$ (USD)	5,5%
WOLF – COLDITZ, 1994	USA, 1990	45,8 mrd \$ (USD)	6,8%
WANG et al., 2008	USA, 2030 (előrejelzés)		16-18%
SEGAL, 1994	Ausztria, 1989	395 m osztrák schilling (ATS)	2%
LEVY, 1995	Franciaország, 1992	11,89 mrd francia frank (FRF)	2%
SEIDELL, 1995	Hollandia, 1995	1 mrd holland forint (NLG)	4%
ODEGAARD et al., 2008	Svédország, 2008	3600 m svéd korona (SEK), ebből 1800 m SEK kórházi szolgáltatás, 2100 m SEK kórházi költségek	1,9%
SWINBURN, 1997	Új-Zéland, 1991	135 m új-zélandi dollár (NZD)	2,5%
DAVIS, 2006	Ausztrália, 2000	636 m ausztrál dollár (AUD)	
KOURIS-BLAZOS – WAHLQVIST, 2007	Ausztrália, 2005	1721 ausztrál dollár (AUD)	

Forrás: TÓTH – NAGY (2009:44)

Megjegyzés: A táblázatban feltüntetett eredmények összehasonlíthatósága korlátozott. Mind a felmért időszakban, mind a felmért populációban és a mérési módszertanban is lehetnek különbségek.

A direkt költségek mellett az *indirekt költségek* emelkedése is világosan látszik: míg az USA-ban 1995-ben „mindössze” 99,2 milliárd dollárt tettek ki e költségek (WOLF – COLDITZ,



1998), 2000-re már 117 (WELLMAN – FRIEDBERG, 2002), 2003-ra pedig 123 milliárd dollárra emelkedtek (ENDOCRINE SOCIETY AND HORMONE FOUNDATION, 2008, idézi SZŰCS, 2011). Kínában az indirekt költségek 2000-ben a GDP 3,58%-át tették ki, 2025-re várhatóan ez az arány eléri a 8,73%-ot (POPKIN et al., 2006).

Több kutatás bemutatta, hogy az elhízás – a betegségek és a munkaképtelenség gyakoribb előfordulása miatt – összefügg a munkahelyi hiánnyal és a munkanélküliséggel (NARBRO et al., 1996; SARLIO-LACHTEENKORVA – LAHELMA, 1999; BUNGUM et al., 2003; MORRIS, 2006; TROGDON et al., 2008; NEOVIUS et al., 2009), DIBONAVENTURA et al. (2015) pedig 20%-os munkatermelékenység-csökkenést mutatott ki az elhízottak körében. Mindezek pedig az egyéni jövedelmek csökkenésével járnak, egy dán kutatás (KJELLBERG et al., 2017) szerint például a 30-as BMI fölött a BMI emelkedése minden egyes pont esetén 2%-os jövedelemcsökkenéssel jár együtt, ami 442 eurót jelent évente. Ennek pedig nem csak egyéni, de társadalmi következményei is vannak. Ausztrál adatok alapján az indirekt költségek emelkedésében szerepet játszik az elhízott betegek kiesett munkaidejének tekintetében a bekövetkezés gyakorisága (17%-kal gyakoribb a távollétük, mint a nem elhízottaké) és átlagos hossza (3,8 nap átlagos távollét az elhízottak esetén vs. 3 nap a nem elhízottak esetén). Az obezitásnak köszönhetően a 45–64 év közöttiek korcsoportjában 8%-kal kevesebben dolgoznak az elhízottak közül, mint a nem elhízottak közül, a teljes munkaidejű foglalkoztatás pedig 20%-kal alacsonyabb az első csoport esetén. Mindezek következtében évente mintegy 4,25 millió munkanap esik ki Ausztráliában az elhízás miatt, ami jelentős gazdasági terhet jelent a vállalatok és a társadalom számára egyaránt (KOURIS-BLAZOS – WAHLQVIST, 2007).

A munkával összefüggő indirekt költségek mellett érdemes megemlíteni a szociális transzferek emelkedését is az elhízás következtében (Dániában ez 3%-os emelkedést jelent BMI-pontonként 30-as BMI fölött, évente ez 262 euró/fő⁵), ezen belül is elsősorban a rokkantnyugdíjat (6%/BMI-pont-emelkedés 30-as BMI fölött) és a társadalombiztosítási költségeket (5%/BMI-pont-emelkedés 30-as BMI fölött) (KJELLBERG et al., 2017). Meg kell ugyanakkor említeni, hogy a korai nyugdíjazással és a gyermekekkel kapcsolatos juttatások Dániában BMI-pontonként 3, illetve 1%-kal csökkennek az elhízottak körében. Ennek oka, hogy az elhízott személyek sokszor nem érik el a korai nyugdíjazás alsó korhatárát egészségügyi problémáik miatt, így egyéb szociális transzferre (pl. rokkantnyugdíjra) lesznek jogosultak; illetve az elhízott nők kevesebb gyermeket szülnek a reprodukív és terhességi komplikációk miatt (KJELLBERG et al., 2017).

A direkt és indirekt költségek emelkedéséből következően a teljes kiadás is világszerte növekvő trendet mutat. 1970 és 2004 között az obezitás/túlsúly költségei például az USA-ban dekádonként megkétszereződtek (WANG et al., 2008). A diabétesz terjedését fő kockázati tényezőjének, az obezitásnak további rohamos növekedése pedig oly mértékben felgyorsíthatja, hogy például az Ausztrália esetén 2051-re előre jelzett 2,5-szeres betegszám-növekedés akár 3,5-szeres is lehet, amely a 2000-ben mért költségeket (636 millió ausztrál dollár) 3,7-szeresére emelheti (DAVIS et al., 2006). A költségek emelkedése nem csupán a felnőtt társadalomra jellemző, az elhízással összefüggő betegségek kórházi ápolásának költsége a gyermekek körében az USA-ban például 1979 és 1999 között több mint

⁵ KJELLBERG et al. (2017) Dániában végzett kutatása jól szemlélteti az elhízás indirekt költségeinek viszonyát a direkt költségekhez: míg az előbbi magába foglalja a jövedelemcsökkenést (442 euró/fő a BMI egy pontos emelkedésével 30-as BMI fölött) és a szociális transzferreket (262 euró/fő a BMI egy pontos emelkedésével a 30-as BMI fölött), az utóbbi a direkt egészségügyi kiadásokat (136 euró/fő a BMI egy pontos emelkedésével a 30-as BMI fölött), melyek az indirekt költségek töredékét teszik ki, így jelentősen alábecsülik az elhízás valós költségeit.



háromszorosára (2001-es konstans árakon számolva 35 millió dollárról 127 millió dollárra, az összes kórházi költségek 0,43%-áról 1,71%-ára) emelkedett (WANG – DIETZ, 2002). Mindezek alapján az elhízással összefüggő betegségek jelenlegi 6–8%-os részesedése az összes egészségügyi ráfordításokból várhatóan tovább fog növekedni a jövőben. Ebben főszerepet játszik az, hogy a gyermekkori és fiatalkori elhízás és a súlyosan elhízott betegek arányának további növekedése miatt feltehetően a jövőbeli költségek alulbecsültek (TÓTH – NAGY, 2009).

A helyzet Magyarországon sem kedvezőbb, a hazai trend megfelel a nemzetközi trendeknek (SZÚCS, 2011). A magyar arányokat tekintve a 2. táblázat tartalmazza a – 2012-es adatokra vonatkozó – becsléseket (ISKI – RURIK, 2014). A becsléseknél a szerzők mértékadó prevalenciaadatokat használtak, a túlsúlyosoknak és elhízottaknak a cukorbetegek körében 80%-os, a hypertóniában szenvedőknél – igen mértéktartóan – 60%-os arányú előfordulását feltételezve, így a vonatkozó költségek ilyen arányát figyelembe véve az elhízással összefüggő összköltség kalkulációjánál. A direkt költségek közül számba vették a szakellátásra, a fekvőbeteg-intézeti vizsgálatokra, a gyógyászati segédeszközökre és a felírt vényekre költött társadalombiztosítási támogatás nagyságát. A beteg által fizetett térítési díjak (gyógyászati segédeszközök, gyógyszerek) a személyes költségek részét képezik (ISKI – RURIK, 2014). A táppénz mint indirekt költség jelent meg az összesítésben.

Ahogy az a 2. táblázat adataiból látszik, ISKI és RURIK (2014) kalkulációja alapján az elhízott vagy túlsúlyos betegek állami ellátásának költsége 2012-ben legalább 207 milliárd Ft volt, ami a teljes E-Alap kiadásainak 11,6%-át és a bruttó hazai termék 0,73%-át tette ki. A betegek hozzájárulása a kezeléshez legkevesebb közel 22 milliárd Ft-ot igényelt. Figyelembe véve az elhízottaknál nagyobb arányban kialakuló és nagyobb kezelési költséget jelentő betegségeket, továbbá az esetlegesen magasabb incidenciarányt, a közkiadások ennél lényegesen nagyobbak lehettek (valószínűleg elérték az összes egészségügyi közkiadás 15–18%-át, illetve a bruttó hazai termék legalább 1%-át). Sőt, mivel a kalkulációból kimaradtak a személyes költségekből a háztartások terhei (ugyanis például a túlsúlyos felnőttek és gyermekek többlet hiányoznak az iskolából és a munkahelyről, képzésük, étkezésük, ruházatuk is költségesebb lehet), illetve számos indirekt költség is (csupán a táppénz került számbavételre), az elhízás összes költsége még ennél is magasabb lehet. A személyes kiadások – óvatos becslés szerint – elérhetik a közkiadások 15%-át (ISKI – RURIK, 2014). Más becslések szerint a – viszonylag jól kalkulálható – direkt költségek az összköltségeknek csupán 40%-át teszik ki, a maradék 60%-ért pedig az indirekt, illetve személyes költségek a felelősek (HALMY, 2003). Ez azt jelenti, hogy 2012-ben az indirekt és személyes költségek – óvatos becslés szerint is – elérték a 461,4 milliárd Ft-ot, az összköltségek pedig ez alapján a 769 milliárd Ft-ot, amely a bruttó hazai termék (KSH, 2018) 2,67%-a volt. A WTO mérései alapján az indirekt költségek a direkt költségeknek legalább kétszeresét teszik ki (TÓTH – NAGY, 2014), de egyesek szerint akár a háromszorosát is elérhetik (MNSZ, 2018), és ehhez jönnek még a személyes költségek. Ezen arányok alapján önmagukban az indirekt költségek elérték akár a 615,1–922,7 milliárd Ft-ot, melyhez a közkiadások 15%-ával számítva 46,2 milliárd Ft személyes költség járult, így összesen 2012-ben az elhízás 968,9–1276,5 milliárd Ft terhet jelentett a magyar gazdaság számára, ami a GDP 3,37–4,44%-át tette ki.

2. táblázat: Az elhízásra, diabetes-re és hypertoniára kalkulált költségek, az országosan összesített egészségbiztosítói kifizetésekre és beteg által fizetett térítési díjakra bontva (millió Ft)

	Tb-támogatás							Beteg által fizetett			
	Direkt				Indirekt	Összes	Kalkuláció	Személyes		Összes	Kalkuláció
	Fekvő	Járó	Vény	Gyse	Táppénz			Vény	Gyse		
Elhízás	10 023	550	17	3	1	10 594	10 594	11	1	12	12
Diabetes	55 712	2 851	28 859	5 587	101	93 110	74 488	5 342	1 193	6 535	5 228
Magas vérnyomás	160 965	7 019	35 946	34	13	203 977	122 386	27 591	7	27 598	16 558
Összesen	226 700	10 420	64 822	5 624	115	307 681	207 468	32 944	1 201	34 145	21 799

Forrás: ISKI – RURIK (2014) alapján saját javítás, kiegészítés

Megjegyzés: Gyse = gyógyászati segédeszköz

Az elhízás költségeivel kapcsolatos nemzetközi szakirodalom második irányát a *költséghatékonysági vizsgálatok* képezik, melyek az obezitás kezelési lehetőségeit azok eredményessége és a felmerülő költségeik összevetése alapján értékelik (TÓTH – NAGY, 2009). Az AVENELL et al. (2004) által összegyűjtött költséghatékonysági vizsgálati eredmények (3. táblázat) alapján megállapítható, hogy Nagy-Britanniában a magas kockázatú egyének gyógyszeres vagy műtéti kezelése által egy minőségi életév (QALY) elérésének a költsége 13 000 GBP alatt volt, a 2-es típusú diabéteszesek metformin-terápiájának is volt költségmegtakarító hatása, a súlyosan elhízott és glükózintorelans betegek célzott műtéti terápiája esetén 2329 GBP-nak adódott egy megmentett életév költsége, végül a diéta és mozgás eredményeképpen a csökkent glükóztolerancia esetén ugyan magas az egy minőségi életévre jutó kezdeti költség, de hosszú távon (6 év) költséghatékonynak bizonyult a beavatkozás (13 389 GBP/QALY).

Az elhízás költségeinek *egyéb, alternatív megközelítései* között érdemes megemlíteni a munkahelyi elhízással kapcsolatos programok eredményességének vizsgálatára készült ROI (return-on-investment)-modellézést (BAKER et al., 2008), mely feltárta, hogy az ilyen programok hatására csökkentek az egészségügyi kockázatok az USA-ban. Emellett a szerzők megtakarításokat is tapasztaltak, melyek az egészségügyi ráfordítások csökkenéséből (59%) és a javuló produktivitásból adódnak (41%).

3. táblázat: Nemzetközi költséghatékonysági eredmények

Cél (modellezett) populáció	Beavatkozás	Komparátor / követés	Modellezés időhorizontja	Év	Ország	Eredmény	Egységnyi eredményjavulás költsége 2001-es GBP-értéken
2-es típusú diabéteszes, elhízottak (LAMOTTE, 2002)							
Nincs komplikáció	Orlistat	Diéta (nem specifikált)	10 év	2000	Belgium	Életévek	12 760
Hypercholesterolaemia	Orlistat	Diéta (nem specifikált)	10 év	2000	Belgium	Életévek	4 733
AHT	Orlistat	Diéta (nem specifikált)	10 év	2000	Belgium	Életévek	4 721
Hypercholesterolaemia és AHT	Orlistat	Diéta (nem specifikált)	10 év	2000	Belgium	Életévek	2 212
Morbidan elhízott betegek (CLEGG, 2002; SEGAL, 1998)							
BMI \geq 45 kg/m ²	Vertical banded gastroplasty	Nincs súlycsökkenés	20 év	2000	UK	QALY	10 432
BMI \geq 45 kg/m ²	Adjustable gastric banding	Nincs súlycsökkenés	20 év	2000	UK	QALY	8 689
BMI \geq 45 kg/m ²	Roux-en-Y gastric bypass	Nincs súlycsökkenés	20 év	2000	UK	QALY	6 408
BMI \geq 45 kg/m ² vagy 45 kg súlytöbblet, 10% IGT, 90% NGT	Gastric bypass műtét	Nincs terápia	25 év	1997	Ausztrália	Életévek	6 277
BMI \geq 45 kg/m ² vagy 45 kg súlytöbblet IGT-vel	Gastric bypass műtét	Nincs terápia	25 év	1997	Ausztrália	Életévek	2 329
Súlyosan elhízott betegek (SEGAL, 1998)							
100% IGT	VLCD és egyéni terápia	Nincs terápia	25 év	1997	Ausztrália	Életévek	Költségmegtakarítás
10% IGT, 90% NGT	VLCD és egyéni terápia	Nincs terápia	25 év	1997	Ausztrália	Életévek	1 316
2-es típusú diabéteszesek (CLARKE, 2001)							
>120% IBW vagy BMI>kb. 25,6 kg/m ²	Metformin	Diéta	Medián követési idő: 10,7 év	1997	UK	Életévek	Költségmegtakarítás
Kardiovaszkuláris betegség magas rizikójú csoportja (SALKELD, 1997)							
Diasztolés vérnyomás >95 Hgmm vagy összes koleszterin>6,5 mmol/l (átlagos BMI >30 kg/m ²)	Oktatóvideó	Nincs terápia	Élethossz	1994	Ausztrália	QALY	17 386

Forrás: AVENELL et al. (2004) alapján saját kiegészítés

3. Összefoglalás

A túlsúlyosságból és elhízásból származó egészségügyi kiadások drasztikus emelkedése napjaink legégetőbb egészségügyi és már-már finanszírozhatatlan gazdasági problémájává nőtte ki magát, mely az érintettek növekvő aránya mellett azzal magyarázható, hogy az



elhízással küzdők átlagos kezelési költségei, illetve a hozzájuk kapcsolódó egészségügyi kiadások jelentősen meghaladják a normális testsúlyúakét.

Az elhízás gazdasági terheinek szisztematikus feltárására a nemzetközi és hazai szakirodalomban egyaránt leggyakrabban alkalmazott módszer a betegségteher-vizsgálat (Cost of Illness – COI), mely az elhízás kapcsán felmerülő direkt, indirekt és személyes költségeket számszerűsíti és összegzi (TÓTH – NAGY, 2009). A direkt költségekbe olyan költségelemek tartoznak, mint a megelőzés, az alap-, szakellátási és fekvőbeteg-intézeti vizsgálatok, kezelések (rehabilitációs is) és gyógyszerek, gyógyászati segédeszközök állami költségei. Az indirekt költségek közé tartozik az elhízás miatti kisebb termelékenység, csökkent munkaképesség, a munkahelyi hiányzás, a keresőképzetlenség miatt kieső jövedelem, a táppénz, a rokkantnyugdíj, illetve az idő előtti elhalálozás miatt kieső jövedelem. A személyes költségek a beteg terheit jelentik, többek között a gyógyszerek árának rá eső részét, a speciális műtétek árát, az ápolás, elhelyezés, szállítás és a megfelelő ruházat plusz költségeit.

Összességében elmondható, hogy a legkönnyebben mérhető direkt költségek az indirekt és személyes költségek töredékét teszik csak ki, így jelentősen alábecsülik az elhízás valós költségeit. Magyarországon egy 2012-es – mértéktartó prevalenciaadatokra építő – becslés (ISKI – RURIK, 2014) alapján az elhízás költségei összességében elérhetik a GDP 2,67–4,44%-át, így az elhízás elleni küzdelem nemzetgazdasági prioritás kell, hogy legyen.

4. Köszönetnyilvánítás

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.2-16-2017-00003 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

5. Irodalomjegyzék

- Ács P. – Paár D. – Hécz R. M. – Stocker M. (2012): A metabolikus betegségek és a fizikai inaktivitás pénzügyi terhei és megtakarítási lehetőségei az Országos Egészségbiztosítási Pénztár költségvetésében. In: Szóts G. (szerk.) (2012): A fitness mértéke, mint a megbetegedések rizikóját befolyásoló tényező. Magyar Sporttudományi Füzetek IV. Akadémiai Kiadó, Budapest, 160–180.
- Andreyeva, T. – Sturm, R. – Ringel, J. S. (2004): Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. *Obesity Research*. 12 (2) 1936–1943. <https://doi.org/10.1038/oby.2004.243>
- Avenell, A. – Broom, J. – Brown, T. J. – Poobalan, A. – Aucott, L. – Stearns, S. C. – Smith, W. C. S. – Jung, R. T. – Campbell, M. K. – Grant, A. M. (2004): Systematic review of the longterm effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technology Assessment*. 8 (21) 1–182. <https://doi.org/10.3310/hta8210>
- Bahia, L. – Freire Coutinho, E. S. – Barufali, L. A. – de Azevedo Abreu, G. – Malhão, T. A. – Ribeiro de Souza, C. P. – Araujo, D. V. (2012): The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health*. 12 (1) 440–446. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-440>
- Baker, K. M. – Goetzl, R. Z. – Pei, X. – Weiss, A. J. – Bowen, J. – Tabrizi, M. J. – Nelson, C. F. – Metz, R. D. – Pelletier, K. R. – Thompson, E. (2008): Using a return-on-investment estimation model to evaluate outcomes from an obesity management



- worksite health promotion program. *Journal of Occupational Environmental Medicine*. 50 (9) 981–990. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318184a489>
- Branca, F. – Nikogosian, H. – Lobstein, T. (eds.) (2007): The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. WHO, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf (Letöltés dátuma: 2018.06.28.)
- Bungum, T. – Satterwhite, M. – Jackson, A. W. – Morrow, J. R. (2003): The relationship of body mass index, medical costs, and job absenteeism. *American Journal of Health Behavior*. 27 (4) 456–462.
- Byrne, D. (2004): Enabling Good Health for all – A reflection process for a new EU Health Strategy. European Commissioner for Health and Consumer Protection, http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/byrne_reflection_en.pdf (Letöltés dátuma: 2019.03.30.)
- Civilhetes (2018): Százmilliárdokat visz el Magyarországon az elhízás: Közös harc az elhízás ellen egy egészségesebb Európáért. Civilhetes, <https://civilhetes.net/szazmilliardokat-visz-el-magyarorszagon-az-elhizas> (Letöltés dátuma: 2018.06.28.)
- Clarke, P. – Gray, A. – Adler, A. – Stevens, R. – Raikou, M. – Cull, C. – Stratton, I. – Holman, R. (2001): Cost-effectiveness analysis of intensive blood-glucose control with metformin in overweight patients with Type II diabetes (UKPDS no. 51). *Diabetologia*. 44 (3) 298–304.
- Clegg, A. J. – Colquitt J. – Sidhu, M. K. – Royle, P. – Loveman, E. – Walker, A. (2002): The clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgery for people with morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment*. 6 (12) 1–153.
- Colditz, G. A. (1992): Economic costs of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*. 55 (Suppl 2) 503s–507s. <https://doi.org/10.1093/ajcn/55.2.503s>
- Davis, W. A. – Knuiman, M. W. – Hendrie, D. – Davis, T. M. (2006): The obesity-driven rising costs of type 2 diabetes in Australia: projections from the Fremantle Diabetes Study. *International Medicine Journal*. 36 (3) 155–161. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2006.01014.x>
- DiBonaventura, M. – Lay A. L. – Kumar, M. – Hammer, M. – Wolden, M. L. (2015): The association between body mass index and health and economic outcomes in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 57 (10) 1047–1054. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000539>
- EU (2014): EU Action Plan on Childhood Obesity 2014–2020. Európai Unió, https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/childhoodobesity_actionplan_2014_2020_en.pdf (Letöltés dátuma: 2018.06.27.)
- Eurostat (2018): Government expenditure on health. Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Government_expenditure_on_health (Letöltés dátuma: 2018.06.29.)
- Fadgyas-Freyler P. – Korponai Gy. (2016): Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár beteghez köthető természetbeni kiadásai a 2015. év során. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*. 15 (99: Egészség-gazdaságtan Különszám) 6–12.
- Finke, M. S. – Huston, S. J. (2007): Low-cost obesity interventions: The market for foods. *Low-Cost Approaches to Promote Physical and Mental Health*. Springer, New York, 73–86.



- Finkelstein, E. A. – Fiebelkorn, I. C. – Wang, G. (2003): National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying? *Health Affairs*. 22 (Suppl 1: Web Exclusives) W3-219–W3-226. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.w3.219>
- Finkelstein, E. A. – Kosa, K. M. (2003): Use of incentives to motivate healthy behaviors among employees. *Gender Issues*. 21 (3) 50–59. <https://doi.org/10.1007/s12147-003-0005-0>
- Freijer, K. (2017): Health Economics & Nutrition Economics: Cost & cost-effectiveness nutrition therapy. EFAD Conference, 30 September, 2017, <http://www.fightmalnutrition.eu/wp-content/uploads/2017/10/Karen-Freijer-Nutrition-Economics-EFAD-30-Sept-2017-.pdf> (Letöltés dátuma: 2018.06.19.)
- Halmy L. (2006): Az egészségpolitika új kihívása az elhízás epidémiája. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*. 5 (2) 14–18.
- Halmy L.-né (2003): Az elhízás jelentősége, gazdasági hatásai és prevenciójának lehetőségei. Folpress Kiadó és Nyomdaipari Kft., Budapest
- Iski G. – Rurik I. (2014): Becslések a túlsúly és az elhízás hazai gazdasági terheiről. *Orvosi Hetilap*. 155 (35) 1406–1412. <https://doi.org/10.1556/OH.2014.29902>
- Józwiak Á. – Hagymásy J. – Kaló Z. (2010): Az obesitás betegségterhe. In: Császár, A. (szerk.) (2010): *Obezitás. Elmélet és klinikum*. TEVA Magyarország Zrt., Budapest, 269–280.
- Kaló Z. – Jermendy Gy. – Winkler G. – Hidvégi T. – Borsi A. – Novákné Pékli M. – Kincses J. – Kalotai Z. – Vokó Z. (2011): A cukorbetegség társadalmi terhe és egészségügyi prioritásának indoka. *Diabetologia Hungarica*. 19 (3) 245–251.
- Kjellberg, J. – Larsen, A. T. – Ibsen, R. – Højgaard, B. (2017): The Socioeconomic Burden of Obesity. *Obesity Facts*. 10 (5) 493–502. <https://doi.org/10.1159/000480404>
- Kok, L. – Scholte, R. (2014): Malnutrition underestimated: The costs of malnutrition and the return on medical nutrition. SEO Economic Research, Amsterdam, http://www.seo.nl/uploads/media/2014-11a_Malnutrition_underestimated.pdf (Letöltés dátuma: 2018.06.29.)
- Kouris-Blazos, A. – Wahlqvist, M. L. (2007): Health economics of weight management: evidence and cost. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 16 (Suppl 1) 329–338.
- KSH (2018): 3.1.1. A bruttó hazai termék (GDP) értéke és volumenindexei (2000–). Központi Statisztikai Hivatal, http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpt001.html (Letöltés dátuma: 2019.04.06.)
- Lamotte, M. – Annemans, L. – Lefever, A. – Nechelpu, M. – Masure, J. (2002): A health economic model to assess the longterm effects and cost-effectiveness of orlistat in obese type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 25 (2) 303–308. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.2.303>
- Levy, E. – Levy, P. – Le Pen, C. – Basdevant, A. (1995): The economic cost of obesity: The French situation. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 19 (11) 788–792.
- Ljungqvist, O. – de Man, F. (2009): Under nutrition – a major health problem in Europe. *Nutrición Hospitalaria*. 24 (3) 369–370.
- Lobstein, T. – Jackson-Leach, R. – Moodie, M. L. – Hall, K. D. – Gortmaker, S. L. – Swinburn, B. A. – James, W. P. T. – Wang, Y. – McPherson, K. (2015): Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *The Lancet*. 385 (9986) 2510–2520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61746-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61746-3)
- Maggio, A. B. – Martin, X. E. – Gasser, C. S. – Gal-duding, C. – Beghetti, M. – Farpour-Lambert, N. J. – Chamay-Weber, C. (2014): Medical and non-medical complications



- among children and adolescents with excessive body weight. *BMC Pediatrics*. 14 (1) 232. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-232>
- MNSZ (2018): Az elhízás járványszerű terjedése. Magyar Nemzeti Szívalapítvány, <http://www.mnsza.hu/elhizas/jarvany.php> (Letöltés dátuma: 2018.06.29.)
- Morris S. (2006): Body mass index and occupational attainment. *Journal of Health Economics*. 25 (2) 347–364. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2005.09.005>
- Narbro, K. – Jonsson, E. – Larsson, B. – Waaler, H. – Wedel, H. – Sjostrom, L. (1996): Economic consequences of sick-leave and early retirement in obese Swedish women. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 20 (10) 895–903.
- Neovius, K. – Johansson, K. – Kark, M. – Neovius, M (2009): Obesity status and sick leave: a systematic review. *Obesity Reviews*. 10 (1) 17–27. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00521.x>
- Odegaard, K. – Borg, S. – Persson, U. – Svensson, M. (2009): The Swedish cost burden of overweight and obesity evaluated with the PAR approach and a statistical modelling approach. *International Journal of Pediatric Obesity*. 3 (Suppl.1) 51–57.
- Popkin, B. M. – Kim, S. – Rusev, E. R. – Du, S. – Zizza, C. (2006): Measuring the full economic costs of diet, physical activity and obesity-related chronic diseases. *Obesity Reviews*. 7 (3) 271–93. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2006.00230.x>
- Sachs, J. D. (2001): Macroeconomics and health: investing in health for economic development. Report of the Commission on Macro-economics and Health. WHO, <http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/PEAMMarch2005/CMHReport.pdf> (Letöltés dátuma: 2018.06.28.)
- Salkeld, G. – Phongsavan, P. – Oldenburg, B. – Johannesson, M. – Convery, P. – Graham-Clarke, P. – Walker, S. – Shaw, J. (1997): The cost-effectiveness of a cardiovascular risk reduction program in general practice. *Health Policy*. 41 (2) 105–119. [https://doi.org/10.1016/S0168-8510\(97\)00015-8](https://doi.org/10.1016/S0168-8510(97)00015-8)
- Sarlio-Lahteenkorva, S. – Lahelma, E. (1999): The association of body mass index with social and economic disadvantage in women and men. *International Journal of Epidemiology*. 28 (3) 445–449. <https://doi.org/10.1093/ije/28.3.445>
- Segal, L. – Carter, R. – Zimmet, P. (1994): The cost of obesity. The Australian perspective. *PharmacoEconomics*. 5 (Suppl.1) 45–52. <https://doi.org/10.2165/00019053-199400051-00009>
- Segal, L. – Dalton, A. C. – Richardson, J. (1998): Cost-effectiveness of the primary prevention of noninsulin dependent diabetes mellitus. *Health Promotion International*. 13 (3) 197–209. <https://doi.org/10.1093/heapro/13.3.197>
- Seidell, J. C. (1995): The impact of obesity on health status: Some implications for health care costs. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*. 19 (Suppl.6) S13–S16.
- Swinburn, B. – Ashton, T. – Gillespie, J. – Cox, B. – Menon, A. – Simmons, D. – Birkbeck, J. (1997): Health care costs of obesity in New Zealand. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*. 21 (10) 891–896. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800486>
- Szűcs R. S. (2011): A fiatalok által fogyasztott néhány élelmiszeripari termék marketing és fogyasztóvédelmi szempontú vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Debreceni Egyetem, Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Debrecen
- Szűcs R. S. (2012): Ki a felelős? – Áttekintés a gyermekkori elhízásról. *E-Conom*. 1 (1) 92–103.



- Tóth E. – Nagy B. (2014): Az elhízás egészség-gazdaságtani megközelítése. *Egészségügyi Gazdasági Szemle*. 47 (4) 41-48.
- Trogon, J. G. – Finkelstein, E. A. – Hylands, T. – Dellea, P. S. – Kamal-Bahl, S. J. (2008): Indirect costs of obesity: a review of the current literature. *Obesity Reviews*. 9 (5) 489–500. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00472.x>
- Wang, Y. – Beydoun, M. A. – Liang, L. – Caballero, B. – Kumanyika, S. K. (2008): Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity*. 16 (10) 2323–2330. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.351>
- Wang, G. – Dietz, W. H. (2002): Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979–1999. *Pediatrics*. 109 (5) 81. <https://doi.org/10.1542/peds.109.5.e81>
- Wellman, N. – Friedberg, B. (2002): Causes and consequences of adult obesity: health, social and economic impacts in the United States. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 11 (Suppl.) S705–S709. <https://doi.org/10.1046/j.1440-6047.11.s8.6.x>
- WHO (2010): Global Status Report on Non-Communicable Diseases 2010. World Health Organization, http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/ (Letöltés dátuma: 2018.06.22.)
- Wolf, A. M. – Colditz, G. A. (1998): Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obesity Research*. 6 (2) 97–106. <https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1998.tb00322.x>
- Zhang, P. – Li, R. (2008): Economic aspects of obesity. In: Bray, G. A. – Bouchard, C. (eds.): *Handbook of obesity. Clinical applications*. 3rd edition. Informa Healthcare, New York, London, 607–630.