

Magyar Tudomány

A TÁPLÁLKOZÁS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI
vendégszerkesztő: Halmos Tamás

Morális klímaváltozás

Miért nincs matematikai Nobel-díj?

Pázmány Péter magánkönyvtára

A társadalomföldrajz jövője

2013·7

Főszerkesztő:

CSÁNYI VILMOS

Szerkesztőbizottság:

BENCZE GYULA, BOZÓ LÁSZLÓ, CSÁSZÁR ÁKOS, HAMZA GÁBOR,
KOVÁCS FERENC, LUDASSY MÁRIA, SOLYMOSSI FRIGYES,
SPÄT ANDRÁS, SZEGEDY-MASZÁK MIHÁLY, VÁMOS TIBOR

A lapot készítették:

ELEK LÁSZLÓ, GAZDAG KÁLMÁNNÉ, HALMOS TAMÁS, HOLLÓ VIRÁG,
MAJOROS KLÁRA, MAKOVECZ BENJAMIN, MATSKÁSI ISTVÁN,
PERECZ LÁSZLÓ, SIPOS JÚLIA, SZABADOS LÁSZLÓ, F. TÓTH TIBOR

Szerkesztőség:

1051 Budapest, Nádor utca 7. • Telefon/fax: 3179-524
matud@helka.iif.hu • www.matud.iif.hu
Kiadja az Akaprint Kft. • 1115 Bp., Bártfai u. 65.
Tel.: 2067-975 • akaprint.nyomda@gmail.com

Előfizethető a FOK-TA Bt. címén (1134 Budapest, Gidófalvy L. u. 21.);
a Posta hírlapüzleteiben, az MP Rt. Hírlapelőfizetési és Elektronikus
Posta Igazgatóságánál (HELP) 1846 Budapest, Pf. 863,
valamint a folyóirat kiadójánál: Akaprint Kft. 1115 Bp., Bártfai u. 65.

Előfizetési díj egy évre: 11 040 Ft
Terjeszti a Magyar Posta és alternatív terjesztők
Kapható az ország igényes könyvesboltjaiban

Nyomdai munkák: Akaprint Kft. 26567
Felelős vezető: Körmendi Péter
Megjelent: 11,4 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0025 0325

TARTALOM

A táplálkozás aktuális kérdései

Vendégszerkesztő: Halmos Tamás

Halmos Tamás: Előszó	770
Józan Péter: Az elhízás epidemiológiájának néhány hazai és nemzetközi vonatkozása	772
Halmos Tamás – Suba Ilona: Az elhízás kóreltana és klinikai következményei	785
Bass László: Gyermekszegénység és hiányos táplálkozás	793
Rodé Magdolna – Gaál András: Kövérség és rosszindulatú daganatok	801
Forgács Attila – Forgács Dalma – Forgács Dóra: glObesity, a tömeges elhízás pszichológiája.....	811

Tanulmány

Lányi András: Morális klímaváltozás	820
Pálfy Péter Pál: Nemzetközi matematikai díjak, avagy miért nincs matematikai Nobel-díj?	830
Szívós Mihály: Egyetemek rangsorolása mint alapvetési téma a globalizáció, a nemzetköziesedés és az európai egységesítés kontextusában	837
Knapp Éva: Pázmány Péter magánkönyvtára	852
Lövei Gábor – Elek Zoltán: A tudományos cikkek értékelésének demokratizálása. A Publish or Perish program használatáról és előnyeiről	860
Mészáros Rezső: A társadalomföldrajz jövőjének megközelítései	866

Interjú

Intuáció és eltökéltség • Gimes Júlia beszélgetése Nusser Zoltánnal	874
---	-----

Tudós fórum

Az MTA új levelező tagjainak bemutatása	
Biró László Péter	879
Csermely Péter	881
Kiss L. László	883
Kovács Melinda	885

<i>Kitekintés (Gimes Júlia)</i>	887
---------------------------------------	-----

Könyvszemle (Sipos Júlia)

A világ Scotus szerint? (<i>Nyirkos Tamás</i>).....	891
Népbírói aktatenger kvantitatív megközelítésben (<i>Örkény Antal</i>)	893

A táplálkozás aktuális kérdései

ELŐSZÓ

Halmos Tamás

az MTA doktora,
MAZSIHISZ Szeretkórház Metabolikus Ambulancia
fishwash@t-online.hu

Napjainkban a táplálkozás, alultápláltság, elhízás, az evvel kapcsolatos élettani, klinikai, pszichológiai, társadalmi és szociológiai kérdések a közbeszéd előterében vannak. A világban az elhízás járványszerű méreteket öltött, ez alól hazánk sem kivétel. A lapunk által összeállított blokk első munkája Józán Péter epidemiológiai megközelítésű cikke. Józán Péter orvos-epidemiológus hangsúlyozza: először fordul elő, hogy a hiányos táplálkozás, a malnutrició kétmilliárd ember esetében elhízást jelent. Új jelenség tehát, hogy a szegénység körében ma jelentős részben az obezitás dominál. Hivatkozik az Országos Élelmezés-tudományi Intézet által végzett Táplálkozás és Tápláltsági Állapot vizsgálatára hazánkban, mely a Központi Statisztikai Hivatal által irányított felvételhez csatlakozott. Ennek eredménye, hogy hazánkban az elhízottak aránya a lakosság közel kétharmadát teszi ki.

Halmos Tamás és Suba Ilona cikke az elhízás élettani kialakulásával foglalkozik, majd az obezitás klinikai következményeit taglalja. Bár kétségtelen, hogy az elhízás számos idült, nem fertőző betegségre teremt hajlamot (2-es típusú cukorbetegség, szív-és érrendszeri kórképek, egyes daganatfélések), újabb egy

más megfontolás is napvilágot látott. Nevezetesen az „obezitás-paradoxon” jelenséget ismertetik, melynek lényege abban áll, hogy bizonyos kórképek esetében az elhízásnak protektív szerepe lehet. Az ugyancsak legújabb felismert „obezitás-éhség” paradoxon pedig elsősorban az Egyesült Államok hajléktalan népességében vált ismertté. Kiderült, hogy bostoni hajléktalanok között az elhízás 57%-os gyakoriságúnak bizonyult. Úgy tűnik, hogy az elhízás sem minden esetben jelent betegségre hajlamosító tényezőt.

Bass László munkája a gyermekszegénységet állítja fókuszba. Kiemeli, hogy eddig a szociológiai munkák javarésze nem foglalkozott külön a gyermekszegénység kérdéskörével. Szerinte a gyermekszegénység sajátos természetű jelenség, gyermekek között a szegénység aránya még nagyobb, mint az összlakosságban. A tizenhét év alatti fiatalabb életkorúak között 23% él szegénységben. Mi az uniós rangsor alsó harmadában foglalunk helyet. Hivatkozik a „deprivációs index” fogalmára (szükségletkielégítettség mértéke) mely szerint csak Romániát és Bulgáriát előzzük meg. Az index nálunk 31,9%, vagyis ennyi hazánkban a nélkülöző gyermek, fia-

talkorú. Reprezentatív hazai adatait a szoptatásra, a gyermekek táplálkozására vonatkozóan a szécsényi kistérségből nyeri, ezek szerint sajnos nem adnak okot optimizmusra.

Rodé Magdolna és Gaál András munkája a kövérség és a rosszindulatú daganatok összefüggéseivel foglalkozik. A szerzők kiemelik, hogy a globalizáció, a kövérség és a rák szorosan összefüggő fogalmak és jelenségek. Kiemelik, hogy számos tényező növeli a daganatok előfordulási arányát, így a táplálékok fajtái, az alkohol, az ülő, inaktív életmód.

Foglalkoznak a korai megelőzés, a szűrővizsgálatok jelentőségével, kivitelezhetőségükkel. Elgondolkodtató, hogy a felnőttkorban észlelt rohamosan növekvő daganatos betegségek gyökerei a gyermek-serdülőkorú kövérségben találhatók. Ez a felismerés egyúttal a hatásos megelőzés eszközei felé is irányt mutat.

Forgács Attila, Forgács Dalma és Forgács Dóra közös munkája a glObesity, a tömeges elhízás pszichológiájával foglalkozik, érdekes megközelítésben.

Az evés különböző pszichológiai formáit taglalja, így foglalkozik a „nyugalmi evés”, a „védekező evés” és az „agresszív evés” formáival. Kitér a globalizáció hatásaira az elhízásban, így az autó, a hűtőszekrény, a televízió befolyására. Utal a korunkban egyes, sajnos polgárjogot nyert kifejezések valóságtartalmára

az elhízás aspektusából, így a „coca-colonizációra” is. Megszívlelendő, hogy az ismert élettani hatások (éhség, vércukorcsökkenés stb.) mellett számos pszichés tényező is befolyásolja az étkezést, vezethet elhízásra. A számos reklám, a gusztusos csomagolástechnika mind globalizált világunk ma már elengedhetetlen részei.

Összefoglalva: A blokk nem teljesen homogen, de a látszólagos heterogenitás egyúttal rávilágít korunk táplálkozásának és ebből fakadó eltérő következményeinek komplex aspektusaira. Bár a túlsúly, különböző korokban, kultúrákban és etnikumokban is gyakori volt, sőt gyakran a jólét, a gazdagság markerének bizonyult, jelen felgyorsult, „globalizált” világunkban, eltérő formában és általában negatív egészségi következményekkel jár. Különösen szomorú a helyzet hazánkban is, kiemelten a gyermekek esetében, hiszen a hiányos táplálkozás közel kétharmadukat érinti. Az egyik munka – *advocatus diaboli*-ként az elhízás védő hatását ismerteti, rávilágítva az obezitás ellentmondásos következményeire. Úgy tűnik, az elhízás kérdéskörének különböző irányú megközelítése hozzájárulhat az objektív véleményalkotáshoz.

Kulcsszavak: *gyermekszegénység, az evés pszichológiai formái, elhízás-paradoxon*

AZ ELHÍZÁS EPIDEMIOLÓGIÁJÁNAK NÉHÁNY HAZAI ÉS NEMZETKÖZI VONATKOZÁSA

Józan Péter

az MTA doktora,
Központi Statisztikai Hivatal
peter.jozan@ksh.hu

Ha a táplálkozásról szólunk – a létfenntartásról szólunk, és közel két évezrede úgy imádkozunk, hogy „*mindennapi kenyeriünket add meg nekünk ma*”, mert nem volt magától értetődő, hogy a kenyér minden nap ott lesz az asztalunkon. A világ ahhoz szokott hozzá, hogy a tehetősek bőségben élnek és a szegények nélkülöznek. De a szélsőséges esetektől eltekintve évezredek keresztül még akik bőségben éltek, azok is takarékosan bántak az étellel, a nincstelenség pedig sorsként fogadták el, hogy főleg télen nemcsak fáztak, de éheztek is. Keveset termelt a föld, és a természeti csapások: aszályok, árvizek, kártevők még azt a keveset is elvitték. A világ nagyobb részén a lakosság és egy országon belül az ott élők többsége rosszul táplált volt. A *malnutrició* olyan kóros állapotot jelentett, amelyet az ételmiszerhiány, és ezzel szoros összefüggésben az alultápláltság okozott. Aligha gondolta valaki, nemcsak Robert Malthus korában, de még a 20. század első felében sem, hogy a malnutrició a bőség zavarából származó *obezitásnak* is releváns terminus technikusa lesz. A 21. század kezdetén élő hétmilliárd emberből a malnutrició hárommilliárdra jellemző. Először fordul elő a történelemben, hogy a mal-

nutrició kétmilliárd ember esetében obezitást jelent, és az alultápláltság, amely egészen az éhezésig terjed, csak feleannyi ember kóros állapota, mint a túlsúly. Az obezitás növekvő gyakorisága azonban nem csak a modern ételmiszer-gazdaság és a globálissá vált ételmezési rezsim térhódításával magyarázható. Ez „csak” a *kínálat megerősödését* jelenti. A javuló életkörülmények, a viszonylagos jólét terjedése létrehozza a növekvő *keresletet* is, amelyben kialakul a marketinggel manipulált álszükséglet: az energiahordozó ételmiszerek túlfogyasztása. Az itt vázlatosan leírt jelenség más-más módon, de fellelhető mind a hagyományosan fejlett, gazdag országokban, mind az újjgazdag ázsiai, latin-amerikai és afrikai országokban. Anélkül, hogy az utóbbi évtizedekben megváltozott ételmezési rezsim jellemzőit részletesen elemeznénk, néhány dolgot helyénvaló megemlíteni: lényegében megszűnt az ételmiszerek idényjellege, az ételmiszer-világkereskedelem például Magyarországon és Görögországban hasonló választékot kínál, a hipermarketek és a gyorséttermek minden napszakban kiszolgálják a vásárlókat, és a hűtőlánc meg a korszerű konyhagépek gondoskodnak az ételmiszer-

túlfogyasztás huszonnégy órán keresztül fennálló lehetőségéről. Nincs menekvés. Karikírozva a szép új világ kulináris rítusait, minden enormisan nagy ételmiszeráruházhoz és gyorsétteremhez elő kellene írni a méretarányos *fogyasztóközpontok* kötelező üzemeltetését. Így legalább bezárulna a kör.

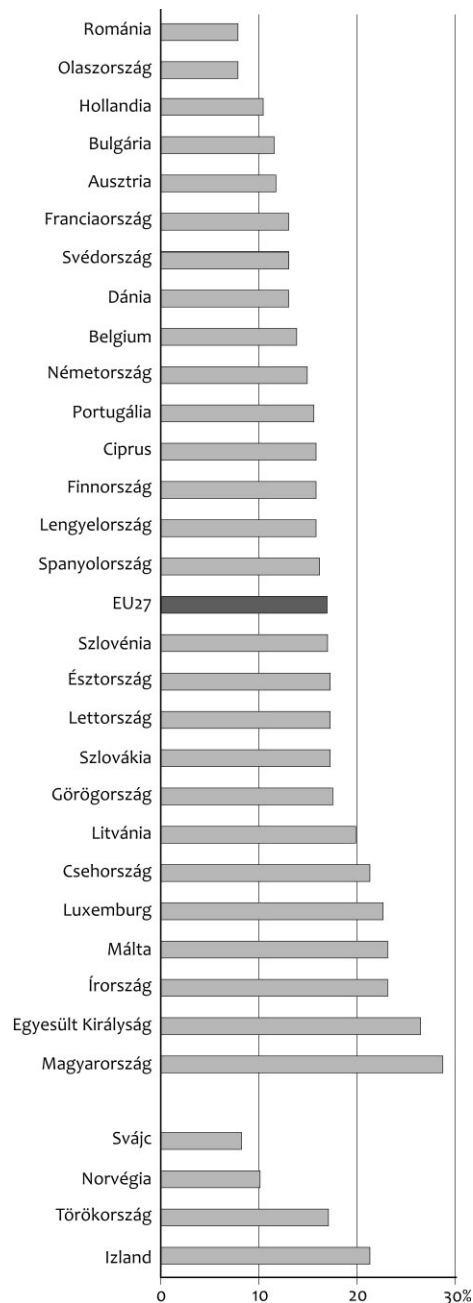
Az obezitás olyan állapot, amelyben megnő a test zsírtömege. Mivel az elhízottság kontinuumot alkot, az obezitás definíciója csak önkényes lehet azzal a megszorítással, hogy azt a normalitás standardjához kell viszonyítani. A leginkább elfogadott normalitás standard a testsúly és a testmagasság négyzetének olyan hányadosa, amely a leghosszabb életet biztosítja. A *abnormális* és a *kóros* testsúly közötti határ mind a mai napig vitatható, mindazonáltal kétségtelen, hogy az *obezitás hozzájárul a korai halálozáshoz*, kiváltéppel, ha magas vérnyomás, magas koleszterinszint és magas vércukorérték társul hozzá. Annak ellenére, hogy jelentős előrehaladás történt, az obezitás definíciójában és epidemiológiájában, a zsírszövet anyagcseréjének megértésében, az elhízás kialakulásának mechanizmusát, okait és következményeit tekintve továbbra sincs egyetértés. A konszenzus hiánya értelemszerűen együtt jár többek között azzal, hogy korlátozottak a megelőzés és a terápia lehetőségei.

Az obezitásra vonatkozó tudományos és művészeti, sőt általában kulturális relikviák, traktátusok, ábrázolások főleg a 17. századtól kezdve jelennek meg Európában. A Rubens művészetében gyakori nőalakok olyan szépségideált testesítenek meg, akiknél az obezitás általánosan elfogadott, sőt kívánatos. A nagy középkor emberábrázolásában az aszkétikus koncepció az uralkodó, de nincs arról szó, hogy a testes, molett, kövér nőket a flamand mester műhelyében fedezték volna fel. A ter-

mékenység prehistorikus korból származó szimbóluma: a Willendorfi Vénusz meglehetősen elhízott nőfigura, és a régi görögök ábrázolásaiban, majd egy évezreddel később, Shakespeare drámáiban is előfordul, hogy szinte provokatívan testet ölt az obezitás; a dajkák nehézkes asszonyságok. Dickensnél az obezitás extrém megjelenése egy sajátos kardiorespiratorikus tünetcsoport jelensége, amely az orvostudományban Pickwick-szindrómaként ismeretes. A 19. századi, általában francia arisztokrata férfi magas és nincs semmi súlyfeleslege, szinte ösztövé; őt ellenpontoszza a pocakos, alacsonyabb termetű burzsoá, legalábbis Honoré Daumier-nél. És John Bull? Az angolok figurája a Union Jackkel és cilinderrel igen magas Body Mass Indexszel rendelkezik. Végül messze Afrikában, távol az európai civilizációtól él egy törzs, amelynek hölgytagjai minden abszurd praktikára vállalkoznak, hogy megfeleljenek a törzsi szépségideálnak, amelyben kitüntetett szerep jut az enormisan nagy és zsíros hátsórésznek: a szteatopügiának (*zsírfarúság*).

Az obezitást is utolérte a rendszerteremtéshez nélkülözhetetlen osztályozás, amely minden élő és nem élő tudományban kategóriákat hoz létre, és azokat hierarchiába rendezi. Az obezitás természetesen a *Betegségek Nemzetközi Osztályozásának (BNO) egyik kategóriája*. Ebből a 10. BNO 1992-ben jelent meg az Egészségügyi Világszervezet gondozásában. Az *Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek* főcsoportjában az *Obezitás és egyéb túltápláltság* az E65–E68 kódszámokat kapta. Az idetartozó nozológiai entitások¹ közül az E66 kóddal jelölt *Elhízásnak* van gyakorlati jelentősége. A kategóriát csak ritkán bontják fel alkategóriákra, főleg akkor, ha

¹ A betegségek osztályozási egysége.



1. ábra • Az elhízottak részaránya a felnőtt népességben, 2010 (vagy az ehhez legközelebb eső év). Forrás: OECD Health Data, 2012.

kizárólag az obezitással foglalkoznak, és differenciálni kell például a kalóriatöbblet miatti elhízás (E66.o) és a gyógyszer okozta elhízás (E66.r) között. A BNO 10-ben az elhízás nincs a Body Mass Index (BMI – testtömegmutató, kg/m^2) szerint definiálva, és ez vonatkozik a *túlsúlyra* is, ami az angol szakirodalomban *overweight*-ként ismeretes. Megjegyzendő, hogy a BNO 9. revíziójában az *Elhízás és egyéb túltápláltság* még kevésbé van részletezve, mint az előbb említett 10. revízióban. Úgy is fogalmazhatunk, hogy bár az obezitás szélsőséges eseteit régebben is a kóros állapotok közé sorolták, a problémakört sem közegészségügyileg, sem epidemiológiailag nem tartották kiváltképpen fontosnak.

Az utóbbi évtizedekben azonban elegendő bizonyíték gyűlt össze ahhoz a szakmai konszenzushoz, miszerint a túlsúly, amelynél a BMI értéke 25 és 30 kg/m^2 között van, és még inkább az elhízás, amelynél ez az érték meghaladja a 30 kg/m^2 -t, *jelentős közegészségügyi és epidemiológiai probléma*. A kóros állapot nagyjából a megelőző orvoslás kompetenciájába tartozik, gyakoriságának csökkentése pedig olyan multidiszciplináris obligáció, amely túlterjed a medicina illetékességi körén, és a társadalom, valamint a gazdaság legkülönbözőbb jellemzőinek, mint amilyenek például az étkezési kultúra, kereskedelem, vendéglátás, sőt a jogalkotás részére is megkerülhetetlen feladatot jelent.

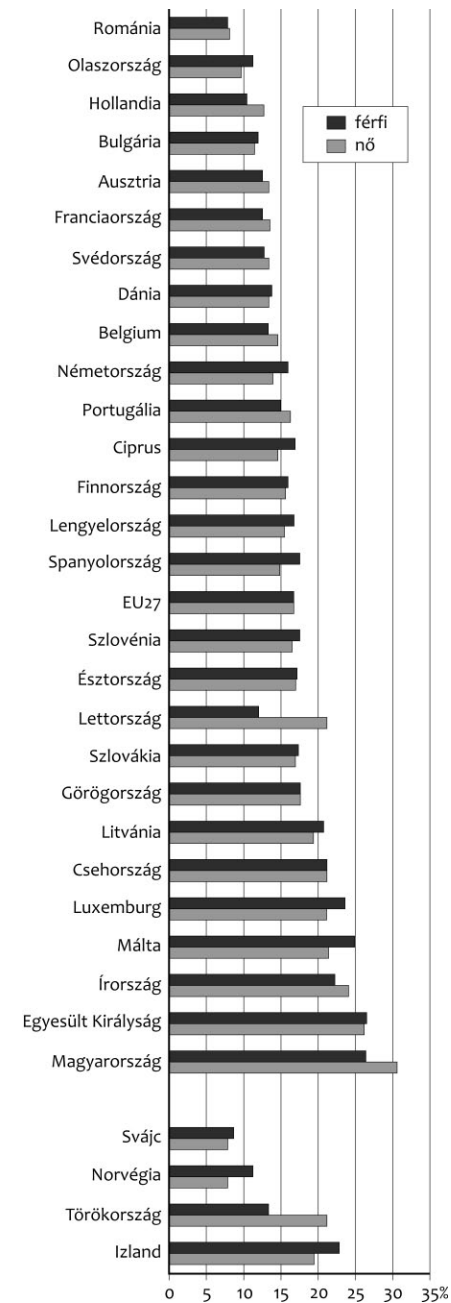
A kialakult gyakorlat külön méri a felnőttek obezitását és a 15 éves gyermekek túlsúlyosságát (beleértve az elhízottságot). Ezekre vonatkozó, értékes információ található az Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) *Health at a Glance: Europe 2012* című kiadványában. Az 1. ábra a 2010. évi adatokat tartalmazza önbevallás és mérés alapján; a szalagdiagramok százalékban

fejezik ki az országos felnőtt össznépességben az elhízottak részarányát.

Az Európai Unió (EU) huszonegy országából huszonegyben önbevalláson alapuló adatok állnak rendelkezésre, és mindössze hat országból vannak mérésből származó adatok. Nem meglepő, hogy ez utóbbiak általában a populáció magasabb hányadát mutatják elhízottaknak. Az EU huszonegy országának össznépességében az elhízottak proporciója 16,6%. Legalacsonyabb az elhízottak részaránya Romániában: 7,9% (önbevalláson alapuló érték), míg a legmagasabb az obezitásos sokaság hányada Magyarországon: 28,5% (méréssel megállapított érték).

Az EU-hoz nem tartozó négy ország közül Svájcban a legalacsonyabb, és Izlandon a legmagasabb az elhízottak viszonylagos súlya; ezek az adatok méréseken alapulnak.

A 2. ábra szalagdiagramjai az obezitásban szenvedők részarányát ábrázolják az EU férfi és női felnőtt népességében és az EU-n kívüli négy országban. A megfigyelés a 2010. naptári évre vonatkozik. Az EU huszonegy országának férfi felnőtt népességében 16,6%, míg a női felnőtt népességben 16,5% az elhízottak proporciója. A jelentéktelen eltérés az obezitásban szenvedők hányadában, amely valószínűleg a hibahatáron belül van, arra utal, hogy az elhízottság lényegében azonos súlyú közegészségügyi, epidemiológiai probléma a két nemből, legalábbis az EU viszonylatában. Az EU-átlag ismeretében az elvárásnak megfelelően országonként alig van különbség az elhízottak részarányában a két nem között, kivéve Lettországot, ahol az elhízott nők proporciója 8,9%-kal nagyobb, mint a férfiaké, és Törökországot, ahol 7,8%-kal több az elhízott nő, mint az elhízott férfi. Egyébként tizenöt EU-tagországban a férfiak, míg tíz EU-s országban a nők körében gyakoribb az



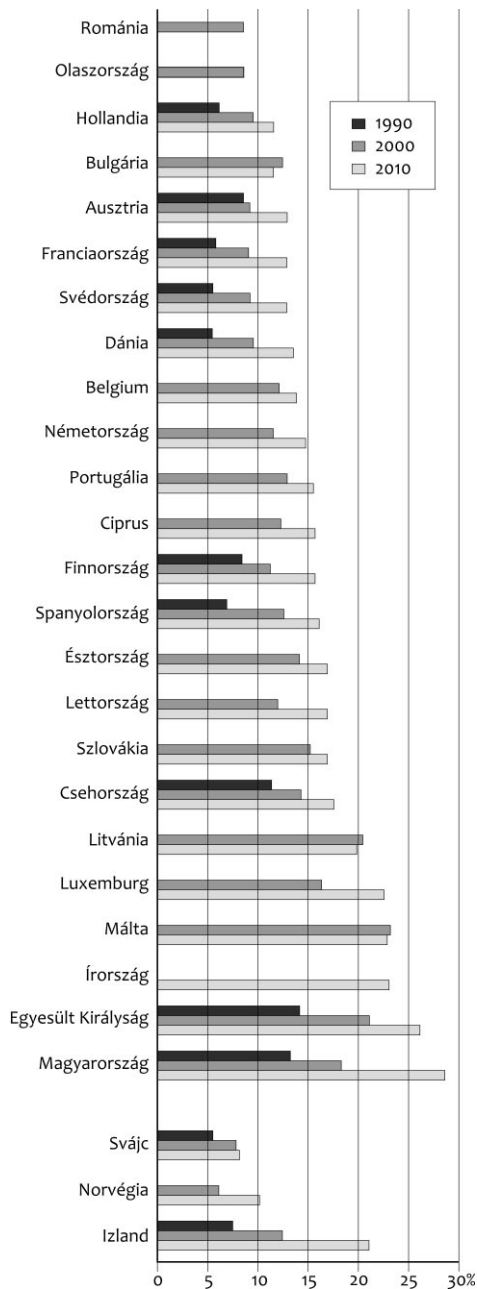
2. ábra • Az elhízottak részaránya a felnőtt népességben nemek szerint, 2010. Forrás: OECD Health Data, 2012.

elhízás, két EU-tagországban nincs különbség az elhízottak arányát tekintve a két nem között. A négy nem EU-tagországból háromban több az elhízott férfi, mint az elhízott nő.

A 3. ábra az elhízottak növekvő részarányát mutatja az európai országok felnőtt népességében 1990-ben, 2000-ben és 2010-ben (vagy az ezekhez legközelebb eső években).

A szalagdiagramok huszonegy EU-tagország és három EU-n kívüli ország adatait tartalmazzák. A huszonegy ország közül tizenkettő szolgáltatott adatokat a megfigyelési időszak mindhárom kiemelt éveire vonatkozólag, míg tizenöt ország adatai csak 2000-re és 2010-re vonatkoznak, vagy mindössze a legutóbbi évre. Az obezitás részarányának növekvő alapismerete ott követhető két évtized viszonylatában, ahol nem hiányoznak adatok az idősorból. Az utóbbi húsz évben Svájcban mindössze 2,7%-kal nőtt az elhízottak hányada, míg Magyarországon 15,3%-kal. Ez a két szélsőérték az obezitás proporciónak növekedését tekintve az összehasonlításba bevont országok körében. Megjegyzendő azonban, hogy hazánk mellett az élbolyban található Izland és az Egyesült Királyság is. Ezzel szemben Ausztria és Hollandia felnőtt népességében az obezitás viszonylagos súlya csak mérsékelten nőtt.

Az obezitásnak valószínűleg van *genetikai komponense*, ezt bizonyítják az egyetemes genetikai komponensek vizsgálatai. A *szociális determinációnak* azonban minden bizonnyal nagyobb epidemiológiai jelentősége van. Az utóbbi évtizedekben megfigyelhető obezitás-epidémia a változó életkörülmények: a globalizáció, az urbanizáció, az ételmiszerbőség és főleg a szegényebb országok, illetve egy országon belül a szegényebb népcsoportok esetében egy sajátos, *önkontroll nélküli étkezési kultúra* elterjedésének következménye,



3. ábra • Az elhízottak növekvő részaránya az európai országok felnőtt népességében 1990, 2000, és 2010 (vagy az ezekhez legközelebb eső években). Forrás: OECD Health Data, 2012.

ország	1990–2000	2000–2010	1990–2010
Hollandia	3,3	2,0	5,3
Ausztria	0,6	3,7	4,3
Franciaország	3,2	3,9	7,1
Svédország	3,7	3,7	7,4
Dánia	4,0	3,9	7,9
Finnország	2,8	4,4	7,2
Spanyolország	5,8	3,4	9,2
Csehország	2,9	3,2	6,1
Egyesült Királyság	7,0	5,1	12,1
Magyarország	5,0	10,3	15,3
Svájc	2,3	0,4	2,7
Izland	4,9	8,6	13,5

1. táblázat • Az elhízottak részarányának növekedése százalékban néhány európai országban 1990 és 2000, illetve 2000 és 2010 között. Forrás: OECD Health Data, 2012.

ami igen gyakran együtt jár a fizikailag inaktív életmóddal.

Tanulmányok az OECD által közzétett adatok a tizenöt évesek körében számba vett túlsúlyosságról (beleértve az obezitást is). Az adatok 2009–2010 évekre, huszonegy EU-tag és hat EU-n kívüli országra vonatkoznak. A szalagdiagramok külön ábrázolják a fiúk és külön a lányok körében túlsúlyosak részarányát százalékban.

Huszonegy EU-tag ország tizenöt éves fiú össznépességében a túlsúlyosak hányada 17%; legmagasabb a túlsúlyosak proporcója Görögországban: 28%, míg a legalacsonyabb Dániában, ahol 10%. Magyarország 19%-os viszonylagos súllyal a középmezőnyben van Portugáliával, Spanyolországgal, Ausztriával, Csehországgal, Németországgal és Romániával. Az EU-n kívüli hat ország közül Horvátországban a legnagyobb a túlsúlyosak rész-

aránya a megfigyelt sokaságban, míg a legkisebb Svájcban.

Tizenöt éves életkorban a túlsúlyosság jelentősebb probléma a fiú, mint a lány sokaságban, legalábbis a megfigyelésbe bevont országokban. A tizenöt éves leány-populációban a huszonegy EU-tagországra számított átlag mindössze 10%, ennyi a túlsúlyosak részaránya. Portugáliában 15%, Litvániában és Hollandiában azonban alig 5% a túlsúlyos lányok proporcója, míg hazánkban 11%-ot képviselnek. A hat nem EU-tagországban az értékek 6 és 13% között találhatók.

A túlsúlyos tizenöt évesek hányada jelentősen nőtt a legutóbbi évtizedben a megfigyelésbe bevont országok többségében. Ezt ábrázolja a 6. ábra, amely a *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) adatait adja közre. A HBSC huszonegy EU-s ország és hat EU-n kívüli ország tizenöt éves népességé-



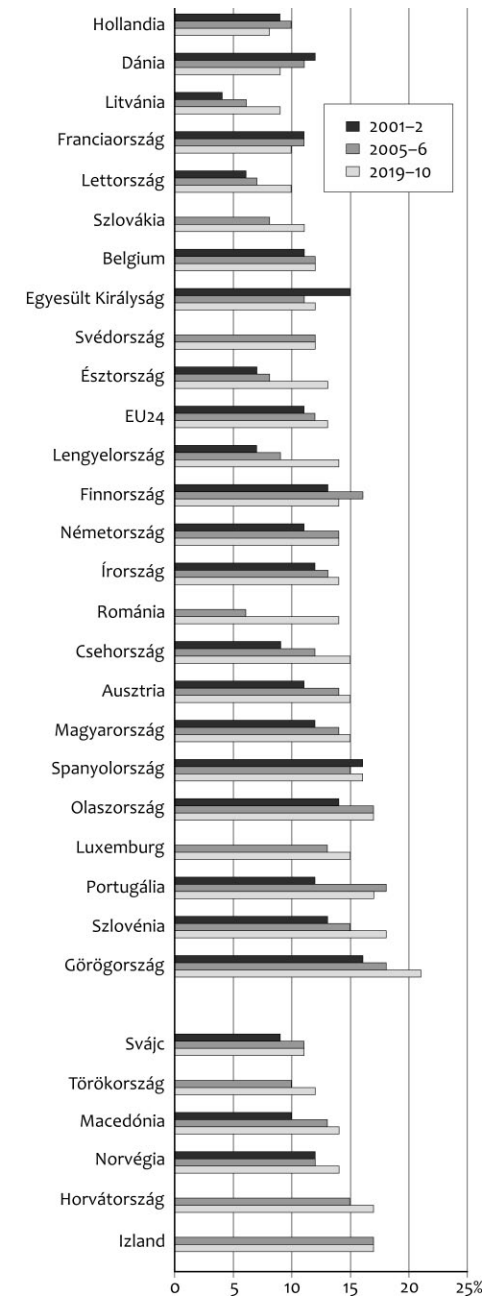
4. ábra • A számba vett túlsúlyos fiúk részaránya (%) a 15 éves népességben, 2009–2010. Forrás: *Health Behaviour in School-aged Children* (URL1).

5. ábra • A számba vett túlsúlyos lányok részaránya (%) a 15 éves népességben, 2009–2010. Forrás: *Health Behaviour in School-aged Children* (URL1).

ben 2001–2002-re, 2005–2006-ra és 2009–2010-re vonatkozólag ismerteti az idősort. A szalagdiagramok a huszonegy EU-tagország releváns össznépeségének esetében 11, 12, 13%-ban adják meg a túlsúlyosak átlagos arányát. Ez valójában egy évtized viszonylatában szerény növekedés. Nagymértékű növekedés a rendszerváltozás országában következett be: Litvániában, Lettországon, Észtországban, Lengyelországban, Romániában, Csehországban, Magyarországon és Szlovéniában. Ezzel szemben Hollandiában, Dániában, Franciaországban, az Egyesült Királyságban csökkent a túlsúlyos tizenöt évesek viszonylagos súlya. A hat EU-n kívüli ország többségében a túlsúlyos sokaság részarányában valamelyes növekedés figyelhető meg.

Az OECD *Health at a Glance* című kiadványa, amely többek közt a túlsúlyosság, elhízottság epidémiájával is foglalkozik, az országok rangsorának közlésében (1. ábra) csak a tényekre szorítkozik, és nem kísérel meg az interpretációt. Igaz, részletes ismeretek nélkül helyénvaló tartózkodni az adatok értelmezésétől. Például, ha azt vesszük figyelembe, hogy az obezitás nemzetközi összehasonlításban alacsony gyakorisága – minden egyéb dolgot azonosnak feltételezve – tartósan magas életminőségű társadalmi-gazdasági környezet velejárója, aligha valószínű, hogy Romániában a legkedvezőbb a fenti mutató, mind a kurrens értéket, mind a jövőre vonatkozó trendet tekintve. Románia 7,9%-os obezitásgyakoriságával szemben Magyarország obezitásgyakorisága 28,5%. Nem zárható ki, hogy a releváns mutató esetében a két ország közötti rendkívül nagy különbség lényegében azzal magyarázható, hogy a romániai érték önbevalláson, míg a magyarországi mérésen alapul.

Van azonban megfigyelés, amely általános érvényű; nevezetesen az, hogy a viszonylagos



6. ábra • A túlsúlyos 15 évesek részarányának változása 2001–02, 2005–06, 2009–10. Forrás: a HBSC adatai.

jólét körülményei között az obezitás gyakoriságában markáns *gradiens* állapítható meg, miszerint minél alacsonyabb az iskolai végzettség szintje, annál nagyobb az elhízottak részaránya. Albert-Jan R. Roskam és munkatársai vizsgálták az iskolai végzettség és az elhízottság gyakorisága közötti kapcsolatot tizenkilenc európai országban a 21. század első éveiben. A férfi népességben a 19 európai ország közül mindössze egyben: Lettországn fordult elő, hogy az obezitás hányada a legmagasabb iskolai végzettségűek körében volt a legmagasabb. A többi ország esetében lényegében érvényesült a várt *gradiens*; Csehország és Magyarország férfi populációjában azonban valamivel magasabbnak bizonyult az elhízottak proporciója a felsőfokú végzettségűek, mint a középfokú végzettségűek körében. A női népességben mind a tizenkilenc ország esetében érvényesült az elhízottság részarányának szociális determinációja.

Az obezitás elemzésében is különös jelentőségük van azoknak a megfigyeléseknek, amelyek az Egyesült Államokból származnak. Ennek több oka van: az egyik, hogy ott az epidemiológiai vizsgálatok általában tízévenként rendszeresen ismétlődnek, az adatok megbízhatóak, pontosak, és hosszú idősort alkotnak, tehát alkalmasak a trendanalízisre, és a különböző ismérvek szerinti feldolgozás miatt a társadalmi-gazdasági különbségek feltárására. A másik ok, hogy az Egyesült Államok, az ország jól ismert jellemzői következtében epidemiológiai vonatkozásban is heterogén. Ami megtörténik ma az Egyesült Államokban, még pontosabban, amit ott napjainkban regisztrálnak, az meglehetősen gyorsan „átkel” az óceánon, és Európában, hazánkban is jelenséggé, problémává válik. Ebben van az Amerikában történő epidemiológiai jelenségek revelanciája hazánkban is.

A Centers for Disease Control and Prevention (CDC) az Egyesült Államok epidemiológiai központja. A központ 2011. évre vonatkozó jelentése szerint az USA felnőtt népességében 35,7% az elhízottak részaránya. Ennek közegészségügyi és epidemiológiai jelentőségét azzal is hangsúlyozzák, hogy az obezitással kapcsolatos kóros állapotok között tartják számon a szívbetegséget, az agyérbetegségeket, a 2. típusú cukorbetegséget és bizonyos rosszindulatú daganatos betegségeket.

Az obezitás gyakoriságában jelentős különbségek vannak az *etnikai csoportok* között. Az életkorra standardizált obezitásarány legmagasabb a nem spanyol eredetű feketék (*Non-Hispanic blacks*) között (49,5%), a mexikói amerikaiak körében 40,4%, a spanyol származásúaknál 39,1% és a nem spanyol származású fehér népességben 34,3%.

Jelentős összefüggés figyelhető meg a *társadalmi-gazdasági státus* és az elhízottság között, de a nemek és az etnikai csoportok esetében a megfigyelések nem konzisztensek; ez a körülmény megnehezíti a társadalmi-gazdasági státus és az obezitás közötti kapcsolat értelmezését. Például a nem spanyol fekete és a mexikói-amerikai férfi sokaságban a magasabb jövedelműek körében nagyobb az elhízottak részaránya, mint az alacsonyabb jövedelműek között. Ezzel szemben a nők körében ez az arány fordított: a magasabb jövedelműek körében kisebb a túlsúlyosak proporciója, mint az alacsonyabb keresetűek között. Az iskolai végzettség is eltérő hatása a két nemnél, már ami az obezitás gyakoriságát illeti. A férfi populációban ennek az ismérvnek nincs szignifikáns hatása az elhízottság prevalenciájára, míg a nők esetében felismerhető az a trend, miszerint a felsőfokú végzettségűek között ritkábban fordul elő az elhízottság, mint az alacsonyabb végzettségű-

ek körében. A CDC vizsgálatai szerint 1988–1994 és 2007–2008 között a felnőtt népességben minden jövedelmi, és minden iskolai végzettségű csoportban nőtt az obezitás prevalenciája. Éppen ezért nem meglepő, hogy az Egyesült Államok mind az ötven államában magas az elhízottság gyakorisága, amely 20,7 és 34,9% közé esik; az előbbi Coloradóra, az utóbbi Mississippire vonatkozik (2011. évi adatok). Nincs olyan állam, amelyben az obezitás részaránya 20% alatt lenne. Harminckilenc államban a proporció több mint 25%, és ezek közül tizenkét államban a prevalencia meghaladja a 30%-ot. A déli államokban a prevalencia 29,5%, míg a nyugati államok átlaga 24,3%. Anélkül, hogy részletesen szólnánk az amerikai társadalom megosztottságáról, az obezitás esetében is markánsan jelentkezik a „Deep South” elmaradottsága.

A CDC egy negyed évszázadra visszamenőleg szolgáltat adatokat az obezitás-epidemiára vonatkozólag, és megjegyzi, hogy az elhízottság gyakoriságának csökkentésére kitűzött célokat 2010-ig egy államban sem sikerült elérni. Hogy ez miért alakult így, arra vonatkozólag még adósa a magyarázattal.

Boyd A. Swinburn és munkatársai *The Global Obesity Pandemic: Shaped by Global Drivers and Local Environment* című dolgozatukban az obezitás által érintett felnőtt népességben 1,46 milliárdra teszik a túlsúlyosak, és 502 millióra az elhízottak számát; a 18 éven aluli gyermekek között 170 millió túlsúlyos, illetve elhízott kiskorút tartanak számon (Swinburn, 2011). Az alacsony és a közepes jövedelmű országokban először a magas társadalmi-gazdasági státusú városi környezetben jelenik meg az obezitás-epidémia, majd a GDP emelkedésével az epidémia eléri a vidéki körzeteket. Brazília szemléltető példája az epidémia fentebb említett terjedésének,

főleg a középkorú női populációban. A szerzők, miután megállapítják, hogy mindezek egy országban sem sikerült az obezitás gyakoriságát csökkenteni, azt a következtetést vonják le az ételmezési rezsim válságáról, hogy a jelenleginél erősebb állami intervencióra van szükség az epidémia megfékezésére. Természetesen ezt az Egészségügyi Világszervezet jelmondatának „Think globally, act locally”² jegyében javasolják; más szakmapolitikát kell érvényesíteni az európai országokban és mást Indiában; az Egyesült Államokban hatékony lehet az, ami megbukik Brazíliában.

Az Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában egy közös kutatócsoport szimulációs modellben azt vizsgálta, milyen, az egészségi állapotra vonatkozó következményei valószínűsíthetőek annak két évtized viszonylatában, ha a két ország öregedő népességében megnő az obezitás részaránya. A számítások 2030-ra az Egyesült Államokban a jelenlegi, hozzávetőleg 105–110 milliós túlsúlyos/elhízott sokasághoz további 65 milliót prognosztizálnak, Nagy-Britanniában 15–17 millióra teszik a túlsúlyos/elhízott populáció jelenlegi létszámát és ehhez további 11 millió obezitásban szenvedő felnőttet számítanak. A két országban együtt 2030-ra 6–8,5 millió új diabéteszt, 5,7–7,3 millió új szívbetegét és agyérbetegét kalkulálnak. A szimulációs modelltől származó előreszámítások – úgy vélem – tájékoztató jellegűek; ezeket indokolt fenntartással fogadni, legfeljebb a nagyságrenden érdemes elgondolkozni. Másképpen fogalmazva: a riasztóan nagy számok arra figyelmeztetnek, hogy a népesség egészségi állapotában mindig lesznek új veszélyeztetések, amelyeket korlátozni kell.

² Gondolkodj globálisan és cselekedj lokálisan.

Annak ellenére, hogy évtizedek óta elegendő információval rendelkezünk az obezitás-epidémia méreteiről, terjedéséről és veszélyeiről, kevés dolog történik annak érdekében, hogy az obezitást populációs szinten megelőzzék és korlátozzák, másképpen fogalmazva, mindezekig a kormányok nem dolgoztak ki közegészségügyi programokat az obezitás prevenciójára, illetve a széles körben prevalens kóros állapot visszaszorítására. Az eddigi tapasztalatok szerint a túlsúlyosság/elhízottság elleni küzdelem bonyolultabb annál, mint ami a dohányzás ellen eredményesnek bizonyult. Azzal mindenesetre számolni kell, hogy az obezitás intoleráns környezet kialakításában együttműködésre van szükség a releváns nemzetközi szervezetek, a kormányok, a kérdéskörben tevékeny tudományos intézetek, az élelmiszeripari vállalatok, a média és a receptív közvélemény között. A kutatások azt mutatják, hogy 25 kg/m²-nél magasabb BMI érzékelhető csökkenése mind az egyén, mind a népesség esetében nagyon lassan következik be, és – ami legalább ennyire fontos – nagyon nehezen tartható fenn.

A nemfertőző betegségek abszolút és relatív súlyának növekedése világszerte új, globális betegségteher kialakulásához vezetett. Szaknyelven úgy mondják ezt, hogy a *global burden of disease* (GBD), és lényegében minden, ami ezzel kapcsolatos, elsősorban a *nemfertőző betegségek* (*noncommunicable diseases* – NCD) *epidemiológiájának függvénye*. Az utóbbi két-három évtizedben az NCD-k epidémiájában a legdinamikusabb változás az obezitás esetében állapítható meg. Erre a következtetésre jutottak mind a nemzeti, mind a nemzetközi epidemiológiai központok vizsgálatai.

Magyarországon 2009-ben az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

(OÉTI) mérésen alapuló, reprezentatív *Országos Táplálkozás- és Tápláltsági Állapot Vizsgálatot* (OTÁP 2009) végzett, amely a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által lefolytatott felvételhez csatlakozott. A felvétel az Európai Unió Statisztikai Hivatala (EUROSTAT) ajánlásai szerint az EU országainak népességeire vonatkozó egészségfelmérést eredményezett; ennek neve Európai Lakossági Egészségfelmérés – ELEF 2009. Az OÉTI OTÁP 2009 vállalkozását a fenti kontextusban helyénvaló vizsgálni. Ezzel kapcsolatban két észrevételt kell tenni: az egyik, hogy az OÉTI vizsgálatai a nyolcvanas évek végétől adnak tájékoztatást a népesség táplálkozásáról, illetve tápláltsági állapotáról; az információt az országos reprezentatív felvételek adatai szolgáltatják, amelyek sorában a 2009. évi már a negyedik. Ez a körülmény lehetővé teszi az összehasonlítást több mint két évtized viszonylatában. A másik észrevétel arról szól, hogy bár a magyar vizsgálatok jól illeszkednek a nemzetközi vizsgálatok sorába, mégis elsősorban a hazai szükségleteket elégítik ki.

Vázlatosan az OTÁP 2009 eredményeit a következőkben lehet összefoglalni. A minta elemszáma 1165 volt, ez 35%-os megvalósulási aránynak felel meg. Az adatok szerint a népesség csaknem kétharmada túlsúlyos vagy elhízott. Elhízottságot a férfiak 26,2, a nők 30,4%-ának esetében állapítottak meg. A morbid elhízás aránya férfiaknál 3,1, a nőknél 2,6%. A hasi elhízás nőknél gyakoribb, mint a férfiaknál, az ilyen típusú elhízásnak a részaránya az életkorral nő. Hatvanöt év felett a hasi elhízás a férfiak legalább 55%-ánál, míg a nők közel 80%-ánál állapítható meg. A felvétel egyik fontos következtetése, hogy a megelőző intervencióra mind populációs léptékben, mind az egyénre vonatkozólag mulhatatlanul szükség van.

Az obezitásra vonatkozó magyarországi viszonyok értékelése csak úgy végezhető el, ha ismerjük a nélkülözhetetlen, releváns definíciókat. Ezek a következők: az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlása szerint a BMI-t (testtömegindex) rendező kategóriának fogadva el alultáplált: $\leq 18,5$ kg/m², normális 18,5–24,9 kg/m², túlsúlyos 25,0–29,9 kg/m², elhízott $\geq 30,0$ kg/m², ezen belül elhízott I. 30,0–34,9 kg/m², elhízott II. 35,0–39,9 kg/m², elhízott III. (morbid) $\geq 35,0$ kg/m². Egyébként a felvételben a BMI a testtömeg és a testmagasság négyzetének hányadosaként definiált fogalom, mértékegysége kg/m².

A BMI átlagérték alapján a tizennyolc év feletti felnőtt népesség mindkét nem esetében a túlsúlyos kategóriába tartozik. Az életkor előrehaladtával nő a BMI átlaga. Az elhízás több mint kétmillió felnőttet, minden negyedik férfit és csaknem minden harmadik nőt érint. A túlzott kalória felvétel mellett a fizikai aktivitás alacsony szintje is a túlsúlyosság/elhízás gyakoriságának növekedését segíti elő. A BMI-nél ritkábban használják a *hasi elhízás* fogalmát, amelyet a nemzetközileg alkalmazott derékkörfogathatárértékek szerint határoznak meg. Ez nőknél ≥ 88 cm, férfiaknál

≥ 102 cm. Az idézett értékek jelenlétének esetében hasi elhízásról beszélünk.

Az OÉTI értékes felvételében vizsgálta a magyarországi felnőtt népesség energia- és tápanyagbevitelét, táplálkozási szokásait, a vitamin- és ásványianyag-bevitelt, többek között a nátrium- és káliumbevitelt, a mikroelemek; főleg a vas, a réz és a cink bevitelét.

Az OTÁP 2009 eredményei az *Orvosi Hetilap* öt egymást követő számában jelentek meg 2012-ben. Az informatív cikksorozat jelentősen hozzájárult korunk egyik legfontosabb közegészségügyi és epidemiológiai problémájának jobb megismeréséhez, a hazai populáció releváns adatainak közreadásával. Mind a felvétel, mind a cikksorozat Martos Éva és munkatársai kiváló munkáját dicséri.

Köszönetemet fejezem ki Ihász Ildikónak közreműködéséért a dolgozat elkészítésében.

Kulcsszavak: *túlsúlyosság, obezitás, testtömeg-index, malnutrició, globalizáció, világvilágjárvány, korszakváltás az élelmiszeri rendszerben, étkezési kultúra, túlfogyasztás, inaktív életmód, betegségek az obezitással kapcsolatban, az Európai Unió és Magyarország releváns jellemzői.*

IRODALOM

- Finucane, Mariel M. – Stevens, G. A. – Cowan, M. S. et al. (2011): National, Regional, and Global Trends in Body-Mass Index Since 1980: Systematic Analysis of Health Examination Surveys and Epidemiological Studies with 960 Country-years and 9.1 Million Participants. *The Lancet*. 377, 9765, 557–567. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62037-5
- Gortmaker, Steven L. – Swinburn, B. A. et al. (2011): Changing the Future of Obesity: Science, Policy, and Action; *The Lancet*. 378, 9793, 838–847. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60815-5
- OECD (2012): *Health at Glance: Europe 2012*. OECD • <http://www.oecd.org/els/health-systems/HealthAtAGlanceEurope2012.pdf>

- Roskam, Albert-Jan R. – Kunst, A. E. – Van Oyen, H. (2010): Comparative Appraisal of Educational Inequalities in Overweight and Obesity among Adults in 19 European Countries. *International Journal of Epidemiology*. 39, 392–404. doi:10.1093/ije/dyp329 • <http://ije.oxfordjournals.org/content/39/2/392.full.pdf>
- Swinburn, Boyd A. – Sacks, G. – Hall, K. D. et al. (2011): The Global Obesity Pandemic: Shaped by Global Drivers and Local Environments. *The Lancet*. 378, 804–814. • http://www.nutrociencia.com.br/upload_files/artigos_download/Swinburn_2011.pdf
- Wang, Y. Claire – McPherson, K. et al. (2011): Health and Economic Burden of the Projected Obesity Trends in the USA and UK. *The Lancet*. 378, 9793,

815–825. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60814-3 • https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CD0QFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F51600791_Health_and_economic_burden_of_the_projected_obesity_trends_in_the_USA_and_the_UK%2Ffile%2Fdf912f510a8549e2e47

pdf&ei=ghqnUfz9MMrg4QSTjoDAAw&usg=A FQjCNG9H76RYTToLoCICdX3wjKTNZfQng &sig2=j11O-Yw7yngYlWxjsUizYQ
World Health Organization Regional Office for Europe, WHO/Europe: *Obesity-Facts and Figures*.
URL: HBSC – Health Behaviour in School-aged Children • <http://www.hbsc.org/>



AZ ELHÍZÁS KÓRÉLETTANA ÉS KLINIKAI KÖVETKEZMÉNYEI

Halmos Tamás Suba Ilona

az MTA doktora,
MAZSIHISZ Szeretetkórház
Metabolikus Ambulancia

főorvos,
Bajcsy-Zsilinszky Kórház-Rendelőintézet
Tüdőgyógyászat

Az élőlények élettani folyamataihoz és normális aktivitásához energia szükséges. Ez az energia a táplálékból származik, és különböző anyagcsere-folyamatok során hasznosul. A táplálkozás külső és belső tényezők által befolyásolt összetett magatartás. A táplálék-fogyasztást a táplálék minősége, elérhetősége, valamint gazdasági, érzelmi, kulturális és pszichoszociális körülmények befolyásolják. Magasabbrendű élőlényekben az étvágy szabályozza az energiafelvételt a metabolikus szükségleteknek megfelelően. Normál körülmények között a táplálékkal felvett, valamint a felhasznált energia mennyisége egyensúlyban van, ezért hosszabb időszak alatt a felnőtt ember testsúlya állandó. Az emberben és emlősökben az anyagcsere-szükséglet kielégítésére bonyolult endogén mechanizmusok szolgálnak. E szabályozó rendszerek csekély működészavara is elhízáshoz és más anyagcsere-rendellenességekhez vezet.

A WHO az elmúlt évtizedben először közölt olyan adatot, hogy a világban valamilyen több az elhízott, mint az alultáplált ember.

Az elhízás

Az elhízás olyan anyagcserezavar, melynek következtében genetikai, központi idegrendszeri, endokrin és/vagy környezeti hatásokra

az energiaháztartás egyensúlya a táplálékfelvétel növelése és/vagy az energialeadás csökkenése irányába tolódik el. A többletkalória a zsírszövetben raktározódik, főként triglicerid (semleges zsír) formájában.

A zsírszövet eloszlását genetikai és környezeti tényezők együttesen határozzák meg, és életkori sajátosságokat mutat. Fiatal- és középkorban a teljes zsírmennyiség növekszik, időskorban egyes zsírraktárak csökkennek. A zsírmegoszlást elsősorban a nem határozza meg. Férfiakban a zsigeri zsír aránya nagyobb (20%), mint fogamzóképes nőkben (6%). A zsírszövet fajtáit az alábbiakban tárgyaljuk.

A fehér zsírszövet

A *fehér zsírszövetnek* zsírraktár szerepe van, élettani feladata az energia tárolása és felszabadítása, biztosítja az energiához való azonnali hozzáférést. Ez a működő izomzat legfontosabb energiaforrása. A fehér zsírszövet a bőr alatt (szubkután) és a hasi zsigeriek között (abdominálisan = a hasban) helyezkedik el. A bőr alatti zsírszövet védelmet nyújt a bőrön át történő fertőzésekkel szemben.

A zsigeri (*visceralis*) fehér zsírszövetről kiderült, hogy nemcsak energiaraktározó szerv, hanem aktívan részt vesz az energia-homeosztázis fenntartásában és egyéb fiziológiai

folyamatokban, mint az immunitás és a gyulladás (*inflammáció*).

Újabbban vált ismertté, hogy zsírok nem csak a zsírszövetben rakódhatnak le. Az *ektópiás* (zsírszöveten kívüli) zsírok a májban, vázizomzatban, szívburokban is megjelennek, és rendszerint rontják e szervek működését.

Barna zsírszövet

Újszülöttekben a barna zsírszövet szabályozza az energiaráfordítást. A barna zsírszövetről korábban azt gondolták, hogy felnőtt emberben már nincs jelen, de kiderült, hogy a funkcionálisan aktív barna zsírszövet későbbi életkorban is megtalálható, legnagyobb mennyiségben a hasi aorta (főverőér) körül és a nyaki régióban helyezkedik el. Legfontosabb funkciója a hőtermelés (termogenezis). Ezt a funkciót biztosítja dús szimpatikus idegrendszeri beidegzése és érellátása. Fontos, hogy a barna zsírszövet mennyisége fordítottan arányos a BMI-vel (testtömegindex= kg/m^2), ez a barna zsírszövet szerepére utalhat a humán anyagcserében (elősegíti a fogyást?). Újabbban felmerül a barna zsírszövet terápiás felhasználása az elhízás kezelésében és az inzulinrezisztencia mérséklésében.

A zsírszövet funkciói

A zsírszövet nem egyszerűen passzív zsírraktár, hanem endokrin szerv, mely különböző anyagokat termel és juttat a keringésbe, ezek az adipocitokinek. Ilyenek a prosztaglandinok, szexuálhormonok, egyéb fontos hormonszerű anyagok (leptin, adiponektin, rezistin, viszfatin, omentin, angiotenzinogén), inzulin-szerűen ható növekedési faktorok, valamint a gyulladásban részt vevő fehérjék (tumornekrozis faktor-alfa-1, interleukin-6) és véralvadási faktorok, szabadzsírsavak. A zsírszövet által termelt hormonok hatnak a zsír- és szénhid-

rát-anyagcserére, valamint az emberi szervezetre számos más működésére.

Fontosabb adipocitokinek

Emberben az adipociták endokrin funkcióját a legrészletesebben ismert leptinnel kapcsolatban könnyű volt bizonyítani. A leptin fő funkciója az emberi szervezetben az energiaforgalom és az étvágy szabályozása. A leptin ősi hormon, az evolúció folyamán alig változott; rágcsálókban és emberben 84%-ban azonos. A leptin csökkent vérszintje, hiánya vagy hatástalansága (leptinrezisztencia) elhízáshoz vezet.

Az *adiponektin* endokrin hatásai útján az egész test anyagcseréjét szabályozza. Az adiponektin javítja az inzulinérzékenységet, csökkenti a zsigeri zsírtömeget, a plazma triglicerid-tartalmát, és növeli a védő HDL-koleszterin szintjét.

Az adiponektin vérszintje korrelál a glükóz-homeosztázissal, és egyenesen arányos a glükózfelhasználással. Diabéteszben a plazma-adiponektin szint alacsonyabb. Az adiponektin szintje elhízásban alacsonyabb mint normál BMI esetén. Az adiponektin bioszintézise elhízásban és cukorbetegségben zavart szenved, ami érelmeszesedésre hajlamosít. A leptin és adiponektin működése egymást kiegyenlíti és erősíti. Az alacsony adiponektinszint a metabolikus szindróma és a diabetes mellitus kialakulásának független rizikó-faktora.

A zsírszövet anyagcserét szabályozó funkciói

A zsigeri zsírszövet anyagcserehatásait elsősorban a zsírraktár lokalizációja magyarázza. A zsigeri zsírraktárból származó anyagcsere-termékek és hormonok a visszeres keringés közvetítésével a máj érhálózatán keresztül közvetlen hatással vannak a májra és a hasnyál-

mirigyre. A könnyen mobilizálódó, magas koncentrációban jelenlévő szabad zsírsavak serkentik a májban raktározott keményítő lebontását cukrokká, növelik a vércukorszintet, gyengítik a májsejtek inzulinérzékenységet, ezáltal inzulinrezisztenciát okoznak.

A zsírszövet endokrin diszfunkciója oki összefüggést teremt az obezitás és az inzulinrezisztencia/diabétesz között.

A zsírszövet endokrin/immunológiai funkciói

Újabbban kiderült, hogy az adipocitokinek az energia-homeosztázis és a -metabolizmus szabályozásán kívül fontos modulátorszerpük van az immunfunkciókban is.

A zsírsejtekből (adipocitákból) felszabaduló adipocitokinek elhízásban „alacsony fokozatú” gyulladást idéznek elő, és ez az állapot is inzulinrezisztencia kialakulásához vezet.

Az elhízás diagnózisa

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) javaslata alapján az elhízást a testtömegindex (BMI= kg/m^2) értéke alapján a következő csoportokra osztjuk:

- 1 – BMI < 25 = normális testsúly
- 2 – BMI: 25 és 30 kg/m^2 között = túlsúlyos (overweight)
- 3 – BMI: > 30 kg/m^2 = elhízott (obese)

Újabbban egy negyedik kategóriát is javasolnak: BMI > 40 kg/m^2 = kórosan elhízott (*morbidly obese*).

A testtömeg meghatározására alkalmas a derékbőség mérése is, ez a paraméter elsősorban a hasi, zsigeri zsírrakódásra jellemző. A WHO férfiakban 94, nőkben 80 cm-t javasol a normális felső határának.

A túlsúly antropometriailag eltérő formákban jelenik meg. A két leggyakoribb forma:

- 1 – Férfias, szinonimái az android, hasi, zsigeri, almaformájú túlsúly/elhízás;

2 – Nőies, gynoid, farpofákra, combokra terjedő, körtealakú túlsúly/elhízás.

E két forma megkülönböztetésének nemcsak antropometriai, hanem klinikai szempontból is jelentősége van. Míg az első forma elsősorban szív- és érrendszeri betegségekre, metabolikus szindrómára (MS), 2-es típusú diabéteszre (T2DM), bizonyos daganatokra – nőkben elsősorban emlő-, férfiakban vastag- és végbélrák – kialakulására hajlamosít, addig a nőies túlsúly mozgásszervi kórképekhez, alsó végtagi visszértelenségekhez, trombózishoz, ritkábban innen kiinduló tüdőembóliához vezethet.

Az elhízás következményei

Sokáig az elhízást egyértelműen kórosnak minősítették, mint olyan állapotot amely számos betegség kialakulásáért (részben) felelős. Jól ismert, hogy a II. világháború után az iparosodott országokban, mind tengerentúl, mind Európában az elhízás „járványszerű” méreteket öltött. Szakemberek ezzel hozták összefüggésbe, hogy az alább részletezett betegségek előfordulása rohamosan megnőtt. Az USA-ban évi 300 ezer halálesetért tehető felelőssé az elhízás (Rodgers et al., 2012).

Elhízás és a szív-és érrendszeri betegség

Az elhízás zsigeri fajtája a már ismertetett anyagcserezavarok (magas vérszint, inzulinrezisztencia, fokozott véralvadás, alacsony fokozatú gyulladás) közvetítésével károsítja az erek belhártyáját, érelmeszesedést, érszűkületet, hipertóniát okoz, ezáltal a szív bal kamrájának fokozott terheléséhez, szívelégtelenséghez vezet.

Az ektópiás zsír és a kardiovaszkuláris betegség

Az ektópiás zsír a (a zsírok lerakódása nem az élettanilag megszokott helyeken) fontos elő-

rejelzője a metabolikus (különösen az inzulinrezisztenciával járó) és a kardiovaszkuláris betegségeknek, és nagyobb kockázatot jelent, mint az általános zsírfelszaporodás. A legújabb vizsgálatok összefüggést találtak az ektópiás zsírrakkumuláció mint a kardiális (epikardiális=szívburokban, intramiokardiális=szívművelősejtekben), a viscerális és/vagy hepatikus zsírfelszaporodás, valamint az ateroszklerózis, koszorúérbetegség és a hipertenzió között. Az ektópiászsír-akkumuláció nemcsak markere a kardiometabolikus betegségeknek, hanem adipocitokinek, lipotoxikus és glukotoxikus hatóanyagok felszabadulása által metabolikus, kardiális és vaszkuláris diszfunkciókhoz vezet.

2-es típusú diabétesz/metabolikus szindróma

Hazánkban a 2-es típusú diabétesz (T₂DM = rendszerint idősebb korban jelentkező, inzulinkezelést nem vagy csak későn igénylő kórforma) az elmúlt évtizedekben az addig ismert 1,2%-ról ma több mint 7%-os-ra szaporodott. Ebben a jelentős hasi túlsúlynak tulajdonítanak meghatározó szerepet. „Bizonyítékokon alapuló orvoslás” (*evidence based medicine*) szerint a túlsúly/elhízás valóban számos anyagcsere és keringési betegség kialakulásában fontos hajlamosító szerepet játszik. Az orvostudomány fókuszában álló metabolikus szindrómának, melynek komponensei halmozott kockázati tényezőt jelentenek T₂DM, szív és érrendszeri betegségek kialakulására, meghatározó antropometriai jellegzetessége az almaformájú, hasi, zsigeri elhízás.

Daganatok

Epidemiológiai tanulmányok bizonyították, hogy az obezitás a karcinogenezis szignifikáns rizikófaktora, bár ennek a kapcsolatnak az egzakt mechanizmusa még tisztázásra vár.

Újabban számos vizsgálattal igazolták, hogy a zsírszövetből származó egyes hormonok erőteljesen befolyásolják a tumoros támasztószövet, és benne a malignus sejtek növekedését és burjánzását. Kimutatták, hogy a leptin *in vitro* potenciálja a ráksejtek növekedését, míg az adiponektin ellentétes hatású.

A daganatok és az elhízás közötti kauzális kapcsolat összefüggésének hatalmas irodalma van. A hatásmechanizmus nem teljesen ismert, de általában a zsírszövetben termelődő citokineknek és az inzulinszerűen ható növekedési faktornak tulajdonítanak kauzális szerepet. Legtöbb adat az emlőrákkal kapcsolatos. Kiderült, hogy a daganat recidíva is az elhízottakban fordul elő gyakrabban.

A vastag- és végbélrák kialakulásában is elfogadott az elhízás hajlamosító szerepe. A kapcsolat nem egyforma. A kövérség szerepe a vastagbélrák esetén kifejezettebb, mint a végbélrákban. Különbség van a nemek között is, férfiakban ez az összefüggés erősebb (Gribovszkaja et al.).

Rosszindulatú bélrákok eseteiben a súlytöbblet/elhízás azt hiteti el a beteggel, hogy nincs malignus betegsége. Amerikai szerzők a közelmúltban hívták fel a klinikusok figyelmét, hogy az elhízás ténye nem jelent biztos védelmet a rákos betegség ellen (Fagan et al., 2012), sőt hamis biztonságérzetet kölcsönöz a betegeknek.

Alvási apnoe – éjszakai légzéskimaradás

Újabban került az érdeklődés előterébe az *alvási apnoe*, az elhízás és az MS kapcsolata. Az alvási apnoe olyan kóros állapot, amikor a beteg légzése éjszakai alvás során másodpercekre kimarad. Oka részben mechanikus (a hátsó garatfal tónustalansága, a felnyomott rekeszizom, a tüdők összenyomottak, ami nehezíti a szabályos légzést), részben a zsírszö-

vetben termelődő hormonok hatása. Ezek a betegek általában jelentősen túlsúlyosak, a domináló hasi elhízás miatt a rekeszizom magasabban áll, a tüdők kapacitása csökkent. A betegek alvás közben horkolnak, nappal aluszékonyak. Ha az éjszakai légzéskimaradás tíz másodpercnél hosszabb, súlyos, életveszélyes szív- és érrendszeri szövődmények (szívritmuszavar, hirtelen halál) következhetnek be. Az alvási apnoe előfordulása a civilizált országokban egyre gyakoribb, elsősorban az elhízás következményeképpen. Újabban az alvási apnoét az MS meghatározó komponensének tartják.

Irodalmi érdekesség: a Charles Dickens *Pickwick Club*-jában szereplők, elsősorban *Joe* figurájának jellemzői antropometriai sajátosságai révén – nagy pocak, alacsony termet, rövid nyak, valamint a nappali gyakori elalvás – emlékeztetnek az alvási apnoe tünetegyüttesére. Innen származott a „Pickwick-szindróma”, majd ebből eredt, némi módosítással, az obstruktív légzési apnoe (*obstructive sleep apnea* – OSA) elnevezés.

Mozgásszervi betegségek és elhízás

Számos közlemény foglalkozik az elhízás veszélyeivel különböző ortopédiai betegségekben. Úgy tűnik, hogy az obezitás károsítja a csontok anyagcseréjét, így gyakori a csontálmány tömörségének csökkenése (*osteoporózis*), ami hajlamosít különböző törésekre.

Elhízás és vesekárosodás

Újabb adatok mutattak rá, hogy az elhízás károsíthatja a vesék működését. A mechanizmus hátterében a magas vércukorszint, következményes inzulin túltermelés (*hiperinzulinaemia*) állhat. Ennek hatására sejtburjánzás lép fel a vesék glomerulusaiban (a vérből történő elsődleges vizeletkiválasztás helye) a

glomerulusban megnő a nyomás, a tenzió emelkedik. Ezen kívül egyéb károsító hatások is jelentkeznek, nő a vesecsatornákból a nátrium-visszaszívás, ami szintén emeli a vérnyomást, tovább károsítva a vesék működését. Az elhízás tehát bonyolult mechanizmusok következtében járul hozzá a vesék károsításához (Paragh et al., 2012).

Gyermek- és serdülőkorú elhízás

Az Egyesült Államokban már évek óta elhízási járványról beszélnek. Ennek következtében az MS/T₂DM megjelenése is rohamosan szaporodik, az utóbbi évtizedben a gyermek- és serdülőkorban is. Európában és hazánkban is egyre több gyermek, serdülő esetében kórismézik az MS/T₂DM-et mint a túlsúly gyakori következményeit. Ezek az állapotok a későbbi életkorban hozzájárulnak a szív- és érrendszeri kórképek kialakulásához, így komoly népegészségügyi problémát jelentenek. Ezek kivédése elsősorban a gyermek-/serdülőkorú elhízás megakadályozását jelenti, ami távolról sem kizárólag orvosi probléma. Ennek sikerét csakis az egész társadalom egészségtudatos preventív magatartása biztosíthatja.

Obezitás-paradoxon

Némi meglepetést keltettek azok a közlemények, melyek az elhízás védő szerepéről számoltak be bizonyos kóros állapotokban. Ez az ún. obezitás-paradoxon jelenség (obesity paradox) az elhízást kissé más megvilágításba helyezi. Valamennyi földrészről jelentek meg közlemények az elmúlt években, melyek az elhízás protektív szerepét állapították meg infarktust elszenvedett betegekben, elsősorban a túlélési idő tekintetében, nem elhízott posztinfarktusos betegekkel összehasonlítva. Ebben a tekintetben érdekes az a Nigériából

származó friss észlelés, melynek következtetése: a túlsúlyos/elhízott betegek szívbetegséget kevésbé mutatkoztak súlyosnak, mint a normális testsúlyú betegeké (Oyedede et al., 2012). Ausztráliából közöltek a közelmúltban érdekes tanulmányt hároméves megfigyelési idő során. A harminc megfigyelt beteg alsó végtagi fekélyes elváltozásban szenvedett. A magas BMI e betegekben védő hatásának mutatkozott a halálozás tekintetében (Miller et al., 2012). A cikkekből az bontakozik ki, hogy a testsúlytöbbletnek nem annyira a heveny időszakban, mint inkább a regenerációban, rehabilitációban mutatkozott védő szerepe, amely elsősorban a túlélési idő megnyújtásában mutatkozott szignifikánsnak.

New-York-i szerzők 22 576 hipertóniás beteget követtek, akiknek koszorúérbetegségük is volt. Arra a megállapításra jutottak, hogy a túlsúlyos és elhízott betegek halálozása, nem halálos szívinfarktus vagy nem fatális stroke szempontjából kedvezőbb helyzetben voltak, mint a normális testsúlyúak, azaz a testsúlytöbblet védő hatásának bizonyult. Érdekes az a Tajvanból származó közlemény, ahol közel harmincezer beteg 1995 és 2006 közötti megfigyeléséről írtak. Regisztrálták a halálozást, a diagnózisokat. T2DM-betegekben az elhízás kedvezőnek mutatkozott a túlélési idő tekintetében (Tseng, 2012).

Obezitás-éhség paradoxon

Még érdekesebb a legutóbbi időben alkalmazott „éhség-túlsúly paradoxon” (*obesity hunger paradox*). Elsősorban az USA-ból származó munkák mutattak rá a hajléktalan népesség körében észlelt gyakori túlsúlyra/elhízásra. Bostonban, 2007–2008-ban egy, a hajléktalanokat vizsgáló program keretében gyűjtöttek adatokat a egészségi állapotukról. Az adatok feldolgozása után kiderült, hogy a

hajléktalanok testsúlya nem különbözött szignifikánsan a normálisan táplálkozó lakosokétól. Legújabb amerikai felmérés során kiderült, hogy a tartósan hajléktalan felnőttek között az elhízás 57%-os gyakoriságúnak mutatkozott (Tsai – Rosenheck, 2013). Bár a közhiedelem a hajléktalanokat eddig *alultápláltak* tudta, most javasolják, hogy az USA hajléktalanjai között a hiányos tápláltság új megjelenési formája az *elhízás* legyen (Koh et al., 2012).

Közismert, hogy a szegény népesség rosszabb minőségű, de kalóriadúsabb táplálékot vesz magához. Ezek a táplálékfeleségek az iparosodott országokban olcsóbbak, könnyebben hozzáférhetőek. Ezen országokban a szociális sféra bizonyos mértékben segíti a rétegeket, így érthetőbb, hogy körükben az elhízás mára nagyobb mértéket ölt, mint a kóros soványosság.

Megelőzés, terápia

Az elhízás megelőzése/kezelése elsősorban életmód/étrend kérdése. A rendszeres, egyéni szabott mozgás, a megfelelő kalória- és zsírszegény, esetenként cukormentes étrend elengedhetetlen. Régóta ismert, hogy intenzív izommunka bonyolult élettani és biokémiai folyamatok útján befolyásolja a testsúlyt. Bostoni kutatók azonosítottak egy fehérjemolekulát (*irisin*), mely intenzív testmozgás hatására az izomsejtek felszínén jelenik meg, csökkenti az inzulinrezisztenciát, és elősegíti a fogyást. Lehetséges, hogy a közeljövőben hatásos gyógyszer állítanak elő belőle.

A manapság a médián keresztül hirdetett „fogyókúrák” jó része nem rendelkezik kellő tudományos bizonyítékkal. A közelmúltban több hatásos testsúlycsökkentő szert kivontak a forgalomból, különböző súlyos mellékhatások fellépése miatt. Az ideális testsúlycsök-

kentő szertől megköveteljük, hogy hatásosan, tartósan csökkentse a testsúlyt, lehetőleg mellékhatások nélkül. E szerek nagy része a központi idegrendszer étvágyközpontjaira hatott, de nagy részük egyúttal súlyos mellékhatásokat, így álmatlanságot, magas vérnyomást, nyugtalanságot, depressziót, ritkán öngyilkosságot stb. okozott. Ma hazánkban egyetlen törzskönyvezett készítmény van forgalomban, mely a zsírfelszívódást gátolja. Sajnos ennek is vannak mellékhatásai, de nem életveszélyesek; inkább szerteágazó hasi panaszok, székletproblémák jelentkezhetnek.

Viszonylag új utat jelent a „bariatrikus sebészet”. E műtéteket csak kóros, „morbid” elhízásban javasolják. Műtéti beavatkozásokkal szűkítik a gyomorszájat, vagy művi összeköttetést teremtenek például a felső vékonybél és a vastagbél között, miáltal a felszívó bélfelület nagy részét kiiktatják. Ezek a beavatkozások hatásosak, a betegek 30–40 kg-ot is lefognak, a T2DM állapota jelentősen megjavulhat, sok esetben az addig alkalmazott inzulinkezelést is el lehetett hagyni (Winkler, 2013). Sajnos újabban olyan adatok is megjelentek, hogy a műtét hatása nem tartós. Olyan megfigyelés is napvilágra került, hogy e beavatkozás következtében a csontálmány megfogyatkozott, ami a csonttörések megszaporodását vonhatja maga után (Brzozowska et al., 2012). Az egyre gyakrabban végzett műtétek ellenére még nem rendelke-

zünk hosszú távú adatokkal, vajon ez az eljárás a kétségtelen haszna mellett eléggé biztonságos-e? E műtétek csak alapos megfontolás, a betegek mindenre kiterjedő előzetes vizsgálata után, pszichológiai előkészítést követően alkalmazhatók, olyan „morbid” elhízás esetében (BMI >40 kg/m²), amikor a konzervatív kezelés sikerében már nem lehet bízni.

Legújabb adatok szerint a szervezet valamennyi biológiai működését a *circadián órák* szabályozzák (Halmos – Suba, 2013). A circadián ritmus szétzilálása állatkísérletek alapján elhízáshoz és egyéb anyagcsere zavarkhoz vezet. A CLOCK-rendszer helyreállítása megelőzheti az elhízás kialakulását.

Elmondhatjuk, hogy az elhízás ma világszerte súlyos problémát jelent, és nem csak az iparosodott országokban. A rossz minőségű, viszonylag olcsóbb áron tömegesen megjelenő „fast foodok” sajnos hozzájárulnak az elhízási járványhoz. Az obezitás ártó, betegségekre hajlamosító szerepét az „obezitásparadoxon” megismerése alig mérsékli, inkább csak árnyalja. A lakosság egészséges sokmozgásos életmódja, individuálisan megszabott étrendje, egészségtudatos magatartása tudja csak megakadályozni az elhízás számos, életet fenyegető kóros következményének járványzerű fellépését hazánkban is.

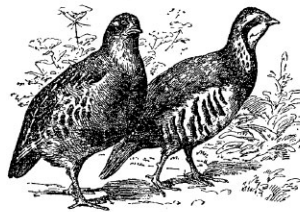
Kulcsszavak: *elhízás, hipertónia, ateroszklerózis, diabétesz, obezitás-paradoxon*

IRODALOM

- Angerás, Oskar – Albertsson, P. – Karason, K et al. (2012): Evidence for Obesity Paradox in Patients with Acute Coronary Syndromes: A Report from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry. *European Heart Journal*. 4 Sept. Epub Ahead of Print DOI: 10.1093/eurheartj/ehs217
- Boström, Pontus – Wu, J. – Jedrychowski, M. P. et al. (2012): A PGC- α Dependent Myokine That Drives Brown-fat-like Development of White Fat

- and Thermogenesis. *Nature*. 481, 7382, 463–468. DOI: 10.1038/nature10777
- Brzozowska, Malgorzata M. – Sainsbury, A. – Eisman, J. A. et al. (2012): Bariatric Surgery, Bone Loss, Obesity and Possible Mechanisms. *Obesity Review*. Epub. Ahead of Print Doi: 1111/J. 1467-789X 2012. 01050X
- Fagan, Heather Bittner – Sifri, R. – Wender, R. et al. (2012): Weight Status and Perception of Colorectal Cancer Risk. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 25, 6, 792–797. DOI:10.3122/jabfm.2012.

- 06.120017 • <http://www.jabfm.org/content/25/6/792.full.pdf+html>
- Gribovskaja-Rupp, Irena – Kosinski, L. – Ludwig, K. A. (2011) Obesity and Colorectal Cancer. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 24, 4, 229–243. • <http://pubmedcentralcanada.ca/pmc/articles/PMC3311490/?sessionid=2DF8EB8EF384CCA024B79E46DD6BFA9D.thrasher?lang=en-ca>
- Halmos Tamás (1999): Az elhízás epidémiája. *Magyar Tudomány*. 7, 839–847.
- Halmos Tamás – Kautzky L. – Suba I: (2011): *Mítosz vagy valóság (A metabolikus szindróma legújabb szemlélete)*. Tudomány, Budapest, 470–474.
- Halmos Tamás – Suba Ilona (2010): A metabolikus szindróma koncepciójának változása az elmúlt két évtizedben. *LAM – Lege Artis Medicinæ*. 20, 1, 21–30.
- Halmos Tamás – Suba Ilona: (2013): A napi ritmus szerepe és jelentősége a klinikumban. *Magyar Tudomány*. 96–102 • <http://www.matud.iif.hu/2013/01/11.htm>
- Koh, Katherine A. – Hoy, J. S. – O’Connell, J. J. – Montgomery, P. (2012): The Hunger-Obesity Paradox: Obesity in the Homeless. *Journal of Urban Health*. 30 May. Epub Ahead of Print DOI: 10.1007/s11524-012-9708-4
- Ligibel, Jennifer (2012): Obesity and Breast Cancer. *Oncology*. 25, 11, 994–1000. • <http://www.cancer-network.com/breast-cancer/content/article/10165/1967830>
- Miller, Michelle – Delaney, C. – Penna, D. et al. (2012): A 3 Year Follow-up Study of Inpatients with Lower Limb Ulcers: Evidence of in Obesity Paradox. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 5, 181–186. DOI: 10.2147/JMDH.S33625 • <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3422113/>
- Oyedeyi, Adebayo T. – Balogun, M. O. – Akintomide, A. O. et al. (2012): The Obesity Paradox in Nigerians with Heart Failure. *Annals of African Medicine*. 11, 4, 212–216. DOI: 10.4103/1596-3519.102851
- Paragh György – Juhász I. – Fülöp P: (2012): Elhízás és vesebetegség. *Metabolizmus*. X, 5, 331–335.
- Rodgers, R. John – Tschöp, M. H. – Wilding, J. P. H. (2012): Anti-Obesity Drugs: Past, Present and Future. *Disease Models & Mechanisms*. 5, 5, 621–628. DOI: 10.1242/dmm.009621 • <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3424459/>
- Tsai, Jack – Rosenheck, Robert A. (2013) Obesity among Chronically Homeless Adults: Is It a Problem? *Public Health Reports*. 128, 1, 29–36.
- Tseng, Chin-Hsiao (2012): Obesity Paradox: Differential Effects on Cancer and Noncancer Mortality in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Atherosclerosis*. 21 Sept. Epub Ahead of Print. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2012.09.004
- Uretsky, Seth – Messerli, F. H. – Bangalore, S et al. (2007): Obesity Paradox in Patients with Hypertension and Coronary Artery Disease. *American Journal of Medicine*. 120, 863–870. • <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2007.05.011>
- Winkler Gábor (2013) A súlyleadás sebészetének (bariátriái sebészet) anyagcsere-vonatkozásai. *Orvosi Hetilap*. 154, 1, 10–19. DOI: 10.1556/OH.2013.29517



GYERMEKSZEGÉNYSÉG ÉS HIÁNYOS TÁPLÁLKOZÁS

Bass László

adjunktus, ELTE Társadalomtudományi Kar
bass@chello.hu

A közgondolkodás gyakran értelmetlennek találja, hogy a gyermekek szegénységével mint önálló jelenséggel foglalkozik a társadalomtudomány, e vélekedés szerint a szegénység csupán a felnőttek esetében értelmezhető jelenség, amelynek elszenvetői éppen lehetnek a szegény családokban élő gyermekek is. A tudományos és a társadalmpolitikai szakirodalomban is csak a múlt század utolsó évtizedeiben vált egyértelművé, hogy a gyermekszegénység sajátos jelenség. A gyermekek szegénysége eltér a szegénység általánosan jellemző sajátosságaitól, a gyermekek szükségleteinek kielégítése ugyanis nem halasztható; egy szegény családban nevelkedő gyermek szocializációs hátrányai, iskoláztatásának hiányosságai, egészségtelen táplálkozása stb. meghatározzák későbbi életpályájának alakulását, olyan feltételeket teremtve, amelyek elősegítik (ill. megakadályozzák), hogy felnőtt életükben kikerülhessenek a szegénységből. „Egy gyermeknek nincs ideje *kivárni* a feltételek javulását, neki a számára adott körülmények között kell(ene) egészségesen fejlődnie, a korának megfelelő érzelmi, értelmi és szociális érettséget elérnie.” (Darvas–Tausz, 2006, 5.) A gyermekszegénység elleni fellépés csupán az elmúlt évtizedben került az Európai Unió társadalmpolitikai célkitűzéseinek középpontjába, az Európai Bizottság 2006-os állás-

foglalása alapján a tagországoknak éves jelentéseikben kiemelten kell kitérniük a gyermekszegénységgel kapcsolatos kérdésekre.

A gyermekszegénység mértéke

Az európai országok többségében a gyermekek szegénységi aránya¹ magasabb a teljes népességre érvényes aránynál (kivéve Finnországot, Dániát és Szlovéniát), azaz a gyermeknevelés – főként több gyermek esetén – általában jelentősen növeli az elszegényedés kockázatát.

Hazánkban a gyermekszegénység mértéke jóval magasabb a népesség egészére jellemző adatnál. Az utolsó hivatalos adat szerint 2011-ben a magyar népesség 13,8%-a élt szegénységben, ami az Európai Unió átlagánál (16,2%) alacsonyabb arányt jelentett, de a gyermekszegénység mértéke szerint hazánk az uniós rangsor alsó harmadába tartozik: a tizenennyolc évnél fiatalabbak 23,0%-a élt szegénységben. Míg a gyermektelen háztartásokban élő személyek 8,2%-a volt szegény, addig a három- és többgyermekes háztartásokban élők között a szegények aránya ennek négyszerese (33%) volt (KSH, 2012).

¹ A jövedelmi szegénység határát az (OECD₂ ajánlása alapján számított) egy fogyasztási egységre jutó jövedelem középértékének (mediánjának) 60% alatti jövedelemszintjénél húzzák meg. A szegénységi arányt a társadalmi juttatások számításba vételével határozzák meg.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
teljes népesség	12,3	12,4	12,4	12,3	13,8	17,0
0–17 évesek	18,8	19,7	20,6	20,3	23,0	26,0

1. táblázat • A szegénységi arány változása Magyarországon az elmúlt öt évben a teljes népességben és a 0–17 évesek között (%). KSH, 2012. * Forrás: TÁRKI – (Gábos et al., 2013, 53.)

A gyermekszegénység magas arányát (és növekedését) elsősorban a gyermeket nevelő felnőttek foglalkoztatási jellemzői magyarázzák. A magyarországi foglalkoztatási ráta (a 15–64 éves korú népességből az aktív keresők aránya) hosszú ideje az európai rangsor alján szerepel. A 2008 óta kibontakozó válság hatására a munkaerőpiac szűkülése a gyermekes családokat nagyobb mértékben érintette, mint a népesség egészét (Bass – Farkas, 2011). „A háromévesnél fiatalabb gyermeket nevelő nők 15 százalékos foglalkoztatási arányával – kissé még Szlovákia és Csehország mögött is lemaradva – Magyarország az utolsó helyen áll Európában.” (Blaskó, 2009, 48.) A munkajövedelem mellett a gyermekes családok a gyermeknevelés terheinek csökkentését szolgáló transzferjövedelmekben is részesülnek (családi pótlék, gyermekgondozási segély).² E támogatások összege 2008 óta változatlan, ami 2012-re 20%-os reálérték-csökkenést jelent (Ferge, 2012).

A gyermeket nevelő családok nagyarányú jövedelmi szegénységénél még riasztóbb a kép, ha a gyermekek szükséglet-kielégítettségének mértékét (az ún. deprivációs indexet³) vizsgáljuk. 2009-ben Magyarországon a gyermekek 31,9%-a számított nélkülözőnek (ez az arány csak Bulgária és Románia adatainál volt kedvezőbb), 2012-ben a deprivált gyere-

² A gyermekes családok számára nyújtott adókedvezmény a szegénységben élő családok anyagi helyzetében nem eredményez javulást.

kek aránya már meghaladta az 50%-ot. „Az alapvető szükségletek (étkezés, ruházkodás) az alacsony jövedelmű családok körében sérülnek legnagyobb mértékben, míg az oktatáshoz kötődő szükségletek (életkornak megfelelő könyv, tanulóeszköz, iskolai programokban való részvétel, tehetséggondozás) kielégítésében és a szociális szükségletek területén valamennyi jövedelmi csoport esetén magas kockázatot találtunk.” (Gyurkó, 2013, 6.)

Írásunkban a szegény családokban élő gyermekek táplálkozásának jellemzőit mutatjuk be egy hátrányos helyzetű kistérségben (a szécsényi kistérségben) 2008-ban készült kutatás adatai alapján.⁴

Szojtatás és szegénység

Az anyatejes táplálás jótékony hatása a gyermek későbbi testi és lelki egészségére közismertnek tekinthető. Számos kutatás bizonyította már,⁵ hogy a szoptatás csökkenti példá-

³ A deprivációs index tizenöt szükséglet-kielégítettségét méri (többek között azt, hogy biztosított-e a gyermek számára a napi háromszori étkezés, a hús- és zöldségfogyasztás, hogy vannak-e életkorának megfelelő könyvei, játékaik, van-e legalább egy új ruhája, két pár cipője, el tud-e menni évente egy hétre nyaralni, megünnepel-e születésnapját stb.)

⁴ A kutatást az MTA Gyermekszegénység Elleni Kutatócsoportja készítette 2008-ban a szécsényi kistérségben élő gyermeket nevelő családok reprezentatív mintáján.

⁵ A szoptatás hatásával kapcsolatos nemzetközi kutatások összefoglalása lp.: Ginna Wall (2007): *Outcomes of Breastfeeding Versus Formula Feeding*. (Megtekinthető a *La Leche League International* honlapján, URL2)

ul a szívbetegségek, a cukorbetegség, az allergia kialakulásának kockázatát, arra is vannak adatok, hogy az anyatejjel táplált csecsemők később ritkábban válnak túlsúlyossá, vagy hogy jobban tűrik a stresszt.

Ilyen jellegű összefüggéseket a szécsényi kistérségben felvett adataink között is találunk: a legalább hat hónapos korig szoptatott gyermekek között kevesebb a tartós beteg, a túlsúlyos gyermek, és jobb a tanulmányi eredményük is, mint a csecsemőkorukban nem, vagy csak rövid ideig anyatejjel táplált társaiké.

Magyarországon a 60-as évek mélypontja után az anyák egyre szélesebb körben és egyre hosszabb ideig szoptatják csecsemőiket, amiben nem kis része van a védőnői hálózat munkájának (Odor, 2002). A védőnői adatgyűjtés legfrissebb adatai szerint a hat hónapos korukban anyatejjel táplált csecsemők aránya szignifikánsan alacsonyabb azokban a védőnői körzetekben, ahol a környezeti okokból fokozott gondozást igénylő családok aránya magas.⁶ A szécsényi kistérségben az adatfelvétel idején 0–18 éves gyermekek fele (47,6%) legalább hat hónapos koráig, 19,5%-uk egyéves kora után is szoptott – ami nagyjából azonos a 2001-ben jellemző országos adatokkal.⁷ Bár a gyermekek etnikai hovatartozása messzemenően nem azonosítható a szegénységgel, a szoptatás jellemzőit mégis érdemes összevetni a roma és nem roma családok között. A szoptatás a hagyományos roma kultúrában természetes és elvárt visel-

⁶ A védőnői jelentések adatai hozzáférhetőek a Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet (GYEMSZI) adatlapján (URL3).

⁷ Mivel a szécsényi kistérségben a 0–18 éves gyermekekről kérdeztük meg, hány hónapos korukig szoptatta őket édesanyjuk, ez az adat tehát az 1990–2008 közötti időszakra jellemző – ezért választottuk az összehasonlításhoz a 2001-es év adatait.

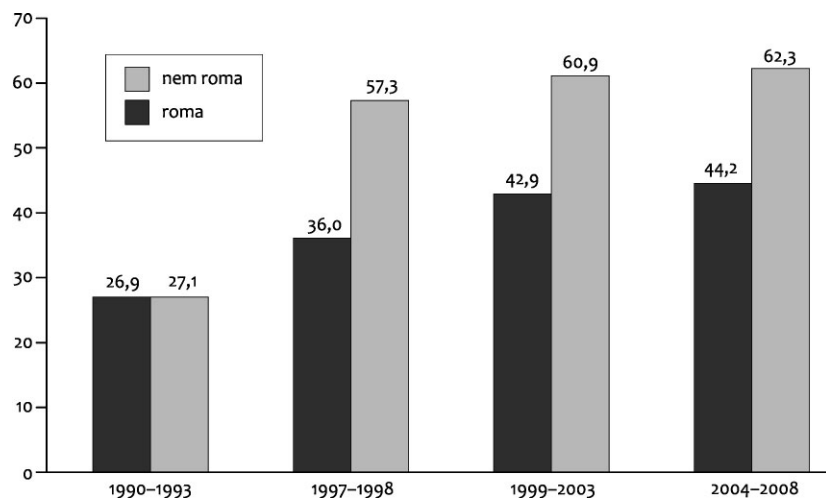
kedése az anyáknak. Neményi Mária kitűnő vizsgálatában ennek a tradíciónak az elhagyására utaló jelekre hívja fel a figyelmet: „A tradicionális termékenységi-gyermekgondozási szokások egyik jól számszerűsíthető mutatója a szoptatás átlagos időtartama is. A szoptatás leghosszabb ideig az oláh cigányok körében tart (átlag 2,4 év). [...] A viszonylag sokáig tartó szoptatás gyakorlata jellemzi beás cigány interjúalanyainkat is. Viszont a romungrok között csupán egy válaszoló akadt, aki négy évig szoptatta gyermekét – a csoport többi tagja az átlagos 5,2 hónappal alig haladta meg az általános magyarországi szokásokat. A budapesti minta vegyes képet mutat: egyik válaszolónk négy évig szoptatott, négyen mintegy másfél évig, a többiek viszont kifejezetten rövid ideig” (Neményi, 1998).

Saját adataink is erre utalnak. A roma és nem roma anyák egyaránt átlagosan nyolc hónapig szoptatják a csecsemőjüket, de a romák esetében ez az átlag két ellentétes magatartás eredőjeként alakul ki.

„Ilyen formában nem jellemző rájuk mostanság a szoptatás, mert régebben a szüleik még szoptattak. [...] Hiába mondom én, hogy anyatej kell, hogyha nem tesz meg érte semmit. Mert inkább megveszi a tápszert” (község, védőnő). „Tudunk olyan gyerekekről, hogy már ide jár óvodába, de még esténként szopik, mert van kistestvére.” (község, óvónő)

A roma anyák 51%-a kevesebb mint három hónapig szoptatott (a nem romáknál 29%), másfelől a két éves kor felett is szoptató anyák aránya a romáknál 15% (a nem romák esetében 8,5%).

A szoptatási szokások alakulása az elmúlt tizenhét évben jelentősen javult, a gyermekeket legalább hat hónapig szoptató anyák aránya folyamatosan nőtt – ez a növekedés azonban jóval erőteljesebb volt a nem roma



1. ábra • A gyermeküket legalább hat hónapig szoptató anyák aránya a gyermek születési éve szerint (%), szécsényi kistérség 2008)

családokban, így az anyatejes táplálás mára kevésbé jellemző a hagyományosan szívesen szoptató roma anyák között.

A szoptatással kapcsolatos egyéb tényezők időbeli alakulása már kevésbé biztató. Az elmúlt tizennyolc évben a szécsényi kistérségben a szoptatás alatt dohányzó anyák aránya 18%-ról 32%-ra nőtt, a növekedés mértéke a nem roma anyák között volt erőteljesebb, bár a roma nők szoptatás alatti dohányzása még így is nagyobb arányú. Az anyatej pótlására tápszerrel választó anyák aránya 32%-ról 42%-ra nőtt, ezzel együtt a női tej igénybevétele gyakorlatilag megszűnt: 16%-ról 1%-ra csökkent. A tápszer preferálása kifejezetten a nem roma családokban nőtt a vizsgált időszakban (25-ről 45%-ra), míg a romák között a tápszer használata ez idő alatt csökkent (48-ról 38%-ra).

Éhező gyerekek

A gyermekek egészségi állapotának egyik legfontosabb meghatározója a táplálkozás minősége és mennyisége. Az éhező gyerme-

kek számáról sokféle becslés látott napvilágot az elmúlt években, ezek a számok jelentősen különböznek a kutatásokban használt fogalom meghatározása szerint. Becslések szerint országosan 1% körül van azoknak a gyerekeknek az aránya, akik nem jutnak minden nap ételhez (10–30 ezer gyermek). 2009-ben a KSH adatai szerint a gyermekek 0,8%-ánál nem biztosított a napi háromszori étkezés (KSH, 2010), ugyanennyit – 1%-ot – mért a magyar gyerekek között az UNICEF is 2012-ben (Gyurkó, 2012).

Saját, 2008-ban készült kistérségi kutatásunkban mi is megvizsgáltuk, hogy a szegénységben élő gyermekek hozzájutnak-e a megfelelő mennyiségű és összetételű táplálékhoz, előfordul-e a családok, gyermekek körében éhezés, alultápláltság?

Ha a helyi szakembereket kérdezzük, meglehetősen sokféle nézettel találkozhatunk:

„Nincs olyan, hogy nincs kenyér, nincsen... Nem éheznek.” (község, CKÖ) „Hétfőn, amikor bejönnek a szegényebb rétegből, éhe-

sek nagyon a gyerekek, sokkal többet szeretnének enni. Amikor hazamennek, a szülők csak az uzsonnát adják oda vacsorára.” (község, óvónő) „Hát meg el lehet képzelni, [...] hogy ahol ott van nyolc-tíz gyerek, és hétvégre hazavisznek egy kiló kenyeret, akkor abból mennyi jut, meg hogy lehet abból jólakni?” (község, óvónő) „A szülők megveszik a gyermekeiknek mindennap a reggelit és ez nem is zsíros vagy vajas kenyér, hanem valamilyen péksütemény.” (község, gyógypedagógus) „Nem jellemző itt az egészséges táplálkozás, mert hát az azért sokba kerül.” (város, óvónő)

Kérdőíves vizsgálatunk adatai szerint a szécsényi kistérségben a szegénységben élő családok fele úgy ítéli meg, hogy nem jut elég pénze ételre (ezt a nem szegények 9%-a is így gondolja). Országos mintán készített adatfelvételek szerint az étel megvásárlása 2007-ben a gyermeket nevelő családok 10%-ánál, 2009-ben 12%-uknál okozott nehézséget (Ferge – Darvas, 2011). Ha az éhezést úgy definiáljuk, hogy időnként vagy gyakran előfordul, hogy nincs otthon ennivaló, akkor azt mondhatjuk, hogy a kistérségben élők 20%-a időnként, 2%-uk folyamatosan éheznek. Egy országos vizsgálatban ez a mutató 10%, illetve 1% volt (Zajkás, 1998). A szegény csalá-

dokban élők 36%-ára igaz, hogy az elmúlt évben voltak olyan időszakok, amikor nem volt elegendő ennivalójuk (ez egy-két alkalommal a nem szegények között is előfordul).

Az éhezés előfordulásának valószínűsége a szegénységben élőkénél és a roma családoknál a legnagyobb, ezzel együtt az átlagnál gyakoribb a foglalkoztatott nélküli és a sokgyermekes családok esetében is. Ha a család maga nem termel semmilyen ételmiszert, ez szintén növeli az ételhez jutás nehézségeit.

Az ételmiszerhez való hozzájutás: vásárlási szokások és háztáji

A szegények ételmiszerkielégítettségét tovább növeli, hogy a helyi kisboltban, kis mennyiségeket vásárolnak, ami jóval drágább a városi nagyáruháznál, de oda drága a közlekedés, és nincs is lehetőségük nagyobb mennyiségű ételmiszer hosszú tárolására. „A falvakban élők jelentős felárral jutnak hozzá mind a hús-, mind a zöldség-gyümölcs termékekhez, az alapszükségletnek számító kenyerről, tejről nem is beszélve” (Béres – Lukács, 2008).

A drágább kisbolt további előnye, hogy ott lehet hitelbe is vásárolni – a szegény családok 20%-a hitelre vásárol a boltban (ez a nem szegények esetében gyakorlatilag nem fordul elő). A családok bolti tartozása átlago-

	nem éheznek	nehézség	nincs ennivaló	összesen
roma családok	36	38	26	100
szegény családok	43	34	23	100
nincs foglalkoztatott	44	35	21	100
nincs háztáji	51	29	20	100
három és több gyerek	60	26	14	100
összes háztartás	68	21	10	100

2. táblázat • Az éhezés előfordulásának gyakorisága a családok jellemzői szerint a szécsényi kistérségben (%)

	kisbolt	nagyáruház, piac	maga megtermeli
szegény (db)	8,3	3,9	1,0
nem szegény (db)	4,3	7,3	2,0

3. táblázat • Az élelmiszer-vásárlás helye a család anyagi helyzete szerint (Hányféle élelmiszert vásárol az adott helyen? – szécsényi kistérség 2008)

san 36e Ft volt vizsgálatunk időpontjában (hónap elején).

„A kenyeret, meg amit megkapnak, azt mind hitelre vásárolják. Ezt, hogyha kapnak nyugdíjat, akkor törlesztik, de már akkor a törlesztésből elfogy a nyugdíj és már másnap megint hitelre fognak vásárolni.” (község, bolti eladó) „Van olyan, aki tartozik 10-15 ezer forinttal minden hónapban [...], de ő tudja, hogy máshol úgyse kap cigit hitelbe, ezért be is hozza, tehát tudja, hogy énram van szorulva” (község, kocsmáros).

A saját fogyasztásra termelt élelmiszerek, a ház körüli kert művelése, baromfi tartása a szegények és/vagy a romák között kevésbé terjedt el, mint a jobb körülmények között élő családokban. A kistérségben a családok fele (52%) rendelkezik valamilyen háztájival, de a szegényeknek csak harmada, a roma családoknak csak 20%-a foglalkozik ezzel. Ennek okairól csak feltételezéseink vannak: a kert megművelése befektetést igényel, a pénz és a munka csak később térül meg – a szegénységben élők esetében pedig a szükséglet-kielégítés igénye mindig azonnali.

„A roma családok – és én ezt nem igazán értem meg náluk – első dolga, hogy tétre minden gyümölcsfát kivágnak és eltüzelik. Nem gondolnak arra, hogy gyerek van, aki a gyümölcsöt szereti és hiányzik neki.” (község, óvónő) „Van egy hatalmas nagy kert, fűvel, kossal. És akkor föltettük a kérdést, hogy: föl lehetne ásni. Áh, ugyan! Mire abban

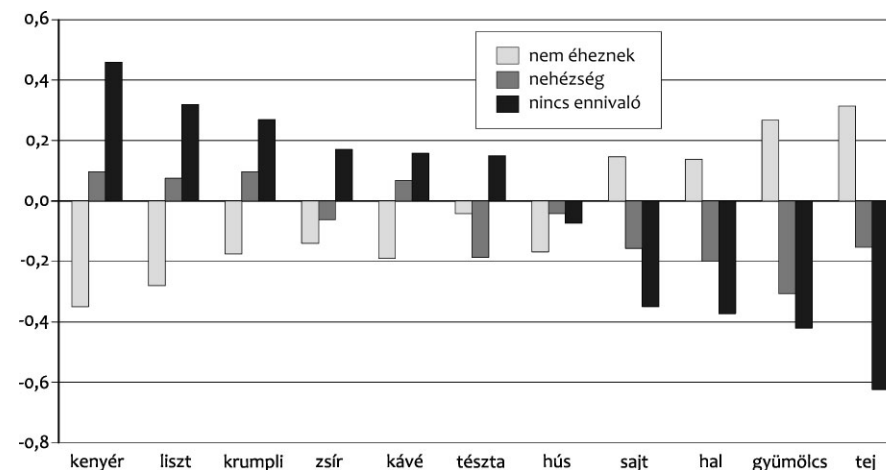
már terem valami, megveszem a zöldségesbe.” (község, óvónő)

A földműveléshez szükséges ismeretek hiánya szintén nehezíti ennek az erőforrásnak a mozgósíthatóságát. A térségben elinduló szociális földprogramok hatékonyságáról – vagy kudarcáról – alig rendelkezünk információval.

„Az önkormányzat szociális földprogramot működtet [...], általában a cigány származásúaknak biztosítjuk ezt a földterületet. [...] A krumpli és a bab egy az egyben a családok megélhetését jelenti. [...] Ösztönző hatású a program, mert olyan, hogy ők kapjanak, földet műveljenek, rég nem volt a faluban. Most viszont ellesik egymástól, a családok viszik egymást magukkal és egyre több földigénylés érkezik. (község, önkormányzati előadó) „Szóval az önkormányzat adta a földet, ahol addig csicsóka volt, de vagy 5 méteres magas. Most ezt kellett kiirtani kézi kapálással. Na, de örült a cigányság, a romaság, hogy kaptunk egy kis földet. Volt, ahova kijártak hétvégeként kapálgatni, vagy figyelték, mi történik. Hát tavaly árpát ültettek bele, és képzeld! Két zsákkal jutott mindenkinek. Akkora hektárról, hogy fogalmam sincs.” (község, civil szervezet)

Az egészséges táplálkozás esélyei

Mínt hogy a szegény családok jelentős része a jövedelmét gyakorlatilag a mindennapi élelemre költi, és – mint láttuk – ez alig elegendő



2. ábra • Az egyes élelmiszerfajták vásárlásának különbségei (z-score értékek); a pozitív értékek az átlagnál nagyobb, a negatívak kisebb mértékű költséget jeleznek.

dő a szükségleteik kielégítésére, ezért a táplálkozás jórészt a legolcsóbb és legkevésbé egészséges élelmiszerekre korlátozódik.

Adataink is igazolják azt a nem túl meglepő tény, hogy a szegény családok táplálkozásában a szénhidrátban gazdag gabonafélék (liszt, kenyér, tészta), a zsíros ételek és a burgonya dominálnak, ezzel szemben a tejtermékek, a zöldség és a gyümölcs kevésbé szerepelnek étrendjükben.

„Náluk nincs az, hogy sok tejet fogyasztani, gyümölcsöt, zöldséget. Nem, egy darab olcsó kolbász úgy natúrba. Vagy, sütik ezt a... „cigány bodagnak” mondják ők, ami abból áll, hogy víz, liszt, só. [...] Amikor megkapják a családi pótlékot, akkor bevásárolnak, de az nem sok, csak pillanatnyi jó.” (község, családgondozó) „Nagyon válogatósak, nem nagyon esznek egészséges ételeket. Próbáljuk becsempészni, de elutasítják. Tésztaételek, krumpli, az nagyon megy.” (város, óvónő)

A szécsényi kistérség szegény családjaiban élő gyermekek táplálkozása messzemenően egészségtelen, és a családok egy kisebb hánya-

dában hiányos. A következőkben azt vizsgáljuk meg, hogy ez a mennyiségi és minőségi éhezés mennyiben ragadható meg a gyermekek testalkatában.

A kistérség egészében a gyermekek életkoronkénti testsúlyátlagai megfelelnek a magyarországi referenciaértékeknek (Joubert, 2006). Az átlagok azonossága mellett azonban a szegény családok gyermekei között a szélsőséges alultápláltság és a kórosan nagy túlsúly is nagyobb arányban fordul elő. A szegény családokra jellemző hiányos vagy helytelen táplálkozás a fiúk esetében inkább az alultápláltságban, a lányoknál pedig a kóros túlsúlyban érhető tetten. Az átlagostól eltérő (túl sovány vagy túl kövér) testalkatú gyerekek esetében a betegségek kialakulásának a kockázata megnövekedett.

Közétkeztetés

A rendszeres, napi többszöri étkezés biztosításában nagy szerepe van a rászorulóknak számára ingyenes vagy kedvezményes árú óvodai, iskolai étkeztetésnek. 2006-ban havonta átlag-

gosan 445 ezer, 2009-ben 554 ezer gyermek részesült rendszeres gyermekvédelmi kedvezményben, közülük az óvodába, iskolába járók (kb. 350 ezer gyermek) részesülhettek az ingyenes étkeztetésben.

A szűcsényi kistérségben a szegény családok gyermekei közül alsótagozaton többen „menzásak”, mint a jobb módúak gyermekei, később az anyagi helyzet szerinti különbség egyre csökken. A szülők többsége elégedett az iskolai, óvodai étkeztetés minőségével, itt nincs különbség a család anyagi helyzete szerint.

„A gyerekek, amíg a tanév tart, az iskolában kapnak ebédet, tízórait, uzsonnát. Uzsonnát, azt viszik haza. Vagy csekély térítés, vagy ingyenes ellátás keretében zajlott mindez. Volt egy olyan rendelet, hogyha valaki nem megy iskolába, akkor nem kap aznap ebédet, de utána ezt is módosítottuk, hogyha beteg, nem büntettük azzal, hogy ne egyen, haza is vihették az ebédet.” (község, pedagógus)

Az iskolai-óvodai ingyenes étkezés lehetősége igen fontos a gyermekek éhezése elleni intézkedések között. Ez a forma azonban nem ad módot a hétfégi és főként a nyári étkezés segítésére. A nyári gyermekétkeztetés támogatására a településeknek pályázatot kell benyújtania, így az elmúlt években mintegy 130–140 ezer gyermek juthatott nyáron is ételhez. (Mivel a pályázat feltételei 2011-ben jelentősen megváltoztak, a támogatott gyermekek száma 2012-ben kétharmadára

csökkent – sajnos éppen a hátrányos helyzetű régiók, illetve a kisebb lélekszámú települések estek el ettől a lehetőségtől.)

*

A magyar országgyűlés 2007-ben fogadta el a „*Legyen jobb a gyermekeknek*” Nemzeti Stratégiát, a gyermekszegénység csökkentésének huszonöt éves programját, a stratégia megvalósítása azonban számos nehézségbe ütközött. Már 2008-tól kezdve érzékelhető volt, hogy a program iránti politikai elkötelezettség elsősorban a retorika szintjén létezik. A gyermekszegénység elleni kormányzati stratégia önállósága azóta megszűnt, 2011-ben integrálódott az ún. *Nemzeti Társadalmi Felzárkózási Stratégiába*. A dokumentum szerint „(A) felzárkózási politika a – szegénység szempontjából meghatározó – speciális problématerületi stratégiák (gyermekszegénység, romaügy, hátrányos helyzetű térségeket érintő stratégiák) integrálását, kiegészítését, egységes célrendszerben való kezelését kívánja előmozdítani, annak érdekében, hogy az ágazatközi megközelítések hatékonyabban érvényesüljenek.” (Mélyszegénység... 2011)

Az egyre inkább csak szórványosan elérhető kutatási adatok azonban nem adnak okot optimizmusra.

Kulcsszavak: *gyermekszegénység, táplálkozás, éhezés*

- Blaskó Zsuzsa (2009): Családtámogatás, gyermeknevelés, munkavállalás. In: Monostori Judit et al. (szerk.): *Demográfiai portré 2009. Jelentés a magyar népesség helyzetéről*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest • http://www.demografia.hu/letoltes/kiadvanyok/portre/honlap_teljes.pdf
- Darvas Ágnes – Tausz Katalin (2006): *Gyermekszegénység*. Demos, Budapest
- Ferge Zsuzsa – Darvas Ágnes (szerk.) (2011): *Gyerekesé-lyek Magyarországon. A „Legyen jobb a gyermekeknek!”*

- Nemzeti Stratégia Értékelő Bizottságának 2010. évi jelentése*. MTA GYEP, Budapest
- Ferge Zsuzsa (2012): A gyermekes családok helyzetének változása Magyarországon a válság éveiben. In: Ferge Zsuzsa – Darvas Ágnes (szerk.): *Civil jelentés a gyerekesé-lyekről, 2011*. Gyerekesély Közhasznú Egyesület, Budapest, 11–38.
- Gábor András – Szívós P. – Tátrai A. (2013): Szegénység és társadalmi kirekesztettség Magyarországon, 2000–2012. In: Szívós P. – Tóth István György (szerk.): *Egyenlőtlenség és polarizálódás a magyar társadalomban. (TÁRKI Monitor Jelentések 2012)*. TÁRKI, Budapest, 37–60.
- Gyurkó Szilvia (szerk.) (2013): *Té hogy vagy? Az UNICEF Magyar Bizottság Gyermekjóléti jelentése*. UNICEF Magyar Bizottság, Budapest
- Joubert Kálmán (szerk.) (2006): *Az Országos Longitudinális Gyermeknövekedés-vizsgálat eredményei születéstől 18 éves korig. (A KSH Népeségtudományi Kutatóintézetének kutatási jelentései 83)*. KSH, Budapest • http://www.demografia.hu/letoltes/kiadvanyok/Kutjelek/Kutjel83_honlapra.pdf
- KSH (2010): *A jövédelen kívüli tényezőkben megnyilvánuló gyermekszegénység és kirekesztődés*. KSH, Budapest • https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmindenamicssalad.gov.hu%2Fdownloads%2Ffile%2F%2Fa-jovedelen-kivuli-tenyezokben-megnyilvanulo-gyermekszegenyseg-es-kirekesztodes_ksh_2010november&ei=KMymUeO7KsnswaEiYClAg&usq=

- AFQjCNEJxUQvxBNei8vJwx5VwgDelJwdPw&sig2=ip2-9zXoiwm56Tkzf5QjFw&cad=rjt
- KSH (2012): A társadalmi kirekesztődés nemzetközi összehasonlítására szolgáló indikátorok, 2011. *Statistikai Tükör*. VI, 72, 2012. szeptember 21. • <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/laekindikator/laekindikator1.pdf>
- Mélyszegénység, gyermekszegénység, romák – 2011–2020*. Budapest, 2011. november KIM Társadalmi Felzárkózási Felelős Államtitkárság • <http://romagov.kormany.hu/download/8/e3/20000/Strat%3%A9gia.pdf>
- Neményi Mária (1998): *Cigány anyák az egészségügyben*. Nemzeti és Etnikai Kisebbségi Hivatal, Budapest • <http://mek.niif.hu/01100/01156/01156.htm>
- Odor Andrea (2002): *Beszámoló a körzeti védőnői munkáról 1997–2001*. Előadás a XIII. Országos Védőnő-Szülésznő konferencián
- Zajkás Gábor (1998): Iskolás gyermekek táplálkozása Magyarországon. In: Aszmann Anna: *Iskola-egészségügy*. Anonymus, Budapest
- URL1: Wall, Ginna (2007): *Outcomes of Breastfeeding Versus Formula Feeding*. La Leche League International honlapja • <http://www.llli.org/cbi/Biospec.htm>
- URL2: Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet (GYEMSZI) adatlap • <http://193.225.50.35/webgy/regbe/belepes.php>
- URL3: védőnői jelentések, Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet (GYEMSZI) adatlap • <http://193.225.50.35/webgy/regbe/belepes.php>



KÖVÉRSÉG ÉS ROSSZINDULATÚ DAGANATOK

Rodé Magdolna

gyermekorvos,
Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet
és Baleseti Központ
rode.magdolna@t-online.hu

Gaál András

főorvos,
Szent János Kórház

„Az idő több, mint a pénz,
mert a pénz pótolható,
de az elfecsérelt idő örökre elveszett.”
Széchenyi István

Bevezető

A köztudat nem kapcsolja össze a kövérséget a lehetséges kísérő következményekkel, mint például a rosszindulatú daganatokkal.

A rosszindulatú daganatok gyógyítása annál eredményesebb, minél korábban sikerül a kezelést elkezdeni. A kövérséget is már gyermekkorban kell megelőzni, így a kettő egymást erősítheti.

Kövérség

A kövérséget kísérő betegségek közül kiemelkednek a kövérséggel összefüggésbe hozható egyes rosszindulatú daganatok.

A kövérséget sok kultúrában a jómód, a tekintély megnyilvánulásának tekintették.

A WHO 1998 óta a hasi vagy alma típusú kövérséget a tíz legsúlyosabb betegség közé sorolja, mert az ún. civilizációs (és megelőzhető) betegségek, mint az elhízás (kövérség), cukorbetegség, kardiovaszkuláris, mozgásszer-
vi, *rosszindulatú* betegségek patogenezisében kiemelkedő rizikófaktor.

Az elhízottság mégsem érdekli igazán az embereket. Talán azért sem tudatosult a köz-
tudatban a kövérség és e betegségek szoros összefüggése, mert nem jár fájdalommal.

Magyarországon magas az egészségi állapotukhoz képest magukkal elégedettek aránya, ezért késik el már adott esetben a gyógyítás. Ismerik ugyan a betegségek okait és a kockázati tényezőket, de nem törődnek velük, és a gyermekeiket sem tanítják meg rájuk. Pedig az utóbbi években kiderült, hogy az elhízás gyakorisága a gyermekek körében is nőttön-nő. Már az ő köreikben is 5–15, sőt akár 30%-ra is rúg az előfordulása. A kövérséget az egészség jelének értékelik, ráadásul érettebbnek is tartják a kövér gyermeket, és mint örömteli tényrt fogják fel. A gyermekek pedig – esetenként igen változatos jelzőkkel – csúfolják érte társaikat.

Megfigyelték, hogy az egykék és elsőszülöttek gyakrabban híznak el.

Előfordulás

Gyakorisága az utóbbi húsz évben két-háromszorosára nőtt. A tudósok szerint ennek oka az ételmiszerhez való korlátlan hozzáférés, és a testmozgás hiánya. E mellett szól az a tapasztalat, hogy például az USA-ba érkezett

bevándorlók megérkezésük után hamarosan meghízhatnak, mert átveszik az ottani egészségtelen életformát: kevesebbet mozognak, egészségtelenül táplálkoznak. A súlygyarapodás minden bevándorlót egyformán érint. Előfordulása az USA-ban annak ellenére nőtt, hogy a *kampányok* hatására csökkent a zsiradékok fogyasztása, de az energiafogyasztás: a kalória-bevitel nem, mert a cukorfogyasztás emelkedett, a fizikai aktivitás szintje viszont csökkent.

Egy ausztráliai konferencián elhangzott, hogy a világon a túlsúlyosak már többen vannak, mint azok, akik nem jutnak elég táplálékhoz. Megállapították azt is, hogy a rendszerváltó országok, a volt szocialista országok lakossága katasztrofális mértékben indult hízásnak. A nyugati táplálkozási szokások és az ülő életmód elterjedésével veszélybe került a fejlődő országok lakossága is, ahol korábban kisebb volt az elhízás kockázata.

Magyarországon is *népbetegségnek* tekinthető, hazánkban alig van olyan család, ahol akár több személyt is ne érintene. Elég csak végigsétálnunk az utcán, hogy megbizonyosodjunk erről.

Kialakulás

Kialakulásában az öröklött hajlamon kívül *elsősorban* az ún. környezeti tényezők közé sorolható *helytelen táplálkozás és a mozgásszegény életmód* játszik szerepet.

Számos betegséggel kapcsolatban genetikailag csak a hajlamunk meghatározott, rajtunk is múlik, a viselkedésünkön, hogy életmódunk, táplálkozásunk révén hozzáigazodunk-e genetikailag megszabott szükségleteinkhez, illetve egyben hatással lehetünk génjeink működésére is abban, hogy ez a hajlam kifejeződik-e? Az emberi faj genetikai állományában az utóbbi néhány évtizedben nem történhetett jelentős változás, ezért a gének

nem tehetők felelőssé az elhízás rövid idő alatt bekövetkezett járványszerű terjedéséért.

Az esetek legnagyobb százalékában családi-táplálkozási, ún. exogén vagy *egyszerű kövérségről* van szó, amit a bőséges táplálkozás, kevés mozgás magyaráz (lásd az USA-ba bevándorlók elhízásának esetét).

Életünk technikai feltételei, a szabadidő eltöltésében a *számítógép és a televízió* túlsúlya obezogén (elhízást támogató) környezetet, obezogén magatartást alakított ki.

A kamaszokra különösen jellemző a mozgáshiány, sokat ülnek a tv, videó, számítógép (internet) előtt, majszolnak és keveset mozognak. A testsúlyuk úgyszólván a szabadidejük eltöltésének módjától függ.

A felesleg napról napra gyúlik, elraktározódik és az évek során lassanként elformátlantítja a testet. A zsír nemcsak a bőr alatt rakódik le, hanem egyéb szövetekben is. Befolyással lehet a későbbi ún. *nem fertőző krónikus betegségek* (elhízás, kardiovaszkuláris betegségek, anyagcsere/metabolikus szindróma) kialakulására a méhen belüli környezet, a korai táplálás módja is: a táplálék minősége (anyatej!), ill. a születés utáni súlygyarapodás üteme (a gyors súlygyarapodás az élet első 2 évében).

A *szoptatás* a sokoldalúan optimális, ideális csecsemőtáplálás, hiszen az élet első hónapjai döntőek a későbbi élet minőségére nézve (ld. 5. o. is). Az anyatejjel tápláltak között iskoláskorukra 25%-kal kevesebb a kórosan kövér gyerek. *Ugyanakkor a szoptatás csökkenti az anya emlődaganatának esélyét is.*

Rosszindulatú daganatok és a kövérség

Egy párizsi gasztroenterológus konferencián aggasztónak találták a kialakult helyzetet. A globalizáció, az elhízás és a rák egymással szoros összefüggő fogalmak és jelenségek – állapították meg. A rák előfordulása egyenes

arányban nő a népesség kóros mértékű elhízásával, holott *mindkettő megelőzhető* lenne.

Magyarországon a daganatos betegségek miatti mortalitás 100 000 főre vetítve a világon a legmagasabb. Hazánkban évente 33 ezer ember veszti életét daganatos megbetegedésben. A férfiak daganatos halálzásának leggyakoribb és egyre növekvő oka a tüdőrák, a nők körében pedig az emlőrák és a méhnyakrák, de újabban megfigyelték, hogy emelkedik a női tüdőrákosok száma is. Mind ebben óriási szerepe van az egészségtudatosság hiányának, e betegségek ugyanis egészséges életmóddal megelőzhetőek, korai felfedezéssel nagymértékben csökkenthetők lennének.

Bár a túltápláltságot a testtömegindex alapján szokás meghatározni, mégis sokkal mérvadóbb a haskörfogat figyelése. A hasban található azok a „veszedelmes” zsírszövetek, amik szerepet játszanak a daganatok kialakulásában, illetve később a növekedésében. A túltáplálás aktiválja a zsírszöveteket, amelyek eredetileg arra szolgálnak, hogy a kalóriát „rosszabb időkre” tárolják. Kiderült, hogy ezek a sejtek olyan gyulladáshoz vezető anyagokat (*transzmitterek*) termelnek, amelyek mellett, hogy a gyulladást fokozzák, ugyanazzal a mechanizmussal a daganatos sejtek osztódását is stimulálják.

Kockázati tényezők

A daganatok előfordulási aránya, valamint a kórkép lefolyása fordított összefüggésben áll az iskolázottsággal, a jövedelemmel, a szociális helyzettel (pl. egyes nők számára a jómód fokozza az emlőrák kockázatát) és gyakran a kaukázusi népcsoporthoz tartozással.

Egyéb, kockázatot növelő tényezők

az alkoholfogyasztás, a dohányzás és az elhízás (első kettő az emésztőrendszer felső szakaszá-

nak a rákjára, utóbbi az emlőrákra hajlamosít). A testmozgás (hiánya), a szexuális magatartás, a hepatitis B és C fertőzés, a napfény, az ionizáló sugárzás és a környezeti vegyszerek ugyancsak jelentős szerepet játszanak bizonyos daganatok kialakulásában.

Az alkohol • Az alkohol a szervezetben acetaldehiddé alakul, amely mérgező és magzatkárosító hatása mellett (kromoszóma-károsodást okoz) fokozza a sejtképződést. Az alkoholos italok többféle rákkeltő anyagot is tartalmazhatnak.

Az alkoholfogyasztás igen gyakran *dohányzással* párosul, a dohányfüst egyes anyagai rákkeltők, de *együtt is ún. komplett rákkeltő*. A két élvezeti szer együttes használata negyvennégyeszeres kockázatemelkedéssel jár.

Táplálkozás és a rák

A táplálkozás az egyik legfontosabb életmódbeli, *egyben* kockázati tényező.

- A táplálék maga tartalmazhat rákkeltő anyagokat (gombatoxinok),
- a szervezetben képződhetnek fogyasztásakor rákkeltő anyagok (nitrozaminok),
- hevítéskor keletkeznek (grillezéskor, sütéskor, füstöléskor zsír eredetű policiklusos szénhidrogének), akár a napi rutintevékenység során is (heterociklusos aminok),
- élelmiszeradalék-anyagok (mesterséges édesítőszer, ízanyagok, konzerváló anyagok – *cave* reklámok! –, mezőgazdasági peszticidok [növényvédő-, kártevőirtó szerek]),
- a táplálkozási lánc egyéb járulékos anyagai,
- igen jelentős az alkohol szerepe.

Nincsenek meggyőző bizonyítékok a magas zsírtartalmú étrend rákkeltő hatására, de mivel elhízásra hajlamosít, a szívbetegségek elkerülése érdekében amúgy is helyes a zsírfogyasztást csökkenteni.

Az élelmiszert természetes körülmények között *penész* szennyezi, ennek is (máj)rákkeltő hatása van.

Mesterséges élelmiszer-szennyezők, például élelmiszerszínezékek is lehetnek rákkeltők.

Egyes engedélyezett *növényvédőszer*ek között is sok tartalmaz nitrozamin előanyagot.

A füstölt árukban található anyagok, amelyek hússütés, pácolás alkalmával is keletkeznek, szintén rákkeltők.

A nők életében a táplálkozástól függő kockázati tényezők két időszakban jelentősek:

- a serdülőkor előtti időszakban, amikor a nagy energiabevitel elősegíti az első menstruáció bekövetkezését (mert az a test bizonyos zsírtartalmához kötött),
- és a menopauza előtti évek, amikor a nagy testtömeg, főleg a nagymennyiségű hasi zsírszövet anyagcsere- és hormonális velejárói hozzájárulnak a rákot megelőző emlőelváltozások valódi rákká fejlődéséhez, ami azután a menopauza után jelentkezik.

Megelőzés

Úgy tűnik, hogy a világ nem tud mit kezdeni a „hétköznapi” kövérséggel és a hozzá kapcsolódó, ún. kísérő betegségekkel, pedig tudjuk a megoldást, hatásossága egyre nyilvánvalóbb: együnk kevesebbet és mozogjunk többet. Nem hangsúlyozható eléggé a gyermekkor szokások kialakításának szerepe, a szülők, a család, a környezet mintája.

Az eddigi, a gyógyításra koncentrált trenddel szemben a *megelőzés* lenne a cél. A hangsúlyt már kora gyermekkortól elkezdve a felvilágosításra, *nevelésre* kell fektetni. Hiszen gondoljunk csak arra, hogy milyen nagy szerepük van korunkban a reklámoknak, amelyek *nem is valós igények* kielégítésére buzdítanak, és elsősorban a gyermekeket célozzák

meg, majd rajtuk keresztül jutnak el a családba, a szülői engedékenység révén.

A rák megelőzésében és kivédésében, majd a korán megkezdett kezelés utáni *rehabilitáció* idején is több tényezőnek van óriási szerepe: a szellemi-teszt aktivitás, a fizikai munka, a testmozgás, az egészséges táplálkozás, az optimális testsúly elérése, megtartása szükségesek az egyén életmódjában.

Táplálkozás

Egy könnyű, vagy ülőmunkát, illetve közepesen nehéz munkát végző középkorú férfinak elég lenne naponta 2500–3050 kcal, ugyanígy nőnek 2000–2450 kcal. Hazai felmérés szerint a férfiak napi kalóriabevitele 3250 kcal, a nőké 2400 kcal, ami *meghaladja* az átlagos szükségletet.

Rizikót csökkentő tényezők

Ételeinkben szerencsére sok daganatmegelőző hatású összetevő is lehet (például rostban gazdag táplálékok), ezért a helyes táplálkozással csökkenteni tudjuk a daganatok kialakulásának kockázatát.

A *szoptatás* a sokoldalúan optimális, ideális csecsemőtáplálási mód, hiszen az élet első hónapjai döntőek a későbbi élet minőségére nézve. A mesterségesen tápláltknál a bevitt az anya szabja meg, s ez könnyen vezet túltápláláshoz. El kell érni, hogy a gyerekek ne tápszeren nőjenek fel, hanem (legalább hat hónapos korukig) anyatejet kapjanak.

A kövér gyermekek fele nem, vagy csak rövid ideig kapott anyatejet. Az anyatejjel táplált gyermekek körében iskoláskorra 20–25%-kal kevesebb a kórosan kövér gyermek. Az anyatejes táplálásnak különös jelentősége van a későbbi betegségek megelőzésében is, mint például a cukorbetegség. *A szoptatás csökkenti az anya emlődaganatának esélyét is.*

A megelőzést már az igen korai gyermekkorban el kell kezdeni, amikor kialakítjuk az életreszóló szokásokat. Gyermekkorban az életvitel megváltoztatásával, az egészséges táplálkozás és gyermekekhez illő mozgás szorgalmazása révén még visszafordítható a folyamat. Tapasztalat szerint a gyermekkorban elsajátított táplálkozási szokások felnőttkorban is megmaradnak.

A három-hat év közötti kicsik a leginkább fogékonyak arra, hogy másolják a felnőttek viselkedését. Ezért az óvodában kell ilyen nevelési programokat bevezetni. Ilyenekkel próbálkoznak például Bajorországban (Tigerkids, URL).

Az egészséges étkezés és mozgás a legjobb befektetés gyermekeink jövője érdekében. Néhai Móna István öttusázó olimpiai és világbajnok szerint *a sport a legjobb kábítószer is!*

A táplálkozási szokások (nehéz) megváltoztatásának a daganat kialakulása *után is* van értelme, bizonyítottan hosszabb kiújulásmentes túlélés érhető el általa.

Általánosságban a gyümölcs, a zöldség (napi 400–800 g öt-hat részre elosztva kb. 20%-kal csökkenti a daganatok kialakulásának kockázatát), és a rostok védő hatásúak. A zöldségek, gyümölcsök szinte minden daganattól védenek.

A vörös és feldolgozott hús rosszindulatú folyamatok képződésére hajlamosító hatású.

Csak ritkán fogyasszuk a divatos, nyílt lángon sült vagy grillezett ételeket, mert a keletkezett pörzsanyagok is ártalmasak. A füstölt ételekre ugyanez érvényes. Ezért a kíméletes főzési eljárások ajánlottak (főzés, párolás).

A mediterrán térség lakói között ritkábbak a daganatos betegségek. A mediterrán országokban nagy a szénhidrát- és zsírfelvétel, tetemes az alkoholfogyasztás és a dohányzás,

mégis jóval kisebb a daganatos halálozás, mint a közép-európai országokban Ez az ún. *mediterrán paradoxon*.

A mediterrán (francia) paradoxon lényege, hogy a sok zsiradékot tartalmazó francia étrend ellenére a szív- és érrendszeri megbetegedések száma alacsonyabb, mint más, átlagosan kevesebb zsírt fogyasztó országokban. A kutatások a hatást a franciák által nagyobb mennyiségben fogyasztott vörösbor jótékony hatásában jelölték meg. A *vörösborok mérsékelt* fogyasztása (több mint egy pohár, de kevesebb mint három pohár) csökkenti a szív- és érrendszeri betegségek valószínűségét, a három pohár bornak megfelelő mennyiségnél több ugyanis már ellenkező hatást ér el. Ezt a hatást pedig a vörös bor antioxidáns reszveratrol tartalmával hozzák összefüggésbe.

A továbbiakban azonban úgy találták, hogy önmagában az alkohol nem magyarázat, ezért többen elkezdték a francia evési és kulturális sajátosságokkal magyarázni a jelenséget. A franciák inkább többször esznek keveset, az alkoholfogyasztás legnagyobb része pedig mindig étkezés kíséretében történik, míg más országoknál az italozás önmagában folytatott tevékenység. Azt is kimutatták, hogy a franciák hüvelyesekből és zöldségekből igen sok *rostot* visznek be, és az étkezési rostnak ismert a komoly koleszterincsökkentő hatása is, valamint fokozza a bélperisztaltikát, tehát a vastagbél-daganatok ellen hat. A WHO a meggyőző bizonyítékok alapján megállapította, hogy a mérsékelt alkoholfogyasztás csökkenti a szívkoszorúér-megbetegedés kockázatát.

A francia hagyományok azonban a 1970-es években elkezdtek változni. Korábban a franciák jóval kevesebb (telített) állati zsírt fogyasztottak, amivel magyarázható volt az alacsony koleszterinszint. A franciák állatizsír-

fogyasztása viszont 1950 és 1980 között megduplázódott, az alkoholfogyasztás pedig a felére csökkent. Ezzel párhuzamosan az elhízás 2003-ban már a lakosság több mint 40 százalékát érintette. A megemelkedett zsírfogyasztás pedig majd 25–35 év alatt vezet általánosan jelentkező szívproblémáig (időzített bomba), csak idő kérdése, hogy Franciaország is ugyanott tartson, ahol például Amerika tartott már húsz évvel ezelőtt. Az egyik kutatás például arra jutott, hogy a telített zsírsavak és a szívbetegségek okozati kapcsolata sem olyan egyértelmű, mint azt sokan állítják, és a diéta-szívbetegségek kapcsolata sokkal komplexebb kérdés annál, mint hogy el lehessen intézni ennyivel. *Tempora mutantur, et nos mutamur in illis!*

A beteg figyelmét is már a kezdetektől fel kell hívni a testsúlya és erőnléte megtartására.

A legújabb USA táplálkozási piramison egy futó emlékeztet a fizikai aktivitás fontosságára, amint felfelé fut a hatlépcsős *szakkarai piramisra*. Előnyben kívánatos részesíteni a (teljes kiőrlésű) gabonaféléket, a főzelékféléket és gyümölcsöket, a tejet a zsírneműekkel, hússal szemben. A *Gyermekgyógyászati Onkológia Európai Társaságának* elnöke, Kathy Pritchard-Jones arra hívta fel a figyelmet, hogy a rákos esetek számában a gyerekek körében valóságos robbanás *várható* a kövérség miatt. Ha a szülők és a hivatalos szervek nem tesznek ellenlépéseket, akkor a közeljövőben sok ezer gyerek halhat meg túlsúly előidézte rákban. A család nélkül és ellenére azonban a gyerektől nem várható el, hogy ne váljék kövérré. **Ne engedjük gyermekeinket elhízni, mert rákos betegség alakulhat ki bennük!**

Polymeal

A Polymeal egy, a kardiovaszkuláris morbiditás csökkentésére és a várható élettartam

növelésére szolgáló nem gyógyszeres módszer az átlagpopuláció számára. Összeállításához azokat a táplálkozási komponenseket vették figyelembe, amelyekről igazolódott a kardiovaszkuláris események bekövetkezését 75%-kal csökkentő, védő hatás, illetve a kardiovaszkuláris betegségek kockázati tényezőit is kedvezően befolyásoló képesség – mellékhatások nélkül:

- bor (150 ml),
- sovány tengeri hal (114 g hetente négy alkalommal),
- napi 100 g fekete étcsokoládé (polifenol),
- napi 400 g gyümölcs és zöldség,
- napi 2,5 g (1 gerezd) fokhagyma,
- napi 70 g mandula.

Költsége egy hétre számolva kb. 5000 ft.

A D-vitaminról

Jó alkalom ez az összefoglaló a D-vitamin szerepéről való tájékoztatásra. A D-vitamin hatása minden szervre kiterjed. A 80-as években az USA-ban felvetették egyes daganatok előfordulási gyakorisága alapján, hogy az UVB sugárzás hatására a szervezetünkben termelődő D-vitaminnak daganatkeletkezésel szembeni védő hatása lehet.

Magyarországon a felmérések szerint esetenként súlyos hiányával kell számolni. Ezért a legnagyobb hazai orvostársaságok konszenzust dogoztak ki a hiány megelőzésére, felismerésére, megszüntetésére, és szerte nék ráirányítani a döntéshozók és a laikus közönség figyelmét a problémára.

Egészséges embereknek is javasolt a D-vitamin-hiány megelőzése a téli-kora tavaszi hónapokban, fokozott kockázatnak kitett egyéneknél pedig egész évben.

A javasolt adagok 1 napra:

- Csecsemők – 400–1000 NE
- Gyermek (1–6 év) – 600–1000 NE

- Gyermek (6 év felett) – 600–1000 NE
- Serdülők – 800–1000 NE
- Felnőttek – 1500–2000 NE
- Kövér felnőttek – 3000–4000 NE
- Várandós nők – 1500–3000 NE

Testedzés

A tévhitet el kell oszlatni a fizikai aktivitással kapcsolatban (ellen!). Ezeknek többnyire az a végeredményük, hogy erre-arra való (sokszor alaptalan) hivatkozással elmarad a testedzés.

A rendszeres fizikai aktivitás csökkenti a kockázatot, segíthet hosszú távon fenntartani a helyes testsúlyt, ezzel a daganatok megelőzésének része. Ezzel szemben a számítógép és televízió mellett csak napi két óránál is kevesebbet helyes tölteni.

Egyáltalán nem szükséges futni. Elég tempósan gyalogolni vagy kerékpározni, de mindenkinek a lehetőségeihez, alkatahoz mérten kell választania olyan sportot, amit örömmel tud űzni! Egy 100 kg-os ember a vízben csak 7 kg-t nyom (Arkhimédész törvénye). Gyerekek kifejezetten szívesen űzik a vízi sportokat, különösen ajánlatosak az úszás, a vízilabdázás.

A testsúlycsökkentés, a súlytartás kulcsa itt van elrejtve:

- a diéta (magszorítás) önmagában csak a zsírmasszát (sajnos beleértve az izomzatot is) csökkenti,
- míg a fizikai aktivitással megnövelt izomtömeg fokozza az alapanyagcserét (alkalmanként még további két-három napon át!), és ezzel a testsúlyproblémával küszködők hasznára válik.

Emlőrákszűrés

A fejlett országokban a nőkben diagnosztizált rákos betegségek fele a reproduktív szerveken jelentkezik. A rákos betegségek 80%-a a vál-

tozás kora utáni nőket érinti. Ezek közül a leggyakoribb az emlőrák.

A rákos betegségek okozta halálozásban a 35–54 éves asszonyok körében az emlőrák a vezető halálok (évente kétezer a halálozás mértéke). Kialakulásának nagyobb a valószínűsége, ha

- az anyának vagy a leánytestvérnek vagy saját lányának már volt emlődaganata és rosszat jelent, ha
- a menopauza (a menstruáció elmaradása a változás korában) előtt jelentkezett,
- vagy kétoldali volt;
- gyakrabban lép fel nem szült nőkben, vagy ha a terhességet 35 éves kora után hordta ki;
- a korai menarche vagy a késői menopauza után is gyakoribb;
- az egyik oldali daganat után gyakran kialakul a másik oldalon is;
- méhrákban szenvedők között is nagyobb a valószínűsége;
- az emlő egyéb, nem daganatos betegségei is rizikótényezőnek számítanak;
- fehér nőkben gyakoribb.

Korai kimutatásban nagy a rendszeresen végzett (fizikális és mamográfias) szűrővizsgálatok jelentősége. Ajánlott havi rendszerességgel az önvizsgálat. Az idejében felismert, illetve megfelelően kezelt mellrákos megbetegedés gyógyítható, ezért nagyon fontos az emberek lehető legszélesebb körű tájékoztatása. Kevésbé köztudott, de a hererák szűrése is lehetséges önvizsgálattal: havonta egyszer, zuhanyozás közben át kell tapintani a heréket. Különösen fontos ez, ha a családban herelezárási zavar vagy hererák előfordult már.

Utószó

Széchenyi István fiához intézett intelme (lásd a mottót) meghatározza a megelőző munka

értelmét. A hosszú életre tudatosan kell készülni és felkészíteni az ifúságot: már a kisgyermeket is egészséges és tartalmas életre kell nevelni.

A *World Cancer Research Found* (WCRF) azt javasolja, hogy minden ember olyan sóvány legyen, amilyen csak tud.

A legnagyobb baj az, hogy az emberek szinte azonnal akarnak megszabadulni a felesleges kilóktól, ezért drasztikus fogyasztsági módszerekhez fordulnak, ami hosszú távon nem hoz eredményt. Beindul a jójóeffektus, vagyis többet híznak vissza, mint amennyit leadtak.

A WCRF értekezése megfontolandó tanácsokat tartalmaz:

- Elő kell segíteni a sétálást és kerékpározást szélesebb körű elterjedését.
- A kormányzati és iskolai büfékben egészséges ételeket és italokat kell árulni.
- Az élelmiszeriparnak törekednie kell arra, hogy az egészséges italok és ételek ne legyenek drágábbak a többi élelmiszernél, továbbá fel kell függeszteni a cukros üdítők és a többi egészségtelen termék terjesztését.
- Támogatni kell az anyatejes táplálást.
- A médiának támogatnia kell a prevencióstörvényeket.

A WHO becslései szerint a halált hozó okok 60%-áért manapság a szívbetegség, a cukorbetegség és a rák tehető felelőssé, amely betegségek nagy részét meg lehetne előzni a megfelelő étrenddel és több mozgással.

A mindennapos orvos-beteg találkozások alkalmával a betegvizitek során a túl nagy testsúly felemlítése, a család étkezési szokásainak megváltoztatására tett javaslat a legnagyobb ellenállásba ütközik. Orvoshoz nem emiatt fordulnak, csak ha már panaszokat okoz, kísérő betegség jelentkezik. Akkor is az

a fő kérdéstük, hogy ez elhízásuk öröklődés vagy hormonális betegség következménye-e? A kövérség okoz ugyan hormonális problémákat, de csak másodlagosan (például cukor- és zsírsanyagcsere-zavart) de ezek nem a köztudatban élő elváltozások. Ezekről nem is tudnak. Kiderült ugyanis, hogy a zsírszövet hormontermelő szerv és igen bonyolult rendszert képez.

A kóros szabályozásban genetikai tényezők is szerepet játszanak, azonban messze kisebb százalékban, mint azt a közhiedelem tartja, ugyanis túlnyomó többségben az energiaegyensúly pozitív.

Ezen felül vannak ún. hormonfüggő daganatok is (emlő-, endometrium-, prosztatarák), de másokat nem illet hormonális befolyás (kolorektális rák, a hemopoetikus rendszer rosszindulatú daganatai, özofágusz (nyelőcső) adenokarcinóma).

A szabályozás nagyon bonyolult és részleteiben még nem ismert, a jelen tudást a klinikai gyakorlatba sem sikerült még átültetni.

Ezek a betegségek a társadalom minden rétegét és korosztályát érintik (népbetegség!), így valamilyen módon mindenki – szakember és nem szakember egyaránt – érdekelt.

Különös gondot okoz, hogy az elhízás a gyermekek körében is rohamosan terjed, miközben sok gyerek nem jut sem elegendő, sem megfelelő táplálékhoz. Rengeteg iskolás gyermek nem reggelizik, rendszertelenül étkezik a nap folyamán, magának vásárol élelmet az iskolai büfében, persze a manapság divatos édességet (üres/luxuskalóriát, tartósított, színezett, állagjavítóval foltupírozott – és káros – élelmiszert). Újabban az élelmiszeriparban pszichológusokat foglalkoztatnak, hogy kitalálják, mire vágynak a gyerekek. Ilyenek a rajzfilmfigurák, az áruhoz csomagolt aján-

dékok, játékok. Vannak *akusztikai élelmiszer-tervezők*, akiknek az a feladatuk, hogy a tinédzsereknek szánt ételeket ropogóssá, recsegő hangúvá alakítsák.

A gondos vizsgálat ráadásul kideríti, hogy a „light” termékek nemritkán alig tartalmaznak kevesebb kalóriát, mint az eredeti termék.

Kérdés, hogy mire számíthatunk, ha a jólét ezt hozta magával?

Kutatók szerint meglepő módon a gazdasági válság további tíz százalékos hízást jelent, hiszen a silányabb és mennyiségben több étel fogyasztásával egészen biztosan fölszednek még néhány kilót az emberek, és ezzel

tovább fokozzák a rosszindulatú daganatok kockázatát.

A kampányok hatásosak lehetnek, ezt mutatja az USA példája (lásd a zsírfogyasztás elleni kampány, amely mellett viszont a szénhidrát-fogyasztás nőtt meg, és csökkent a fizikai aktivitás szintje), de okosan kell irányítani, hogy végül is ne okozzanak több kárt, mint hasznot.

Kulcsszavak: *előfordulás, kialakulás, kockázati tényezők, rosszindulatú daganatok és kövérség, táplálkozás és rák, megelőzés, D-vitamin, szűrések*

IRODALOM

- Apor Péter – Rádi Attila (2009): Fizikai aktivitás a cukorbetegség kialakulásának és progressziójának fékezésére. (A cukorbetegség edzése) *Diabetologia Hungarica*. XVII, 2, 143–148.
- Takács István – Benkő I. – Toldy E. (2012): Hazai konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. *Orvosi Hetilap*. 153, Supplemetum 5–26. DOI: 10.1556/OH.2012.29410 • <http://www.akademiai.com/content/e5x-1v4737127273/fulltext.pdf>
- Gaál András – Rodé Magdolna (2009): *Elhízás és rosszindulatú daganatok*. • www.webdoki.hu/minisite/publikaciok 2009.november 3.

- Gaál András – Rodé Magdolna (2012): *Elhízás és rosszindulatú daganatok*. novum publishing gmbh
- Rodé Magdolna (2008): *Kövér és kísérő betegségei*. Kairosz, Budapest
- Rodé Magdolna (1993): *Gyermek-és serdülőkori kövér (beteg)ség*. Golden Book, Budapest
- Rodé Magdolna (2006): A gyermekkori kövérség problémaköre. (A szerkesztőség felkérésére írt közlemény) *LAM – Lege Artis Medicinae*. február • http://www.elitmed.hu/upload/pdf/a_gyermekkori_koverseg_problemakore-785.pdf
- Rodé Magdolna (2012): *Gyermekkori kövérség – Az arterioszklerózis kezdetei* • www.fapadoskonyv.hu URL: Tigerkids, www.tigerkids.net



GLOBESITY, A TÖMEGES ELHÍZÁS PSZICHOLÓGIÁJA

Forgács Attila Forgács Dalma

PhD, habil. központvezető, klinikai szakpszichológus,
Budapesti Corvinus Egyetem
Pszichológiai és Pedagógiai Központ
attila.forgacs@uni-corvinus.hu

pszichológia szakos hallgató,
Eötvös Loránd Tudományegyetem

Forgács Dóra

kereskedelem és marketing szakos hallgató,
Budapesti Corvinus Egyetem

A *glObesity* kifejezést a *globe*, *global* (gömb, földgömb, egész világra kiterjedő) és az *obesity* (elhízás) szavakból ötvözték. A szókapcsolat egy WHO-jelentésben bukkant fel először 2001-ben. A Google kereső a *glObesity* kifejezésre mindössze 300 ezer, míg az *obesity* szóra 80 millió találatot adott 2013 februárjában.

Az elmúlt száz év összes egészségügyi törekvése ellenére a fejlett országokban egyre több ember, egyre fiatalabban és egyre inkább elhízik (*Caballero*, 2007; Forgács, 2008; Wang – Lobstein, 2006). Az IASO/IOTF (2010) adatai szerint egymilliárd túlsúlyos és további 475 millió elhízott felnőtt él a Földön. 200 millió iskoláskorú gyermek túlsúlyos, közülük 40–50 millió a kövér. Az Európai Unió huszonnégy tagállamában élő felnőttek 60%-a, a gyermekek 20%-a túltáplált vagy kövér. Ez 260 millió felnőttet és több mint 12 millió gyermeket jelent (Hill et al, 2003). A 80-as évek óta Magyarországon 50%-kal több a kövér gyermek (Martos, 2010). Az ezredfordulón az USA-ban a lakosság 3%-a (hatmillió személy) 50 kg-nál is nagyobb súlytöbbletet

cipelt magán (Koplon – Dietz, 1999). Az egészségügyi kiadások 5–7%-át az elhízás következményeinek gyógyítására fordítják, mégis naponta heten halnak meg a túlsúly következtében Magyarországon (Halmy, 2010).

Ha a felszívódott tápanyag kalóriatartalma nagyobb, mint a felhasznált, az elhízáshoz, míg ha alacsonyabb, fogyáshoz vezet. A fogyás ezen egyszerű képlet alapján sikeres lehet, csak hogy a visszaesési ráták – a fogyókúra technikától függően – nagyon magasak (40–95%) (Wansink, 2006).

Valamennyi viselkedés – így a táplálkozás is – a belső hajlamosító tényezők (predispozíciók) és a külső erők (szituációs tényezők) befolyása alatt alakul ki. A belső okok körében fontosak az evolúciósan fixált, öröklötten zárt magatartásformák, fiziológiai tényezők, ösztönök, a személyiség, az attitűdök, a szükségletek, a traumák, testi-lelki betegségek számos formája stb. Másrészt a szituatív tényezők (például a társadalmi kontextus, kultúra, értékek, környezeti ingerek felszólító jellege és szükségletkielégítő képessége, mé-

diaüzenetek stb.) legalább annyira lényegesek az elhízás hátterében (Lewin, 1943).

Az éhséget és az evést is kiválthatják belső tényezők, például fiziológiai jelzések (vércukorszint esése, üres gyomor, testhőmérséklet csökkenése stb.) vagy épp nem tudatosodott lélektani impulzusok. Az evést ugyanakkor (külső) környezeti tényezők (ünnepi fogások, ínycsiklandozó ingerek, reklámok stb.) is kiválthatják. Ebben a tanulmányban először a belső, nem tudatosodott pszichikus tényezőkre, majd a külső (kontextuális, szituatív, társadalmi) tényezőkre hívjuk fel a figyelmet.

A glObesity prediszpozíciós tényezői

Az evés nem pusztán tápanyagfelvétel, hanem érzelmi jelentőséggel bíró cselekvés, ezért az ételt nem elég pusztán tápértékben mérni, hanem érzelmi jelentését is mérlegelni kell. A kövér embernek valójában nem a teste, hanem a lelke éhes. Míg tudatos vágya a fogyás, az ősbibb, tudattalan szinten előnyökkel is jár a nagyobb testméret: a védettség, a nyugalom és a társadalmi státusz érzetét kelti.

A fejlett társadalmak polgárainak tömegei soha nem tapasztalják meg az éhezést, ezért esetükben nem a fiziológiai éhségjelek motiválják elsődlegesen az evést (Forgács, 2004). Ilyenkor az evés nem az éhség, hanem valamilyen egyéb lelki kín csillapítását szolgálja. A modern ember evésbe menekül a valóság megoldatlan problémái elől. Az evés nemcsak a negatív érzelmeket tompítja, de felnagyít minden pozitív érzelmet is. Az érzelmi evés valamennyi érzelemből (unalomból, szomorúságból, örömből, szorongásból, magányból vagy dühből) eredhet.

Az evési szokásokat nem tudatosodott tényezők is irányítják, sőt az elhízásra hajlamos személyek evési magatartását – leginkább és leggyakrabban – nem kognitív tényezők sza-

bályozzák. Az élelmiszer-vásárlások 70%-a nem tervezett, impulzív, tudattalan hatásokra történik (Rook, 1987). Egy vizsgálatban a személyek állították, hogy az egészséges, könnyen emészthető és diétás ételeket preferálják. A kérdőív végén az alanyok megtudták, hogy a válaszadók között egy vacsorát fognak kisorsolni. Arra kérték őket, hogy jelöljék meg, melyik menüt választanák nyereség esetén. Döntő többségük a zsíros, nehezen emészthető és hizlaló ételt választotta. Az egészségtelen és mértékevesztett táplálkozás – számos esetben – nem a tudatlanságból, hanem egyéb (nem tudatosodott) emocionális vagy környezeti hatásból ered. Ezért a felvilágosítás bár fontos, de nem jelent elegendő beavatkozást.

1. Nyugalomevés • Az evés érzelmekkel telített folyamat. A csecsemő a szoptatás során nemcsak tápanyagot vesz magához, hanem lelki élményekkel is feltöltődik. Az anya közelsége biztonságot ad, a szopás közben megnyugszik, és megtapasztalja a szeretet ízét is. Az evés pozitív élményekkel társul, méghozzá a legmélyebb lelki rétegekben. A negatív érzelmi állapotok, a szorongás vagy depresszió előhívják ezt az eredeti élményt. A száj és a biztonságot adó *ételanya* provokálja a primerorális problémakezelési módot. De nemcsak a nehéz élmények ehetők el. Bármilyen pozitív érzelmek megkoronázására is ott a száj és a vidám töltkezés. A baba az első társas élményeket is az evésen keresztül tapasztalja meg, az anyával kötött korai kapcsolat az evés miliójében alakul ki. A közös étkezések történései később is finom jelzései annak, hogy egy közösség hogyan él együtt, milyenek a rejtett érzelmi viszonyai. Az étel adás-elfogadás az interperszonális attitűdök pontos kifejezői. A pozitív társas viszonyok biztos kifejezőmódja az ételadás, etetés, illetve a másik emberrel való közös orális aktivitás. A

szeretett embert – valamennyi kultúrában – étellel kínálják. A közös evés-ivás kohéziónövelő, csapatépítő tevékenység, egyszersmind finom jelzése a társas viszonyrendszernek, a hierarchia-, valamint az attitűdviszonyok pontos lenyomatát adja (Forgács, 2004).

A strukturális családterapeuták, az úgynevezett *lunch session* terápiás üléseken megfigyelik együttműködő pácienseiket, hiszen az asztal körüli érzelmek és interakciók láthatóvá teszik a család vagy a csoport rejtett és sokszor tudattalan viszonyait.

2. Dominanciaevés • Ahogy őseink a közös vadászat sikerét hatalmas torral ünnepelték, úgy a közösségi élményeket ma is evés-ivással fényesítjük. A dominánsabb egyed korábban ehet, több és jobb minőségű ételt fogyaszthat, mint a kisebb érdemű személyek. Még az asztali pozíciója is kitüntetett, ő ehet az asztalfőnél. A tekintélyes egyed többet ehet, és nagyobb teste van. A jelenség az állatvilágban is jól ismert: minél nagyobb szőrzete vagy tollazata van egy egyednek, annál biztosabb, hogy a vezérrel van dolgunk. A halak szintjén írták le először a törzsfelújulásban a testméret és a társadalmi hierarchia összefüggését: a *sziámi harcoshal (Betta splendens)* a dominanciaharc során kifeszíti kopolyujját és úszóit, hogy teste minél terebélyesebbnek tűnjön (Forgács, 2004).

A kirekesztett egyén nem ehet a többiekkel együtt, ami nagy sértés, és a mai napig konfliktusokat okoz, mint ahogy az is, ha valaki visszautasít egy felajánlott közös étkezést. A megkínálás visszautasítása egyenlő a másik ember elutasításával. Ám aki szeret egy embert, az megeszi a főztjét, akkor is, ha oda nem kívánja. A gyerekeknek sem mindegy, hogy ki adja ugyanazt az ételt. Gyógyult alkoholisták számolnak be arról, hogy absztinenciájuk megtartására a legnagyobb veszélyt az

ismétlődő italmeghívások jelentik. Hasonló a helyzet a fogyókúrázókat illetően is: rengeteg orális csábítás éri őket. Az ünnepekhez hozzátartozik az etetés. A jó viszonyt a közös orális aktivitás szentesíti meg. Szociális nyomásgyakorlás övezi az étkezést, amely elvesztette eredeti funkcióját, az éhség csillapítását.

A nagy test ősi (evolúciós) dominanciajelzés volt. Manapság a szegényebb rétegeknél nagyobb a súlygyarapodás. A társadalmi hierarchia alsóbb rétegeiben az ember otthon, az asztalnál lehet király. A sok hétköznapi megaláztatás este elehető. Nagy csapda ez, mint ahogy az a szokás is, hogy a szeretett ember által elkészített ételt maradéktalanul illik eltüntetni. Ilyenkor már régen nem a fiziológiai éhség diktálja a mértéket, hanem társas-lélektani okai vannak a túlevésnek (Forgács, 2004).

3. Védekező evés • Az evés védelmi funkciót is betölthet. Az evolúció-, valamint a civilizációtörténet az időszakos éhínségek története. A világháború előtti generáció még megtapasztalhatta az éhezést. Az éhezéstől való tudattalan félelem beindítja a kollektív túlélési stratégiát: annyit enni, amennyi van, és akkor, amikor lehet. Ha a szülő nem érzi elég erősnek, kompetensnek magát, gyakran étellel igyekszik kárpótolni gyermekét.

Másrészt a testméretnek tudattalan jelentősége van. A hájrétegek megvédene a külvilág támadásaitól. A rétegek felfogják a sérteket, tompítják a külső káros hatások erősségét. A testes embernek nincs szüksége közvetlen lelki védekezésre, a fizikális adottság eleve megvédi őt.

Geiger Ágota (1978) egy kísérletében arra kért gyermekeket, hogy közelítsék meg őt, és komfortos távolságban álljanak meg előtte. A kövér gyermekek személyes térigénye kisebb, közelebb mernek menni, mint az átl-

gos súlyú társaik. A sovány gyermekek térigénye azonban hasonlóan csökken, ha vatamellényt (testet körülvevő védőréteget) adnak rájuk. A stresszre adott támadás és menekülés statikus formája nyilvánul meg a hízási folyamat során. A test úgy távolodik el a veszélyektől, hogy „zsír-védőpáncélt” épít maga köré.

Az átlagnál nagyobb testtömeg – nem tudatosodva bár – fizikai fenyegetést jelent a környezet számára. A kövér személy ugyanakkor a fizikális védettség élményében is részesül. A zsírszövet ezért pszichikus védőfal-ként is működik. Az obezitásban a testsúly a szorongás, a depresszió és a veszélyek elleni háritásul is szolgál (Forgács, 2004).

A szépirodalomban megjelenített kövérek legtöbbször joviálisak, derűsek, nyugodtak és rokonszelleműek. Idegeik mintha zsírpárnába lennének ágyazva. A vékony ember viszont – rétegek híján – a fizikális szférában védtelen és kiszolgáltatott. A védelmet pszichikus eszközökkel kénytelen fenntartani: elutasító, lázadó, izgága, ideges és nyíltan támadó. A drasztikus módszerekkel – például a vékonybél egy szakaszának sebészi eltávolításával – élő személyek ugyan végleg lefognak, de – pszichoterápiás beavatkozás nélkül – elveszítik a testalkatból fakadó védelmi készségüket. A szorongás és a depresszió szintje emelkedik, annak dacára, hogy elérték a vágyott súlyt. Az öngyilkosság is gyakoribb közöttük (Espanmark, 1992). Lélektani szempontból erre vezethető vissza az előzőekben említett gyakori visszahízás, a jojózás. A tudatos fogyás és a nem tudatosodott orális impulzusok (és a következményes súlygyarapodás) váltogatják egymást.

4. *Agresszív evés* • A száj nem csupán az evést szolgálja, hanem a legtöbb állat esetén az agresszió levezetésének szerve is. A kulturált

ember korán megtanulja elfojtani az orális agressziót: konzerválja, és a civilizált evésben vezeti le az indulatait. Szorult helyzetben elszakadnak a civilizációs láncok, tudattalan falásroham képében törhet elő az eredeti ösztön (Forgács, 2004).

Az evés valamennyi nem tudatosodó predispozíció jelentésréteget lásd *Az evés lélektana* című könyvben (Forgács, 2004).

A glObesity társadalomlélektani tényezői

Korábban az elhízást az egyén akaratgyengeségével társították. Manapság a tudományos érdeklődés az egyéni viselkedésről a környezeti tényezők irányába fordul, tekintettel arra, hogy az elhízás egyre inkább tömeges jellegű válik. Félrevezető, hogy az elhízást civilizációs betegségnek tartják. A civilizáció legalább tízezer éves történet, míg a (tömeges) elhízás ötven-száz évvel ezelőtt bontakozott ki. A kiegyezés előtti közszereplők között alig találunk kövér személyt: Csokonai Vitéz Mihály, Kazinczy Ferenc, Petőfi Sándor, Arany János vagy Jókai Mór, mind kimondottan soványak voltak. A kiegyezést követően jelennek meg a kövér közszereplők, például Deák Ferenc vagy még inkább Mikszáth Kálmán. Tömeges elhízásról viszont még nem lehet beszélni. Chauncey Morlan súlya 230 kg volt, ami 1890-ben még olyan szokatlannak bizonyult, hogy pénzért mutogatták egy cirkuszban. A 20. század 20-as éveiben jelenik meg a soványságkultusz, feltehetőleg azért, mert egyre többen híznak el. Krúdy Gyula 1919-ben a *Magyar hasak* című írásában jelzi a társadalmi attitűd bontakozó változását a kövérekkel szemben: „A szép, kövér embereknek befellegzett”. Ekkor még az enyhe túlsúlyt kimondottan kívánatosnak tekintették, mivel a népbetegség még nem az elhízás, hanem a TBC volt, ami étvágytalan-

sággal és soványsággal járt. A túlsúly a TBC-mentesség jele volt. Az elhízottak száma a 60-as éveket követően a 80-as évekig megduplázódott, sőt az ezredfordulóig bizonyos társadalmi rétegekben újra megduplázódott. Hazánkban a 60-as években még nem végeztek megbízható epidemiológiai vizsgálatokat, ám a Ruhairpari Tervező Vállalat jelezte a változó trendeket: a ruhaméreték egyre növekedtek a vásárlók fokozódó túlsúlya miatt (Halmy, 2010).

Az elhízás a fogyasztói társadalmakban terjedt el tömegesen, a korábbi évezredek inkább az időszakos éhínségek jellemezték. Az elhízás a fogyasztói társadalom testi leképeződése. Az évezredek alatt kiegészített emberiség alig várta a fogyasztói társadalomban megvalósult állapotokat, amelyek révén korlátlanul juthatott a hizlaló tényezőkhöz: az ételek tömegéhez, és a kényelmi eszközökhöz. Érdekes számba venni a 60-as évek társadalmi- és technikai vívmányait az elhízási trendek külső tényezőinek megértéséhez:

1. *Autó* • 1900-ban alig 10, 1910-ben 937, 1915-ben 2877, 1938-ban 19 000, 1947-ben 7200, 1985-ben 1 500 000 személygépkocsi közlekedett hazánkban. 1964. január elsején kezdte működését a Merkur Személygépkocsi Értékesítő Vállalat. Ebben az évben 7322 db gépjárművet vettek át, míg a '70-es évek elején évente 50 ezerrel növekedett a személyes tulajdonban levő autók száma. Néhány éven belül tömegessé vált a személygépkocsihasználat, s vele a mozgásszegény életmód. 1969-ben a gyerekek 42%-a, míg 2001-ben már csak 16%-a járt gyalog vagy kerékpárral az iskolába az USA-ban (Caballero, 2007).

2. *Televízió* • Az első televízióadást 1957. május elsején sugározták Magyarországon. 1967-ben a televízió-előfizetők száma több mint egymillió, 1972-ben kétmillió volt. Egy-

egy előfizetést legalább négyen néztek, így tizenöt év leforgása alatt a magyar lakosság többsége – a korábbi mozgásgazdag életmódról – a televízió képernyője előtti inaktív életmódra tért át. A magyar lakosság a törököket követően a második legtöbbet tévéző nép Európában. A fogyasztói életmódot élő tinédzserek hetente harminc órát töltenek televíziózással. Minél többet néz egy személy televíziót, annál valószínűbb, hogy elhízott. Nem számít, hogy az illető tizennégy vagy negyvennégy éves, az sem, hogy milyen csatornákat kedvel, az összefüggés érvényes (Wansink, 2006).

3. *Elektromos hűtőszekrény* • A hűtőszekrény szintén a 60-as években terjedt el tömegesen. Az ezredfordulón a magyar háztartások 97%-a rendelkezett hűtőgéppel, 70%-a pedig fagyasztóládával is. A glObesity hátterében lényeges tényező a hozzáférhetőség. Adminisztrátorokkal végzett kísérlet során harminc darab süteményt tettek az alanyok közelébe. Kilenc darab süteményt fogyott, amikor a süteményt a dolgozó asztalára tették, de csak négy darab, ha két lépés távolságra rakták. Kevesebb, mint feleannyi étel fogy, amikor egészen csekély fáradságot igényel az evés. Az öt darab sütemény kalóriaértéke 125 kalória, ami egy hónap távlatában fél kilogramm súlynövekedést jelent (Wansink, 2006). A hűtőszekrény hatalmas mennyiségű étel folyamatos elérhetőségét teszi lehetővé.

4. *Coca-colonizáció* • Az üdítőital-fogyasztás a 60-as évekhez képest megötszöröződött. Az egy magyar lakosra jutó évi cukorfogyasztás a 30-as években 11 kg, míg a 70-es években 40 kg volt (Losonczy, 1977). 1949-ben jelent meg Magyarországon a Bambi, 1968-ban a Coca-Cola, 1970-ben a Pepsi Cola, 1971-ben a Traubisoda. Jelenleg a Coca-Cola és a McDonald's a világ legismertebb márkanevei.

Míg a 80-as években kétszer annyi tej fogyott, mint üdítő, addig ma már kétszer annyi üdítő fogy, mint tej. A fiatal felnőttek a napi kalóriamennyiség negyedét cukrozott üdítők-ből fedezik az USA-ban (Rajeshwar et al, 2005).

5. *McDonalízáció* • A gyorséttermeket rendre az 50-es években alapították: Dunkin' Donuts (1948), Burger King (1953). 1968-ban a McDonald's-nak száz étterme volt a világon, 1973-ban már háromezer, míg 2013-ban ötvenezer. Évente kétezer új McDonald's étterem nyílik (Schlosser, 2003).

A kilencvenes években nemcsak politikai, hanem gasztronómiai rendszerváltás is történt. A berlini fal leomlását követően egy hónappal megjelent a McDonald's étterem. A Lenin-szobrokat ledöntötték a főtereken, és nyomban gyorséttermek teremték helyükön. Hazánkban 1988. április 29-én nyitották meg az első McDonald's éttermet a Régiposta utcában, Budapesten. Pontosan egy hónappal azelőtt, 1988. március 30-án alapították meg a Fideszt. 1996-ban már ötven McDonald's étterem volt Magyarországon. Pekingben 1992-ben nyílt az első gyorsétterem, ezt követően megháromszorozódott az elhízottak száma. Olasz- és Spanyolországban alacsonyabbak az elhízás epidemiológiai mutatói, amit a gasztronómiai konzervatívizmussal szoktak magyarázni, ezekben az országokban a gyorséttermek nem tudtak gyökeret verni olyan mértékben, mint máshol (Schlosser, 2003). 2004-ben forgatta Morgan Spurlock *Super Size Me* című legendás filmjét, amelyben a rendszeres gyorséttermi étkezés veszélyeire hívta fel a figyelmet. Meg kell jegyezni, bármilyen egyoldalú és túlméretezett evés hizlal és rontja az egészségi állapotot.

6. *Szupermarket és Moho sapiens shopiens* • A II. világháborút követően jelentek meg a

szupermarketek, és bennük az új, (túl)fogyasztó embertípus, a *Moho sapiens shopiens*. Magyarországon 1976. április 2-án nyitották az első budai Skála Áruházat, amelyben öt lift és három mozgólépcső járult hozzá a mozgásszegény életmódhoz. A szupermarketek nagyobb választékot biztosítanak, mint amiről valaha egy király álmodhatott. A kosarat felváltotta a bevásárlókocsi, amibe sokkal több áru fér. A rendelkezésre álló étel mennyisége befolyásolja a fogyasztás mértékét. Kísérleti személyek felének negyed kiló, másik felének egykilónyi M&M cukorkát adtak egy videofilm nézése közben. Kétszer annyi cukorkát fogyasztott az, aki nagyobb mennyiséget kapott, pedig egyetlen személy sem volt képes negyed kiló cukorkát megenni (Wansink, 2006). Ötven év alatt négyszeresükre nőttek a gyorséttermi menük. A kalóriafelvétel mértéke folyamatosan emelkedett a fogyasztói társadalmakban. Az USA-ban napi 200 Kcal-val fogyasztottak többet 1996-ban, mint 1977-ben (Nielsen et al., 2002).

7. *Marketing* • A 19. század végén az anyák tömegesen kényszerültek munkába állni, elhagyva a tradicionális női szerepeket. Ételkészítő szerepükbe az élelmiszermérnökök léptek. A tömegesen előállítható késztermékeiket márkanévvel látták el, ezek voltak az első márkák a marketing történetében: Knorr, Coca-Cola, Maggi, Kellogg's és Dr. Oetker. Az élelmiszergyártó cégek tájékoztatták a vásárlókat, hogyan kellene optimálisan étkezni. A „tudományos” étkeztetés előírta, milyen időközönként és mennyit kell a csecsemőnek enni, mely gyakorlat a természetes éhség- és jóllakottságigerek korai megtanulását tette lehetővé. A természetes éhségigerek helyébe mesterségesek léptek. A modern ember egyre inkább marketingigerek hatására eszik, és nem azért, mert éhes.

Az élelmiszeripari szereplők abban érdekeltek, hogy minél több terméküket vásárolják meg. A fogyasztói társadalom leggyakoribb üzenete: „Egyed, vegyed, fogyaszd!”. Akkor számít a jóléti társadalom tagja boldognak és sikeresnek, ha képes sokat fogyasztani (Forgács, 2010). A marketingszakemberek pszichológiai ismeretek birtokában manipulálják az éhségérzetet.

Pavlov tanulási kísérleteiben többek között azt is bizonyította, hogy az emésztés – ezzel együtt az éhség és a következményes evés – mechanizmusa kiváltható bármilyen független környezeti inger által. A klasszikus kondicionálás során a korábban neutrális csengőhang jelentéssel ruházódik fel a kísérleti állat számára, és a későbbiekben éhségjelzőként funkcionál.

Externális evés

Az ízletes, jó illatú, szép küllemű ételek elérhetősége, a gusztusos terítés és csomagolás, valamint a nagy választék étvágyat kelt. A fogyasztói társadalom egyik nagy csapdája, hogy az ínycsiklandozó ételek szinte korlátlan mennyiségben érhetőek el. Brian Wansink (2006) a civilizációtörténet leggyakrabban ábrázolt evésjelenetét elemezte. Az utolsó vacsorát megörökítő festményeken összehasonlította a fej, a tál, illetve az étel méretét. Az utóbbi kétezer évben az ételadag mérete folyamatosan nőtt.

Az éhség- és jóllakottságélmény, valamint az ízek preferenciája nem teljesen veleszületett reflexek, hanem bizonyos korai tanulást igényelnek. Hibás az a nevelői szokás, mely szabályos és merev időközönként írja elő a baba szoptatását, illetve szigorúan szabályozza az egyes étkezések során elfogyasztandó étel mennyiségét. Az ilyen tanulási környezetben a gyerek nem tanulja meg felismerni az

éhség- és jóllakottság élettani jeleit, externális tényezők határozzák meg az evési szokásait. Ez a gyakorlat az elhízás korai tanulási háttere. E szülői attitűd hatására az éhséget és a jóllakottsági érzést nem az élettani jelzések, hanem külső ingerek irányítják. Ezt használja ki a marketing-kommunikáció, illetve ezt védi ki az ún. „igény szerinti etetés” módszere.

A túlságosan merev szülői etetési szokások nem veszik tekintetbe a gyermek ízpreferenciáit sem. Az externális evő az ételek ízletességét nem az ízük, hanem külső, szociokulturális jelzések alapján ítéli meg. A különféle sörök ízletességét vizsgáltuk egy piackutatás során. A díszes csomagolású, márkázott söröket ízletesebbnek ítélték a vizsgálati személyek, egészen addig, míg vaktesztet nem alkalmaztunk. A sörök ízét márkajelzésüktől megfosztva ítéltettük meg. A vakteszt-eljárás alkalmával a korábban dicsért márkás sör az olcsóbb sörök mögé került az ízek rangsorában. Egy szupermarketben végzett másik kísérlet során, a hostesst csúnyára, vagy szépre sminkelték. Sokkal többen és több ételmintát kóstoltak meg, amikor ugyanaz a nő szépre volt sminkelve. Ráadásul ilyen esetben finomabbnak is érezték az ételt. A táplálékfelvétel mértékét, valamint az ízlélményt nagyban befolyásolják az externális tényezők (a marketingüzenetek és a társas viszonyok).

Az externális evő nem a belső fiziológiai jelzésekre, hanem a külső kulcsingerekre reagál. A személy nem a gyomrát, hanem a külső jeleket (például a karóráját) figyeli, hogy megtudja éhes-e. Manipulált óra használatával az éhségérzetét fel lehet kelteni, illetve el lehet odázni. Az ilyen személy nem akkor fejezi be az evést, amikor jóllakott, hanem amikor eltűnt az összes étel a tányérról. Külső manipulációval 73%-kal több levest fogyasztottak, amikor a levesescsészéjükbe

észrevétlenül utánpótlást pumpált a kísérletvezető. Az üres csésze látványának hiányában nem vették észre, hogy már régen telve van a gyomruk és nem lehetnek éhesek. Amikor megkérdezték az alanyt, hogy jóllakott-e már, azt válaszolta: „Hogyan lakhattam volna jól, amikor még tele van a tányérom?” (Wansink, 2006). Hasonló eredmény született, amikor egy korlátlan fogyasztást biztosító étteremben csirkeszárnyakat ehttek a vizsgálati személyek. 34%-kal többet fogyasztottak akkor, ha a pincér eltüntette a maradékokat az asztalról. A hízásra hajlamos, externális evő számára az étel íze extra jelentőséggel bír. A kövérek ételfelvételének mennyiségét inkább befolyásolja az étel íze, mint a belső éhség- és jóllakottság jelzései (Wansink, 2006).

Az evés mértékét meghatározó externális tényezők éppen úgy tudatküszöb alatt maradnak, mint a korábban tárgyalt predispozíciós tényezők.

Dietetikus a mobiltelefonban

Mivel az éhség az utóbbi száz évben a külső kulcsingerek rabjává vált, érdemes lenne éppen ezen externális tényezőket alkalmazni a táplálékfelvétel tömeges szabályozásában. A táplálkozással kapcsolatban hatalmas, ellentmondásokkal terhelt és kezelhetetlen mennyiségű információval szembesül a fogyasztó. Az érdeklődést bizonyítja, hogy ötszáz-hétszáz különféle szakácskönyv, önálló televíziós gasztronómiai csatorna, illetve főműsorban közvetített ínyes műsorok mellett több mint ezer

különféle fogyókúra-hirdetés található a magyar piacon. Az interneten és a bulvársajtóban elképesztő mennyiségű megbízhatatlan eredetű információ kering.

A korszerű információtechnika lehetővé tenné az állandó, reális és tisztességes szakértői információközlést. A dietetikusként a mobiltelefon formájában – zsebben hordható lenne. A mobiltelefon olyan információtechnikai eszköz, amit a legtöbb ember mindig magánál tart. Képes információt fogadni, kumulálni, memorizálni és ezekkel egyéb műveleteket végezni. Az ételek – akár a többi áru – a legtöbb esetben rendelkeznek egyedi vonalkóddal. A vonalkód mögé a legkülönfélébb információk telepíthetők. Például olyanok is, amiket – egyébként olvashatatlanul kis betűkkel – az ételcsomagolásokra szoktak nyomtatni: tápanyag-összetétel, kalória, színezékek, tartósítók, adalékanyagok. A készülék az ételmiszerre vonatkozó adatokat (elfogyasztott mennyiség, összetevők, adalékok, kalóriatartalom stb.) megjegyezheti, és összehasonlíthatja a korábban fogyasztott ételek identikus adataival. A készülék képes lenne a kalóriafelvételre vonatkozó adatokon túl, a leadott kalóriákat is figyelembe venni. Az adatok birtokában képes lenne egészségügyi előrejelzéseket tenni, illetve javaslatot adni a helyes táplálkozásra vonatkozóan (Forgács – Forgács, 2011).

Kulcsszavak: *glObesity, externális evés, elhízás, életmód, szubliminális ingerek, civilizációtörténet*

IRODALOM

Caballero, Benjamin (2007): *The Global Epidemic of Obesity: An Overview. Epidemiologic Reviews*. 29, 1–5. <http://epirev.oxfordjournals.org/content/29/1/1.full>
 Espmark, Sten (1992): Psychological Aspects of Obesity. In: Klaas, Wijma – von Bo, Schoultz (eds.): *Reproductive Life*. The Parthenon, Stockholm, 243–249.

Forgács Attila (2004): *Az evés lélektana*. Akadémiai, Budapest

Forgács Attila (2008): Társadalmi eszmény és elhízás. „I can get no satisfaction”. *LAM – Lege Artis Medicinae*. 18, 8–9, 632–636.

Forgács Attila (2010): Médiatünetek és evészavarak.

Magyar Tudomány. 11, 1300–1305. • <http://www.matud.iif.hu/2010/11/03.htm>

Forgács Attila – Forgács Dalma (2011): Dietetikusként a mobiltelefonban. Új Diéta. *A Magyar Dietetikuskok Lapja*. 3–4, 30–31. • https://www.google.hu/url?sa=t&rcct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CEAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.univ-corvinus.hu%2Findex.php%3Fid%3D41618%26type%3Dp%26file_id%3D632&ei=qBORUewrzcKzBtuwgagG&usq=AFQjCNGG_bESOLqndJKL8Nxb-WzViitaPw&sig2=OWHfxoNBLmCN3iP3AI_L4w

Geiger Ágota (1978): A testhatárok szerepe a juvenilis obesitas tünetében. *Magyar Pszichológiai Szemle*. 19, 33–44.

Halmay László (2010): Az elhízás megelőzésének fontossága, lehetőségei az egyes életszakaszokban. Fel-
 nőttkor, időskor. In: Antal Emese – Bíró L. – Makara M. – Szórád I. – Varga T. (szerk.): *Legyen egyensúlyban. Tények az elhízásról és a fogyásról*. Melánia, Budapest, 109–114.

Hill, James O. – Wyatt, H. R. – Reed, G. W. – Peters, J. C. (2003): Obesity and the Environment: Where Do We Go from Here? *Science*. 299, 853–855.

IASO/IOTF Analysis (2010): *International Association for the Study of Obesity. International Obesity Task Force Prevalence Data*. <http://www.ietf.org/database/index.asp>

Koplon, Jeffrey P. – Dietz, H. W. (1999): Caloric Imbalance and Public Health Policy. *JAMA – The Journal of the American Medical Association*. Oct. 27.

Lewin, Kurt (1943): Forces behind Food Habits and Methods of Change. *Bulletin of the National Research Council*. 108, 33–65. • <http://www.nap.edu/openbook>

[php?record_id=9566&page=35](http://record_id=9566&page=35) Részletek magyarul: Kutatási problémák a szociálpszichológiában. Pszichológiai ökológia. In: Lewin, Kurt (1972): *A mező-elmélet a társadalomtudományban*. Gondolat, Budapest. 307–350.

Losonczy Ágnes (1977): *Az életmód az időben, a tárgyakban és az értékekben*. Gondolat, Budapest

Martos Éva (2010): Az obezitás fogalma. Mérési módszerek, hazai és nemzetközi adatok. In: Császár Albert (szerk.): *Obezitás*. TEVA Magyarország Zrt., Budapest, 5–20.

Nielsen, Samara J. – Siega-Riz, A. M. – Popkin, B. M. (2002): Trends in Energy Intake in U.S. between 1977 and 1996: Similar Shifts Seen across Age Groups. *Obesity Research*. 10, 5, 370–378. • <http://www.cpc.unc.edu/projects/nutrans/publications/SamaraAllages-trends-OR.pdf>

Rajeshwari, Raji – Yang, S.J. – Nicklas, T. A. – Berenson, G. S. (2005): Secular Trends in Children's Sweetened-Beverage Consumption (1973 to 1994): The Bogalusa Heart Study. *Journal of the American Dietetic Association*. 105, 2, 208–214.

Rook, Dennis W. (1987): The Buying Impulse. *Journal of Consumer Research*. 14, 189–99. • <http://www.psych.ualberta.ca/~msnyder/p486/read/files/R1987.pdf>

Schlosser Eric (2003): *Megetetett társadalom. Hogyan fizetsz ná a hamburgerre?* HVG Könyvek, Budapest

Wang, Youfa – Lobstein, Tim (2006): Worldwide Trends in Childhood Overweight and Obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*. 1, 11–25. • http://www.nutricion.sochipe.cl/subidos/catalogo3/obesidad_y_tendencias.pdf

Wansink, Brian (2006): *Mindless Eating—Why We Eat More Than We Think*. Bantam-Dell, New York



Tanulmány

MORÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁS

Lányi András

egyetemi docens,
Eötvös Loránd Tudományegyetem
land@tatk.elte.hu

1. Mi köze az etikának a klímaváltozáshoz?

Az ember erkölcsi lény, de hogy semmi egyéb,¹ ennek belátásában rejlik a globális ökológiai katasztrófa (a második vízözön) etikai – hívők számára talán üdvtörténeti – jelentősége. Azt állítom, hogy a túlélés lehetősége ma az erkölcsi cselekvés lehetőségével áll vagy bukik: nevezetesen, hogy meggyőződünk-e a jó és a rossz létezéséről, képesek vagyunk-e a kettő megkülönböztetésére, szabadságunkban áll-e a különbség ismeretében a jót választani, végül hogy felismerjük-e átháríthatatlan felelősségünket cselekedeteinkért?

A Föld-etika meghatározása szerint jó az, ami segít megőrizni az élő közösségek egységét, stabilitását és szépségét; rossz, ha nem így cselekszünk (Leopold, 2000, 115.). E felfogás szerint a jó mértéke a világban adott és felismerhető. A jóról és rosszról alkotott mindenkori elképzelések figyelembe vétele nélkül nem nyújthatunk hiteles leírást a társadalmi folyamatokról (Taylor, 1989). Amióta ember van, a „legyen” is – *van*. A teleológiai etika megújítása mellett érvelő ökofilozófusok arra

¹ Tudniillik ha nem erkölcsi lényként viselkedik, semmivé lesz.

hivatkoznak, hogy az élő rendszerek axiológiai (értékelő) rendszerek, mert minden élőlény legalapvetőbb képessége, hogy felismeri a fennmaradása és megújulása szempontjából jó és rossz körülményeket, és viselkedésének a különbségnek megfelelően képes szabályozni (Rolston, 2005). Az öntudatos viselkedést szabályozó erkölcs törvényei pedig azért nem kerülhetnek ellentmondásba az élet rendjével, mert amit erkölcsön értünk, az maga is része az élővilág önszabályozásának: az erkölcsi rend a reflexió képességével felruházott lény szabadon végrehajtott cselekedeteit szabályozza. Az erkölcsi megítélés alá eső cselekedetek tárgya a túlélés szempontjából releváns egység kell legyen, ez pedig nem csupán az emberek közössége, hanem legalább annyira az élőlények társulása, sőt, maga a földi ökoszisztéma, melynek egységén, stabilitásán és szépségén (igen!) múlik az élet minősége, adott esetben fennmaradása.

Magától értetődik – mégis, súlyos félreértések forrása, melyekben éppen a korai mély-ökológia egyes képviselői járnak az élen –, hogy a szabadság mértéke szerint végrehajtott cselekedet, amely az egyén biológiai készletei és pillanatnyi érdekei rovására a termé-

szet megóvása mellett dönt – *nem* természetes, *hanem* erkölcsös. Az öko-etikának nincs más választása, mint hitet tenni a reflexió képességével – a megértő létmóddal – járó, elháríthatatlan szabadságunk mellett. Ez tesz képessé arra, hogy a mindenkor adotton túllépve, jó vagy rossz célok érdekében meggyőződésünk szerint cselekedjünk.

Az emberhez méltó élet elemi feltételeinek megőrzése, egyúttal az erkölcsi univerzum fennmaradása múlik ma azon, hogy az életformák gazdag változatosságát és változékonyosságát először is feltétlen jónak ismerjük el, másodsor pedig felismerjük szabadságunkat, amely képessége tesz arra, hogy ezt a jót óvjuk és helyreállítsuk (Jonas, 2000). Azonban, ha erre a kettőre elvben és általánosságban hajlamosak is lennénk, utunkat állja majd az etikának, azaz a gyakorlat elméletének leggyakorlatiasabb vonatkozása: a felelősség kérdését illető bizonytalanság. A hagyományos felelősség-etika személyes felelőségünket a legjobb esetben is csak cselekedeteink közvetlen következményeire mondja ki. De vajon mennyiben tartoznak ránk, egyáltalán, erkölcsi megítélés alá esnek-e azok a pusztító folyamatok, amelyek a globális politikai-gazdasági rendszer „normális” működésének következtében mennek végbe a világ távoli pontjain, vagy következnek be a jövő nemzedékek életében? A szó szoros értelmében ezeket nem mi tesszük, s ha ránk bizonyítják, hogy életmódunk, az általunk alkalmazott technológia, üzleti döntéseink, politikai tevékenységünk vagy éppen tétlenségünk közvetve hozzá is járulnak a más emberekre, népekre vagy élő fajokra nézve végzetes változások bekövetkeztéhez, akkor is mentséget kereshetünk magunknak abban, hogy ezeket mi semmi esetre sem akartuk, esetleg nem is tudtunk róluk.

Ez a védekezés korántsem irracionális, amorálisnak is csak abban az esetben mondható, ha a felelősség-etikát radikalizáló gondolkodók álláspontjára helyezkedünk, akik bebizonyítják, hogy a felelős cselekedet fogalma semmit sem jelent, ha nem jelenti egyszersem mind a tett nem-akart következményeért vállalt felelőséget is, ezen keresztül pedig részesedést a mások cselekedeteiért viselt felelőségben. Tengelyi László *A bűn mint sorseselemény* című könyvében ezt nevezi a felelőség retroaktív konstitúciójának (Tengelyi, 1992). Ennek a nézetnek az implikációi pedig túlmutatnak a szoros értelemben vett etika területén: egy olyan kommunikatív vagy interakcionista antropológia előfeltevéseivel kötődnek, amely az ember önazonosságát kizárólag másokhoz fűződő viszonyaiban tartja megragadhatónak. Charles Taylor és mások szerint kilétem azokban a döntésekben nyilatkozik meg, amelyekkel elkötelezem magam mások mellett vagy ellen: tudni, hogy ki vagyok, azt jelenti, hogy tudom, hol állok (Taylor, 1989, 27.). Annyiban vagyok azonos önmagammal, amennyiben vállalom a felelőséget azért a befolyásért, amelyet a mások sorsára akaratlanul is gyakorolok. Az öko-etika fejlődésére döntő hatással voltak azok a szerzők, akik az ember kitüntetett léthelyzetét többé nem tagadták, mint elődeik, hanem – elsősorban Martin Heidegger és Emmanuel Lévinas inspirációja nyomán – e felelőség vállalásához kötötték (például Thiele, 2000). A felelőség szubjektumának ezt a felfogását kell összekapcsolnunk az erkölcsi cselekedet céljának vagy tárgyának fentebb vázolt, tágasabb felfogásával, amely azt egy *több mint emberi* világban értelmezi (Abram, 1997). Ha ezt megtettük, már okkal hivatkozhatunk a ma élők személyes felelőségére a jövő nemzedékek sorsáért. Márpedig ezt kell tennünk,

mert ha az élővilág pusztítása nem bűn, csak rendellenesség, technikai vagy társadalmi probléma, akkor sürgősszerűsége jelenleg elvitathatatlan. Ha az ember nem lényege szerint és eredendően erkölcsi lény, hanem az erkölcs csupán egyike a *Homo oeconomicus*, a *Homo faber*, a *Homo politicus* viselkedését szabályozó alrendszereknek, akkor nincs, ami útját állja a rombolásnak. Az úgynevezett környezetvédelem mindig és szükségképpen alulmarad a gazdasági teljesítmény növeléséhez fűződő érdekekkel szemben, mivel ez utóbbinak lényegéből fakad a környezet egyre intenzívebb kiaknázása, az erőforrások bizonyos fokú védelme pedig ennek az igyekezetnek csupán kísérő jelensége lehet.

Hasonlóképpen kilátástalan az ökológia helyzete a politikában: a zöld követelések ellentmondásban állnak a hatalom, a tudás és a vagyon újraelőállítását szabályozó rendszer működésének logikájával, tehát a túlnyomó többség akaratával. A többség ugyanis minden még fennálló rendszerben az uralom adott rendjét akarja, csak az elosztás módján változtatna – például kapitalizmus helyett szocializmust akar –, mert a fennálló léte számára az egyedüli realitás, hiszen mást nem ismer. A többségnek nincs fantáziája. A politika nem a képzelet birodalma. De éppen ebben áll jelentéktelensége, hiszen a történelmet – szemben a biológiai evolúcióval – a képzelet mozgatja. Ezért a politikában az alapvető változások mindig váratlanul, az egyes résztvevők által lényegében befolyásolhatatlan módon, „kívülről” érkeznek, és átcsapásszerűen mennek végbe – hatalmas megrázkódtatás és rengeteg szenvedés árán. Ezúttal is így lesz.

Akik tehát az emberhez méltó élet természeti és kulturális feltételeit védelmeznék, azok számára ma az etikai diskurzus megke-

rülhetetlen, ez lévén az egyetlen esélyük arra, hogy egyáltalán igazuk lehessen. Persze nem úgy, hogy arról győzködik egymást és közönségüket, miszerint a „jó”, nevezetesen az úgynevezett fogyasztói javakkal való élvezet pazarlás igenis rossz, a „rossz” pedig, tudniillik az önmérséklet és a kényszerű lemondás e javak egy részéről volna ezentúl a jó. Ezzel nem sokra mennek. Azt kellene hinnük és elhítenünk, hogy valóban jó a jó: hogy létrehozni jobb, mint elfogyasztani, hogy segíteni jobb, mint legyőzni stb., a rossz pedig ténylegesen rossz, és mérhetetlen szenvedést okoz. Még az is lehet, hogy elhinnék nekik. A modern ipari társadalom végnapjaiban ugyanis csak kétféle nyomorúság, az irányított kényszerfogyasztás és az egyre tömegesebb nélkülözés között adatik választanunk, ezért azután minden rosszat kénytelenek vagyunk egymás, valamint a természet ellenében elkövetni, következésképpen elszenvedni is.

Az etika azonban több, mint pusztán vigaszt a szenvedőknek: a jó felismeréséről, a szabadság értelméről szóló tanítás is kell legyen, útmutatás, hogy mit tegyünk. Martin Heidegger szerint az ember az egyedüli lény, akinek a számára a világ „háborzongatóan otthonatlan” (Heidegger, 1995, 52. §), és soha sincs „kész”; így neki azt szüntelenül építenie kell (Heidegger, 2005). A kapcsolatok, a kultúra, a természet világát építő vagy épségben megtartó cselekedet lesz tehát a jó, rossz pedig az, ami ezzel ellenkezik. A szenvedés az öntudatos (haláltudatos) létezés elháríthatatlan velejárója marad, azonban szabadságunkban áll, hogy válasszunk: egymásért akarunk szenvedni vagy egymástól (Lányi, 2010a). Harmadik lehetőség nincs.

De miféle föld? És miféle etika? Illó tisztázni ezt, mielőtt a föld-etika vagy öko-etika hívéül szegődnénk. A magyarban szerencsére

a föld szónak hármas értelme van, és ez rávilágít az ökológiai válság kihívására válaszolni képes etika három dimenziójára. Mint Föld-etika először is a glóbusz megmentésére szólít fel (*Earth*): ez tudomásunk szerint az univerzumban az egyetlen hely, ahol az élet csodája zajlik, és az egyetlen, amely az értelem fényében világlik. Másodszor, a föld (*land*) egy helyre utal: a falu határát jelenti, a törzs szállásterületét, a nép hazáját, a tájat, ahol otthon vagyunk. Ebből következtethetünk a föld-etika komunitárius elkötelezettségére. A környezetvédelem pedig ezek szerint nem természeti objektumok védelmét jelenti, hanem honvédelmet, annak is a legszelídebb formáját, hiszen a tájak nem tudnak háborúzni, ahogyan ezt két világégés között Szabó Zoltán *Szerelmes földrajz*-ában okkal hangsúlyozza (Szabó, 1999). Harmadszor a termőföld (*soil*) védelméről beszélünk, beleértve mindazt, ami azon terem: a megélhetésünk alapját képező szárazföldi ökoszisztémákat. A föld-etika így egyszerre lehet globalista és lokalista, személyes, illetve természetközponitú.

2. Amit tudunk és amit nem

E dolgozatnak nem tárgya, hogy a klímaváltozás tényét, folyamatát, kilátásait vagy annak antropogén okait elemezze. Mindezek tudományos bizonyítékai lassan közismertté váltak, és a tudományos közösség elfogadta őket. Arról sem szükséges értekezni, hogy miféle érdekek mozgatják azokat a publicisztikai hadjáratokat, amelyeket pénzt és fáradságot nem kímélve időről-időre a céllal indítanak, hogy rossz hírbe hozzák az éghajlatváltozás mellett szóló érveket s magukat az érvelőket. Az egyre pontosabb modellek és előrejelzések alapján arról is képet alkothattunk, hogy mi vár ránk, a Kárpát-medence lakóira (például Bartholy et al., 2011). A fel-

melegedésnél is súlyosabb következményekkel jár ránk nézve a térségben kialakuló csapadékhiány, illetve a csapadék szélsőségesen egyenlőtlen eloszlása. Az éghajlat átalakulása, melynek következtében a hazai klíma jellemzői ötven év múlva nagyjából a mostani bolgár viszonyokhoz fognak hasonlítani, mélyreható változásokat idéznek elő a régióra jellemző pannon ökoszisztémában. A változás evolúciós viszonylatban viharos sebessége a biológiai sokféleség drámai hanyatlásával járhat.

Köztudott az is, hogy a már javában zajló és a következő évtizedekben felerősödő változások rövid távon akkor is megállíthatatlannok lennének, ha a világ népei úgy döntenének, hogy mostantól fogva mindent elkövetnek az üvegházgázok kibocsátásának mérséklése érdekében. Ennek azonban semmi jele. Éppen ellenkezőleg, a leggyorsabb gazdasági növekedést produkáló új, tengerentúli nagy- és középhatalmak megkövetelik maguknak a jogot, hogy egyre több fosszilis tüzelőanyagot égessenek el, és egyre gyorsabb ütemben irtsák ki a légköri szén-dioxid megkötésében döntő szerepet játszó erdősegeiket. A fejlődésnek nevezett tékozlás fenntarthatatlan útját már régóta járó nemzetek pedig ragaszkodnak kiváltságos életformájukhoz, vagyis ahhoz, hogy több anyagot és energiát használjanak el három-négy emberöltő alatt, mint amennyit az előttek élt és az utánuk jövő nemzedékek összesen. Miközben a világ kőolaj- és földgázkészletei (szerencsére?) rohamosan fogyatkoznak, tőzsdei pánikot keltett az elmúlt években a hír, hogy a világ évi kőolajfogyasztása 1%-os csökkenést mutat.

Hogyan lehetséges az, hogy egy mindenki által ismert, feltartóztatlanul közeledő katasztrófa elhárítása érdekében gyakorlatilag semmi sem történik? Valószínűleg ez korunk

nagy kérdése, amelyet az utókor történészei a legbehatóbban fognak tanulmányozni – feltéve, hogy lesz utókorunk.

A követett stratégia változásaira mi sem jellemzőbb, mint a fogalomhasználat alakulása. A történelem végéről fantáziáló századvég gondolkodásában a természet romlása még a civilizáció diadalmenetének sajnálatos, de elkerülhetetlen kísérő jelenségeként tűnt fel. Ez volt a környezetvédelem viszonylagos fénykora, amely a Római Klub első jelentéseitől nagyjából a gazdasági globalizáció kibontakozásáig tartott. Ezt a korszakot az egymással ellenkező törekvések nyílt konfliktusa jellemezte, ezért a növekedés *kontra* környezet vita terepe a politika lehetett. Az ökológia mint alternatív értelmezési keret megjelenése összefüggést mutat a politikai szférában végbement változásokkal, többek között a kormányzati intézményeken kívüli, civil önvédelmi mozgalmak jelentőségének növekedésével. Az egykorú elemző szerint „a természetpolitika nem csupán egy a sok kérdés közül, amelyről (a közéleti diskurzusban) szó esik. Olyan ügy ez, amely az ember mint társadalmi lény világát már nem olyan kollektivitásként mutatja be, amely a nemzetek és egyének gazdaságát maximalizálja, hanem olyan világnak, amely kötelező megvédelmezni a közjavakat az egyéni hasznossággal szemben; a kollektív racionalitást az egyéni racionalitással szemben. A társadalom mint együttműködésen alapuló vállalkozás elképzelése rámutat a környezetnek mint a közéleti diskurzus szervező elvének strukturális szerepére.”

A kilencvenes évek végére konszolidálódó új, szabadkereskedelmi világrend azonban nem tűrte többé a környezetvédelem fényűzését, mint ahogy minden egyéb akadályt, helyi autonómiát, társadalmi ellenőrzést is el kellett takarítania a fejlődés – azaz a nemzet-

közi cégbirodalmak és pénzügyi hálózatok útjából.

Ekkor kezdődött egy új fogalom, a fenntartható fejlődés rövid életű, mintegy két évtizedes konjunktúrája. A kifejezés egyrészt önmagáért beszél – a fejlődés többé nem feltartóztathatatlan, ahogyan odáig hirdették, hanem esetleg fenntarthatatlan; a fejlődés kátyúba jutott szekerét erőszakkal kell onnan kiragadni –, másrészt roppant keveset mond, és az is félreérthető (Lányi, 2011). Bár eredetileg volt határozott ökológiai értelme: az erőforrások kiaknázását megújuló képességük mértéke szerint limitálni (Meadows, 2000) –, a fogalom fokozatos inflációja hamarosan mégis oda vezetett, hogy már minden erőfeszítést és ügyeskedést a fenntarthatóság jelszavával legitimáltak, azt is, ami a gazdasági-társadalmi rendszerben a leginkább fenntarthatatlan. Így a fenntartható fogyasztás jelszavával az élet minősége helyett ismét a pazarlás fenntartását próbálták elfogadtatni. Fenntartható növekedés címen pedig a hagyományos absztrakt mennyiségi mutatókkal mért gazdaság növekedését (azaz a realizált profit növekedését) igazolták ahelyett, hogy gyökereken új mutatókat és új gazdasági célokat honosítottak volna meg (Daly, 1996). A fenntarthatóság sikereként könyvelték el egyes környezetbarát technológiák elterjedését, amíg be nem bizonyosodott, hogy ezek megjelenését az esetek többségében a termelés és fogyasztás volumenének növekedése követte, vagyis a fajlagos környezetterhelés csökkenése együtt járt a szennyező kibocsátás tömegének növekedésével (Jevons-paradoxon).

Mindez hozzájárult a fenntarthatóság koncepciójának kiüresedéséhez: már nem jelentett többet, mint meddő alkudozást a gazdasági növekedés és a környezetvédelem hívei között, amelyben minden esetben az

utóbbiak húzták a rövidebbet. A fejlődésnek nevezett gazdasági expanzió azonban válságba jutott, a fenntarthatóság illúziója pedig elveszett. Az emberiség kezdett hozzászokni a fokozatos romlás tendenciáihoz (csökkenő gazdasági növekedés, hanyatló foglalkoztatás, romló hitelképesség, zsugorodó erdőterületek, fogyatkozó ivóvíz, romló genetikai diverzitás stb., stb.) A huszonegyedik század második évtizedében ezért a fenntarthatóság helyét a közéleti közhelyszótárakban a „reziliencia” foglalja el.

A rugalmasságnak, állóképességnek, de ellenálló képességnek is fordított, latin eredetű angol kifejezés mindenestre az alkalmazkodásról szól. A fejlődés, amelyet ideig-óráig próbáltunk még valahogy fenntartani, végképp leállt, és a haladás erői visszavonulót fűjtak, a hadijelentésekből jól ismert „rugalmas elszakadás” taktikáját választották, és ezentúl védekezésre rendezkednek be addigmeddig tartható hadállásaikban – nagyjából ezt üzeni a *resilience* gyors médiasikere. De ténylegesen kinek vagy minek a rugalmasságáról, állóképességéről van szó? Mit kíván tőlünk a reziliencia szelleme? A kérdésnek két oldala van: egyfelől mit kell elviselnünk, másfelől milyen magatartást kell tanúsítanunk ahhoz, hogy rezilienssé váljunk.

Mire készülünk? Ez az új program leghomályosabb része, értelme pedig maga a homály. Sikerült a közfigyelmet átirányítani arra a kérdésre, hogy vajon kik és mit tesznek vagy nem tesznek annak érdekében, hogy a társadalom alkalmazkodni tudjon a drámai változásokhoz. Ezzel végérvényesen lekerült a napirendről az a sokkal kényesebb kérdés, hogy kik és mit tesznek vagy nem tesznek a bolygó elpusztítása, az erőforrások felélése, a társadalom megtévesztése, a hulladéközön növelése érdekében. Mindez zárójelle került,

mint megmáshatatlán adottság, amelyen nem lehet változtatni, és amivel konstruktív elméknek nem is érdemes többé foglalkozniuk – inkább készüljünk fel tisztességesen az elkerülhetetlen következményekre. Hiszen számtalan közhasznú intézkedés áll előttünk, amelyek kisebb-nagyobb mértékben mind hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a bekövetkező környezeti katasztrófa túlélhető, emberarcú, fenntartható (nem kívánt törlendő) legyen. Ez feladatokat jelöl ki a közoktatás, a talajművelés, a vízgazdálkodás stb. területén, ami megnyugtató, mert azt a látszatot kelti, hogy nagy változásokra nincs is szükség, beérhetjük célszerű, jól körülhatárolható, lényegében technikai jellegű intézkedésekkel, és a helyzet urai maradhatunk. Ezeket a tennivalókat aránylag jól ismerjük – mint ahogy hatástalanságukat is.

Amit nem tudunk, bár talán jó volna tudnunk, az a rugalmas alkalmazkodás „lágy”, társadalmi oldala: hogy voltaképpen mi is minősül ilyenkor, egy beláthatatlan kimenettelű válság közepette reziliens magatartásnak? A kétségbeesett lázadás a kétségbeesítő helyzet ellen? Passzív beletörődés a megváltoztathatatlanba? Társadalmi túlélőbárkák építése? A nadrágszíj szorosabbra húzogatása? Átállás az autarchiára? Globális kormányzás bevezetése? Általános lefegyverzés vagy általános fegyverkezés? Semmi kétség, a rezilienciakutató intézetek sokasága, és az áldásos működésük nyomán felszaporodó irodalom hamarosan szakszerű válaszokat kínál majd laikus kérdéseinkre. Talán épp e beinduló konjunktúra ellen szeretnénk jelen sorainkkal jó előre vétót emelni.

Két dolgot állítunk. Az egyik, hogy a rugalmas alkalmazkodás mint cselekvési program nem egyéb a civilizációnkat ökológiai válságba sodró – és korántsem szükségszerű!

– fejlemények indirekt apológiájánál. A túlélés egyedüli lehetséges stratégiája pedig az ökológiai rendszerváltozás programja volna – egy olyan *politikai* program, amely az ökológiai fenntarthatóság kritériumaiból módszeresen levezeti azokat az intézményeket és kormányzati elveket, amelyek ezeknek megfelelnek (Lányi, 2012). Ha a saját sorsukról felelősen döntő lokális közösségek visszazereznék az önrendelkezés szellemi és anyagi eszközeit, többségük nagy valószínűséggel a létfeltételek megóvására alkalmasabb döntéseket hozna, mint amilyenek ma a személytelen közvetítő rendszerekben és hálózatokban, nemzetek feletti bürokratatestületekben születnek. Az így véghezvitt decentralizáció magától is megoldaná a legsürgetőbb feladatok egy részét: véget vetne az üzleti hálózatok világoralmának, s az ezzel járó, gátlástalan növekedési hajszának. Ami ez után következne: a helyi társadalmak és nemzetállamok újjászületése, annak menetrendjét előre kitalálni csak a racionális utópiák és auklért diktatúrák megrogzított hívei akarnák; az ökológiai politikának azonban ez éppen a lényegével, azaz a sponzaneitás és önrendelkezés elvével ellenkezik.

Lehet azonban – és talán kellene is hogy legyen – megalapozott véleményünk valami másról, ami nem az állóképesség és rugalmas alkalmazkodás politikai-gazdasági dimenzióját illeti, hanem a helyi társadalmak (ugyanis világtársadalom nem létezik) morális állóképességét. Azt állítjuk, hogy a továbbiakban minden ezen múlik, mint ahogyan a süllyedő hajón, az ostrom végóráit élő erődítményben, járvány vagy természeti katasztrófa sújtotta településeken újra és újra kiderül, hogy amikor az intézményes rend felborul, működés-képtelenné válik, olyankor a közösség viselkedését egy másik, láthatatlan, csupán a lelkekben élő rend szabályozza, amely együttmű-

ködésre és kölcsönös segítségre ösztönöz, vagy éppen ellenkezőleg arra, hogy ki-ki a többiek rovására keresse az egyéni menekülés útját és eszközeit. Amit nem tudunk, és amiről többet kellene tudnunk: a társadalom morális állóképességének minősége és összetevői.

3. A morális állóképesség

A klímaváltozás várható következményeit kutató etikai szempontú vizsgálódásnak véleményünk szerint elsősorban a társadalom morális állóképességének felderítésére kellene irányulnia. Ez jócskán túlmegy azon, amit szokásos értelemben „környezeti tudatosság-nak” neveznek. A javasolt irányváltást az indokolja, hogy *nem* tudjuk, milyen társadalmi-politikai változásoknak nézünk elébe. Megbízható prognózisokkal kizárólag a természet-tudományok terén rendelkezünk, és ez nem a humán tudományok gyengeségéből, hanem a kettő közötti különbség lényegéből fakad. Az ember értelmes, azaz helyzetét értelmző lény, ami röviden azt jelenti, hogy nem arra reagál, ami van, hanem arra, amit mondanak neki, amiben hisz, amit képzel, vagy amitől fél (például Bertalanffy, 1991). A természeti feltételek változására nem közvetlenül válaszol, hanem a társadalmi viszonyok megváltoztatásán keresztül (Hawley 2000). Hogy az ökológiai szűkösség drámai tapasztalata ténylegesen miféle új döntési, termelési, nevelési, születésszabályozási és hadviselési eljárásokat fog életre hívni, azt senki nem tudhatja előre. Azt még kevésbé, hogy ezek bevezetése miféle társadalmi konfliktusokkal jár, egyáltalán, hogy milyen térbeli eloszlást mutatnak majd a különféle megoldások, magyarán, hogy kik lesznek a sikeres túlélők, és mely térségekben vezet az ökológiai válság társadalmi katasztrófához, háborúhoz. (Hogy a fogyatkozó erőforrások maradékaért vívunk

majd háborúkat, s hogy ezek beláthatatlan pusztítással fognak járni, efelől nincs semmi kétségem. Nemesgy konfliktusban szolgálnak már ma is *casus belli* gyanánt.)

Mindebből az következik, hogy a megjósolhatatlan kihívásra adandó társadalmi válasz leginkább kutatható előfeltétele az egyes közösségek morális cselekvőképessége lesz, a maga általánosságában. Erről pedig nem mond eleget hajlandóságunk a hulladék szétválogatására vagy a takarékos vízhasználatra. Az elmúlt években elvégzett vizsgálatokból egyébként megtudhattuk, ami ez utóbbi területeken megtudható: a hazai lakosság a környezet romlásából származó veszélyeket ugyan rosszul ismeri, de annál aggasztóbbnak találja; hajlandósága, hogy ezek elhárítása érdekében változtasson a viselkedésén, aránylag csekély, és inkább a kérdőíves kutatások eredményeiben mutatkozik, mintsem a gyakorlatban (pl. Székely, 2002; Varga, 2004; Lányi, 2001). A felmérések eredményei azért sem szolgálnak a jövőre nézve tanulságokkal, mert jól felismerhető módon a jelenlegi intézményi környezet lenyomatát tükrözik. A környezetet védő, illetve súlyosan terhelő viselkedésmódok aszerint terjednek, és megítélésük is nagyjából aszerint alakul, hogy ezek az intézmények (a kormányzat, a piac, a média) milyen szolgáltatásokat kínálnak, reklámoznak, vagy kényszerítenek az emberekre. Elvileg is nehezen képzelhető el, hogy egy mediatisált ipari tömegtársadalomban a közvélemény ne azokat a termékeket, szolgáltatásokat, pártokat és véleményeket részesítse előnyben, amelyeket azok sugalmaznak, akik az audiovizuális médiumok felett tényleges ellenőrzést gyakorolnak. A preferenciák mintázata nagyjából meg fog felelni a kiszajátított médiafelületek eloszlásának. (Magyarországon a médiakommunikáció gyengébb

hatékonysága és erőteljesebb befolyásolása – úgy az üzleti, mint a politikai érdekeltségek részéről – nagyjából kiegyenlíti egymást, így a végeredmény nem okvetlenül mutat eltérést az európai átlagtól.)

Milyen morális kvalitásokat érdemes vizsgálnunk? A környezeti válságról és főleg annak társadalmi-politikai következményeiről annyit tudhatunk,

- hogy azok váratlan és szokatlan helyzeteket teremtenek (például szolgáltatások kiesése, természeti katasztrófák);
- próbára teszik a közösség kreativitását (új megoldások keresése);
- a társadalmi egyenlőtlenségeket kiélezik, illetve azoknak új dimenzióit tárják fel (alapvető természeti források elérhetősége);
- valamint hogy a túlélés esélyei egyenesen arányosak a közösség hajlandóságával, hogy hosszú távú érdekeket részesítsen előnyben a pillanatnyiakkal szemben.

A krízishelyzetekben várható, illetve elvárható társadalmi viselkedés legfőbb tényezője szerintünk az egyének képessége együttműködésük *autonóm* megszervezésére. Mozgósíthatók-e anómiás helyzetben, amikor a központi szabályozás csődöt mond, a helyi közösség tartalék erőforrásai, találékonysága és rejtett képességei az önszerveződésre? A hazai társadalom ebből a szempontból ellentmondásos képet mutat. A Karácsony Sándor és mások által nemzeti jellegzetességnek vélt (paraszti) individualizmusból (Karácsony, 2009) mára inkább csak a hatóságokkal szembeni mélyes és megalapozott bizalmatlanság, valamint a szabályokat megkerülő viselkedés nagyfokú társadalmi elfogadottsága maradt. Az öngondoskodás képessége ezzel szemben ritkán nyilatkozik meg, legalábbis békeidőben. Az autonómia szubjektumai, a helyi, munkahelyi, szakmai és kulturális kö-

zösségek példátlan mértékben estek szét. Az elmúlt két évtized, minden várakozással ellentétben, nem a lokális autonómiák megerősödését, hanem fokozatos felszámolását hozta magával. A szakmai közösségek, szakszervezeti mozgalmak, kulturális civil kezdeményezések áldozatául estek a poszt szocialista viszonyoknak, melyeket egyszerre jellemez a piaci haszonelv akadálytalan és ezért kíméletlen érvényesülése, valamint a központi újraelosztás lényegében változatlan (újabbán látványosan erősödő) dominanciája. Mégsem hagyhatjuk említetlenül azokat a történelmi előképeket, amelyek arra utalnak, hogy nálunk, ha semmi egyéb, legalább a rendszerint idegen, népellenes központi uralom iránti bizalmatlanság az elmúlt századokban fenntartotta a helyi önszerveződés hagyományát. A 16. században három részre szakadt ország magára hagyott végvárai elképesztő teljesítményt nyújtottak az akkori idők első számú katonai nagyhatalmával szemben. Később, a nemzeti újjászületés előkészítésében – és késletetésében – jelentős szerepet játszottak a vármegyék, melyek korlátozott önkormányzata mégiscsak a parlamentarizmus lokális előképe volt. E hagyományokból azonban nem sok maradt fenn napjainkra. A vidéki társadalom elvesztette a helyi érdekek hatásos képviseletére, a helyi társadalom megszervezésére képes közepposztályokat és értelmiséget. A falusi társadalom fikciós lett, ott valóban csak lakosságról beszélhetünk a szó legrosszabb értelmében, azaz olyan emberekről, akik egy helyen laknak, de nincsenek közös érdekeik, vagy ha vannak, nem képesek azoknak hangot adni, mert a falun élő, de városban dolgozó, a falun élő, de munka és megélhetés nélkül tengődő, valamint a falura betelepült, de városi eredetű és kötődésű csoportok között alig van érdemi kommunikáció (Lányi, 2010b).

Újfajta társadalmi egyenlőtlenségek megjelenése és az ebből származó konfliktusok nagy valószínűsége a *szolidaritás* kérdése irányítja figyelmünket. Képesnek bizonyul-e a magyar társadalom arra, hogy az új kockázatokot és terheket közösen viselje, s ne a gyengékre és elesettekre hárítson ezekből annyit, amennyit csak lehet? Ez a kérdés már empirikusan vizsgálható. Példaként említeném a városi térszerkezet és térhasználat átalakulását, ahol a zöldterületek és közterek sorsa meglehetősen riasztó jelzésekkel szolgál a bennünket foglalkoztató kérdéssel kapcsolatban. A közösségi tulajdonú zöldterületek beépítése, szeméttel való telihordása, elhanyagolt állapota az egyik oldalon, a környezet romlása elől tartósan az elővárosokba, nyaranta külföldre menekülő gazdagabbak viselkedése a másikon alkalmat ad arra, hogy ezeket az ismert jelenségeket ezúttal a morális szempontok és indítékok oldaláról vizsgáljuk.

Végül, ami a hosszú távú, közös érdekek figyelembe vételét, azaz a stratégiai viselkedésre való készséget illeti, ennek a kérdésnek nyilvánvalóak az etikai vonatkozásai. Az eredmény több tényező együtthatásán múlik:

- szerepet játszik benne a távlatos érdekek felismerésének kognitív képessége;
- a pillanatnyi előnyök feláldozásához szükséges elemi erények, az önfegyelem és az előrelátás;
- a bizalom az együttműködés lehetőségében, azaz a társak várható magatartásának megítélése;
- egoista ill. altruista hajlam: e kettő aránya egy társadalomban a közösségek állapotának fontos mutatója, amelyben az egyes kultúrák – történelmi örökségüknek megfelelően – jelentős eltérést mutathatnak. Megkockáztatjuk, hogy a közjót szolgáló, másokért felelősséget vállaló magatartás

ott lesz jellemző, ahol az összefogás és közös áldozatvállalás értelmét korábbi sikerek igazolják. Nagy kérdés, hogy ahol a hatalom a közös fellépést a közérdek képviseletében nemzedékről nemzedékre büntette és üldözte, miközben az egymás rovására zajló érdekérvényesítés, az egyéni ügyeskedés egyébként változó történelmi

körülmények között újra és újra lehetségesnek és sikeresnek bizonyult, ott megnyílna semlegesíthető a morális kontra-selekción a tudatosítás, a mozgósítás és az erkölcsi nevelés eszközeivel.

Kulcsszavak: *ökológiai politika, föld-etika, felelősség, reziliencia, morális állóképesség*

IRODALOM

- Abram, David (1997): *The Spell of the Sensuous – Perception and Language in a More-than-human World*. Vintage Books, New York
- Bertalanffy, Ludwig (1991): *...ám az emberről semmit sem tudunk*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Bartholy Judit – Bozó L. – Haszpra L. (szerk.) (2012): *Klímaváltozás 2011 – Klímaszcenáriók a Kárpát-medence térségére*. MTA, Budapest
- Daly, Herman (1996): *Beyond Growth*. Beacon Press, Boston
- Eder, Klaus (2000): A környezetvédelem intézményesülése és az ökológiai diskurzus átalakulása. In: Szabó Márton – Kiss B. – Boda Zs. (szerk.): *Szövegváltozások a politikában*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Hawley, Amos (2000): Humánökológia. In: Lányi András (szerk.): *Természet és szabadság*. Osiris, Budapest
- Heidegger, Martin (1995): *Bevezetés a metafizikába*. Matúra, Budapest
- Heidegger, Marin (2005): Építés, lakozás, gondolkodás. In: Schneller István: *Az építészeti tér minőségi dimenziói*. Terc, Budapest
- Jonas, Hans (2000): Az emberi cselekvés megváltozott természete. In: Lányi András (szerk.): *Természet és szabadság*. Osiris, Budapest
- Karácsony Sándor (2009): *A magyar észjárás*. Széphalom, Budapest
- Lányi András (2001): *A szag nyomában – környezeti konfliktusok és a helyi társadalom*. Osiris, Budapest

- Lányi András (2010a): *Az ember fáj a földnek*. L'Harmattan, Budapest
- Lányi András (2010b): Miért fenntarthatatlan, ami fenntartható? *Szociológiai Szemle*. 20, 2.
- Lányi András (2011): Fenntarthatóság és közpolitika I. *Magyar Szemle*. 20, 5–6.
- Lányi András (2012): Az ökológia mint politikai filozófia. *Politikatudományi Szemle*. 21, 1.
- Leopold, Aldo (2000): Föld-etika. In: Lányi András (szerk.): *Természet és szabadság*. Osiris, Budapest
- Meadows, D. – Randers, J. (2000): A fenntartható társadalom. In: Lányi András (szerk.): *Természet és szabadság*. Osiris, Budapest
- Rolston, Holmes (2005): A környezeti etika időszerű kérdései. In: Lányi András – Jávor Benedek (szerk.): *Környezet és etika*. L'Harmattan, Budapest
- Szabó Zoltán (1999): *Szerelmes földrajz*. Osiris, Budapest
- Székely Mózés (2002): Globális problémák és a környezet. *Szociológiai figyelő*. 3.
- Taylor, Charles (1989): *The Sources of the Self – The Making of the Modern Identity*. Cambridge University Press, Cambridge
- Tengelyi László (1992): *A bűn mint sorseselemény*. Atlantisz, Budapest
- Thiele, Leslie Paul (2000): Természet és szabadság. In: Lányi András (szerk.): *Természet és szabadság*. Osiris, Budapest
- Varga Attila (2004): *A környezeti nevelés pedagógiai pszichológiai alapjai*. PhD-disszertáció. ELTE, kézirat

NEMZETKÖZI MATEMATIKAI DÍJAK

avagy

MIÉRT NINCS MATEMATIKAI NOBEL-DÍJ?

Pálffy Péter Pál

az MTA rendes tagja, osztályelnök,

MTA Matematikai Tudományok Osztálya, MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet
palfy.peter.pal@renyi.mta.hu

A matematika legjelentősebb nemzetközi díját, az Abel-díjat 2012-ben Szemerédi Endre, az MTA rendes tagja, az MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet kutatóprofesszor emeritusa, a Rutgers Egyetem Számítógép-tudományi Tanszékének professzora kapta. Ebből az alkalomból a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat keretében az MTA Matematikai Tudományok Osztálya 2012. november 6-án tudományos ülészakot rendezett *Szemerédi Endre és az Abel-díj* címmel. Pethő Attila osztályelnök-helyettes megnyitója után Lovász László tartott előadást Szemerédi legkiemelkedőbb eredményéről *A Szemerédi Regularitási Lemma közérthetően* címmel. Ezt követte Tardos Gábor előadása *Szemerédi Endre eredményei a számítástudományban* címmel, majd a jelen cikk szerzője adott áttekintést a nemzetközi matematikai díjakról. Ennek az előadásnak szerkesztett, kibővített változata a mostani írás. Az ünnepi ülés Gimes Juliának a díjazottal erre az alkalomra készített interjújának levétésével zárult.

Miért nincs matematikai Nobel-díj?

Más tudományokban (fizikában, kémiában, orvostudományokban) egyértelmű, hogy a

legjelentősebb nemzetközi díj a Nobel-díj. Mivel matematikából nincs Nobel-díj, ezért több fontos elismerést is „matematikai Nobel-díjként” szoktak emlegetni: a Wolf-díjat, a Fields-érmet, az Abel-díjat. Mielőtt annak taglalásába fognék, hogy melyik is az igazi megfelelője a Nobel-díjnak, érdemes annak utánajárni, hogy miért is nincsen matematikából Nobel-díj. A kiváló svéd matematikusok, *Lars Gårding* és *Lars Hörmander* (Gårding – Hörmander, 1985) választ adnak erre a kérdésre. Ismertetik, és egyúttal cáfolják a tudományos körökben terjedő legendákat, miszerint a modern svéd matematika megalapozója, *Gösta Mittag-Leffler* elcsábította volna Nobel feleségét (ezt francia–amerikai verzióknak nevezik a szerzők), vagy valami más okból neheztelt Nobel Mittag-Lefflerre, és nem akarta, hogy ő Nobel-díjat kaphasson (ez a svéd verzió). *Alfred Nobel* agglegényként élte életét, valamint 1865-ben – amikor Mittag-Leffler még diák volt – emigrált Svédországból, úgyhogy a két férfi között igen minimális kapcsolat lehetett, így aztán mindkét állítólagos magyarázat könnyűszerrel cáfolható. A valódi ok – bár a matematikusok számára ez nem éppen hízelgő – az, hogy Nobel szemében a matematika tudó-

mánya nem szolgált olyan jótéteményeket az emberiség számára, mint az általa megnevezett tudományágak.

Pályadíjak és elismerések

Érdekes megfigyelni a tudományos díjak jellegében a 19-20. század fordulóján táján bekövetkezett változást. Míg korábban a pályadíjak, azaz egy konkrét feladat megoldására kitűzött jutalmak voltak jellemzőek, később többségbe kerültek az olyanok, amelyek egy-egy területen elért legkiemelkedőbb eredmények, gyakran egész életművek utólagos elismerését jelentik. Iskolai tanulmányaiból mindenki emlékszik arra, hogy Arany János *Toldi*-ját a Kisfaludy Társaság 1846-os pályadíjának köszönhetjük. („*Készíttessék költői beszély, versben, melynek hőse valamely, a nép ajkán élő történeti személy, például Mátyás király, Toldi Miklós, Kádár vitéz stb. Forma és szellem népies legyen.*”) De a magyar matematika történetéből is jól ismerünk ilyen példát, gondoljunk csak *Bohyai János Responsio*-jára, amelyet a lipcsei Jablonowski Társaság 1834-es felhívására készített. (Sikertelenségét talán magyarázza, hogy ebben nem az *Appendix*-ből ismert szikár, célratörő stílusban, hanem sokkal dagályosabban fejt ki a komplex számok bevezetésével és használatával kapcsolatos elképzeléseit.) A nemzetközi matematika fejlődésében pedig sokszor kulcsszerepet játszottak a Francia Akadémia által kiírt pályadíjak (Grand Prix de l'Académie), itt csupán *Joseph Fourier*-nek a hő terjedéséről szóló, 1812-ben díjazott munkáját említem meg.¹

Nemzetközi matematikai díjak

Fordítsuk most figyelmünket a mai nemzetközi matematikai díjak felé! Rengeteg külön-

féle díj létezik, ezért itt teljességre nem törekedhettem. Tizenöt díjat választottam ki, a következő szempontok alapján. Legyen a díj nemzetközi, nemcsak egy országon belüli elismerés. Így például kimaradt a válogatásból a Royal Society Sylvester-érme, amelyet túlnyomórészt brit alattvalók kaptak meg (hasonlíthat a harminchat kitüntetettből), de belekerült az Európai Matematikai Társulat Díja, amelynél van ugyan földrajzi korlátozás a díjazhatókra, de ez elég tág lehetőséget biztosít. Legyen a díj tematikailag átfogó, azaz a matematika bármely területéről, de legalábbis egy széles spektrumhoz tartozó témákban elért eredményeket jutalmazzon. Ennélfogva nem került a kiválasztott elismerések sorába a Fulkerson-díj, amely kizárólag a diszkrét matematika kiemelkedő eredményeinek elismerését szolgálja (a díjazottak között jó néhány magyar kutató található), de itt szerepel a Pólya-díj, ugyanis ezt nemcsak kombinatorikai, hanem *Pólya György* széles érdeklődési körébe tartozó más területeken (approximációelmélet, komplex függvénytan, számelmélet, ortogonális polinomok, valószínűség-számítás, matematikadidaktika) elért kutatási eredményekkel is ki lehet érdemelni. És persze a díj presztízse is fontos szempont. Azt szokták mondani, hogy egy díj rangját az adja, hogy kik kapták meg, ez azonban túlságosan szubjektív elem lenne a válogatásban. Inkább azt vettem figyelembe, hogy milyen múltja van a díjnak, azaz mikor adták ki először, hogy milyen összeggel jár, és mennyire exkluzív a díjazottak köre, azaz hányan kapták meg évi átlagban a díjat.

A díj első kiosztásának sorrendjében következnek a kiválasztott elismerések.

Bohyai-jutalom. Ez a díj eredeti formájában ma már nem létezik, saját korában viszont az egyik legjelentősebb nemzetközi

¹ Köszönöm Vámos Péter megjegyzését.

matematikai elismerés volt. A Magyar Tudományos Akadémia által alapított díjat két alkalommal adták át: 1905-ben *Henri Poincaré*, 1910-ben *David Hilbert* kapta. 1915-ben a világháború miatt nem került sor a díj odaítélésére, azután pedig pénzügyi alapjának elérteklenedése miatt vált lehetetlenné a hagyomány folytatása. Közel egy évszázaddal később Bolyai János Nemzetközi Matematikai Díj néven (lásd alább) alapította újra az MTA. Érdekes megjegyezni, hogy a díjat odaítélő négytagú bizottság munkájában 1910-ben a fentebb említett Mittag-Leffler is részt vett.

Fields-érem. A Nemzetközi Matematikai Unió (IMU) által adományozott elismerést a négyévente sorra kerülő matematikai világkongresszusokon adják át. Eleinte (1936-tól) alkalmanként két Fields-éremet ítéltek oda, az 1966-tól érvényes szabályozás szerint egyszerre kettő–négy érem kiosztására van lehetőség. Az elismerés *John Charles Fields* kanadai matematikusnak, az 1924-es torontói matematikai világkongresszus fő szervezőjének, a díj ötletgazdájának a nevét viseli. Ez a fiatal matematikusok díja, csak negyven év alattiak kaphatják. (URL1)

Balzan-díj. A Nemzetközi Eugenio Balzan-díjat több területen ítéltek oda, ezek sorában a matematika *Andrej Kolmogorov* 1962-es díjával már a kezdeteknél megjelent (abban az évben – többek között – díjat kapott *Paul Hindemith* és *XXIII. János* pápa is), és azóta is, időről időre ott szerepel a díjazásra kiválasztott tudományágak között. Legutóbb 2010-ben kapott matematikus Balzan-díjat: *Jacob Palis* Brazíliából. A díjat *Eugenio Balzannak*, a *Corriere della Sera* egykori szerkesztőjének és társtulajdonosának hagyatékából alapította a leánya. (URL2)

Pólya-díj. A Pólya Györgyről elnevezett díjat az amerikai Ipari és Alkalmazott Mate-

matikai Társulat (SIAM) adományozza 1971 óta, kétévenként váltakozva a diszkrét matematikában, illetve a Pólya által művelt valamely más matematikai témában elért eredményekért. (URL3)

Wolf-díj. Dr. *Ricardo Wolf* alapítványának jövedelméből 1978 óta évente öt tudományágban (agrártudományok, kémia, matematika, fizika, orvostudomány) ítéltek oda, és egy művészeti díjat is kiosztanak. (A művészeti díjazottak között találjuk *Ligeti Györgyöt* 1996-ban, *Plácido Domingót* 2012-ben). A díjat az izraeli Knesszet elnöke adja át. (URL4)

Nevanlinna-díj. A *Rolf Nevanlinnáról* elnevezett díjat 1982 óta ítéli oda a Nemzetközi Matematikai Unió az informatika matematikai alapjaival kapcsolatos eredményekért. A Nevanlinna-díj feltételei hasonlóak a Fields-éreméhez, itt is negyven év a felső korhatár, és négyévenként kerül sor egy díj átadására. (URL5)

Crafoord-díj. A Crafoord-díjakat a Nobel-díjakhoz hasonlóan a Svéd Királyi Tudományos Akadémia ítéli oda váltakozva a következő témakörökben: csillagászat és matematika, élettudományok, földtudományok, a poliartritisz kutatása. A *Holger Crafoord* svéd iparmágnás és felesége-, *Anna-Greta* által létrehozott díjat 1982 óta adományozzák, és ünnepélyes külsőségek közepette a svéd király adja át. (URL6)

Kiotó-díj. Ezt a díjat az Inamori Alapítvány, *Inamori Kazuónak* (Kazuo Inamori), a Kyocera vállalatcsoport létrehozójának alapítványa adja ki 1985 óta három kategóriában: műszaki eredmények, alaptudományok, művészetek és filozófia; mindegyik kategóriában négy-négy témakör váltakozik (az alaptudományokon belül a biológia, a matematika, a földtudományok és a csillagászat, valamint az élettudományok). (URL7)

Fermat-díj. A Toulouse-i Egyetem Matematikai Intézete adományozza 1989 óta minden páratlan évben a *Pierre de Fermat* által művelt matematikai területek valamelyikén: a variációs számítás (ideértve a parciális differenciálegyenletek elméletét is), a valószínűség-számítás, az analitikus geometria (19. századi elődeink magyar kifejezésével: elemző mértan) és a számelmélet témaköreiben elért eredményekért. (URL8)

Ostrowski-díj. Ezt a díjat az erre a célra létrehozott svájci alapítvány adományozza 1989 óta minden páratlan esztendőben. A díj a bázeli egyetem egykori professzora, a Kijevben született *Alexander M. Ostrowski* emlékére örökíti meg. (URL9)

Az Európai Matematikai Társulat Díja. Az Európai Matematikai Társulat (EMS) négyévente megrendezett kongresszusain tíz-tíz díjat ítélnek oda harmincöt évesnél fiatalabb európai matematikusoknak. Európának számít, aki egy európai államnak vagy az EMS egyik tagszervezete honos államának polgára, vagy ott dolgozik. Az első európai matematikai kongresszust 1992-ben Párizsban rendezték, a másodiknak négy évvel később Budapest adott otthont. (URL10)

Rolf Schock-díj. Ezt a díjat 1993 óta háromévenként osztják ki négy kategóriában: logika és filozófia, matematika, zene, valamint képzőművészetek. A tudományos díjakat a Svéd Királyi Tudományos Akadémia ítéli oda. A díjat az 1986-ban balesetben elhunyt *Rolf Schock* végrendeletében alapította az érdeklődésének megfelelő – és Nobel-díjakkal nem jutalmazható – tudományos és művészeti területeken. Schock egy német multimilliomos gyermekeként Franciaországban született, az USA-ban nőtt föl, majd 1960-ban Svédországban telepedett le. Több könyve jelent meg logikai témákban. (URL11)

Nemmers-díj. A Frederic Esser Nemmers Matematikai Díjat a Northwestern Egyetem (Evanston, Illinois) 1994-től kezdődően két évente adja ki a Nemmers testvérek alapítványából. (Az Erwin Plein Nemmers Közgazdaságtani Díj és a Michael Ludwig Nemmers Zeneszerzői Díj teszi teljessé a Nemmers-díjak palettáját.) (URL12)

Bolyai János Nemzetközi Matematikai Díj. A 20. század elejének nemes hagyományát felelevenítve a Magyar Tudományos Akadémia 2000-től öt évente adja ki ezt a díjat „a megelőző tíz évben bárhol és bármilyen nyelven megjelent legkiválóbb, úttörő jelentőségű, saját új eredményeket, módszereket bemutató matematikai monográfia szerzőjének, tekintetbe véve a szerző előző tudományos munkásságát is.” Az eddigi díjazottak *Saharon Shelah* (2000), *Mihail Gromov* (2005) és *Jurij Ivanovics Manjyin* (2010) voltak. (URL13)

Abel-díj. Ezt a díjat *Niels Henrik Abel* (1802–1829) norvég matematikus születésének bicentenáriuma alapította a norvég kormány. 2003-tól kezdve évenként egy, ritkán két díjat ítél oda a Norvég Tudományos Akadémia. A díjat a norvég király adja át. (URL14)

Shaw-díj. Ezt a díjat *Run Run Shaw* Hong Kong-i médiamogul alapította. 2004 óta évente három kategóriában adják ki (legtöbbször megosztva): csillagászat, élet- és orvostudományok, matematika. (URL15)

Az 1. táblázatban a felsorolás a díjak nagyságát követi.

Többszörösen díjazottak

Természetes, hogy a legkiemelkedőbb matematikusok pályájuk során számos díjat elnyernek. Ebben a korábban születettek hátrányban vannak, hiszen folyamatosan gyarapodik a fontos díjak listája. Nem kevesen akadnak, akik a felsorolt tizenöt díj közül többnek is a

díj	összeg	MFt ¹	először	fő/évek ²
Abel	6 000 000 NOK	230	2003	12/10 = 1,20
Shaw	1 000 000 USD	220	2004	14/9 = 1,56
Balzan	750 000 CHF	185	1962	7/51 = 0,14
Kioto	50 000 000 JPY	138	1985	7/28 = 0,25
Crafoord	4 000 000 SEK	132	1982	11/31 = 0,35
Nemmers	200 000 USD	44	1994	10/19 = 0,53
Ostrowski	100 000 CHF	23	1989	20/24 = 0,83
Wolf	100 000 USD	22	1978	52/35 = 1,49
Schock	400 000 SEK	12	1993	9/20 = 0,45
Fermat	20 000 EUR	5,6	1989	18/24 = 0,75
Bolyai	25 000 USD	5,5	2000	3/13 = 0,23
Pólya	20 000 USD	4,4	1971	34/42 = 0,81
Fields	15 000 CAD	3,3	1936	52/77 = 0,68
Nevanlinna	10 000 EUR	2,8	1982	8/31 = 0,26
Európai	5000 EUR	1,4	1992	60/21 = 2,86

1. táblázat • ¹ A forintra történt átszámítások az MNB 2012. november 5-i árfolyamán alapulnak. • ² Az évek számánál – az egységesség érdekében – az első kiosztástól 2012-ig eltelt éveket vettem tekintetbe, noha például a Bolyai János Nemzetközi Matematikai Díjat ötévente kapja egy személy, tehát az évi átlag igazából 0,20 kellene hogy legyen.

birtokosai. Közülük azokat említem, akik legalább négyet megkaptak ezekből.

Mihail Gromov (sz. 1943-ban a Szovjetunióban, ma Franciaországban él): Wolf-díj 1993, Balzan-díj 1999, Kiotó-díj 2002, Nemmers-díj 2004, Bolyai-díj 2005, Abel-díj 2009.

Andrew Wiles (sz. 1953-ban Nagy-Britanniában): Fermat-díj 1995, Ostrowski-díj 1995, Schock-díj 1995, Wolf-díj 1996, az IMU ezüst plakettje 1998,² Shaw-díj 2005.

Terence Tao (sz. 1975-ben Ausztráliában, az USA-ban él): Ostrowski-díj 2005, Fields-érem 2006, Pólya-díj 2010, Nemmers-díj 2010, Crafoord-díj 2012.

² Wiles akkor már nem kaphatott Fields-érmet, mert túllépte a korhatárt.

Jean Bourgain (sz. 1954-ben Belgiumban, az USA-ban él): Ostrowski-díj 1991, Fields-érem 1994, Shaw-díj 2010, Crafoord-díj 2012.

Pierre Deligne (sz. 1944-ben Belgiumban, az USA-ban él): Fields-érem 1978, Crafoord-díj 1988, Balzan-díj 2004, Wolf-díj 2008.

Simon Donaldson (sz. 1957-ben Nagy-Britanniában): Fields-érem 1986, Crafoord-díj 1994, Nemmers-díj 2008, Shaw-díj 2009.

Maxim Kontsevich (sz. 1964-ben a Szovjetunióban, Franciaországban él): Európai Díj 1992, Fields-érem 1998, Crafoord-díj 2008, Shaw-díj 2012.

Jean-Pierre Serre (sz. 1926-ban Franciaországban): Fields-érem 1954, Balzan-díj 1985, Wolf-díj 2000, Abel-díj 2003.

Wendelin Werner (sz. 1968-ban Németországban; Franciaországban él): Európai Díj 2000, Fermat-díj 2001, Fields-érem 2006, Pólya-díj 2006.

Magyar díjazottak

Ma élő matematikusaink két legkiválóbbika hármat-hármat nyert el az említett díjak közül. *Lovász László* a Pólya-díjat (1979), a Wolf-díjat (1999) és a Kiotó-díjat (2010) kapta meg, *Szemerédi Endre* pedig a Pólya-díj (1975), a Rolf Schock-díj (2008) és az Abel-díj (2012) kitüntetését. Természetesen más nemzetközi díjakat is kaptak eredményekben és sikerekben gazdag pályájuk során, amelyek azonban nem szerepelnek a vizsgált tizenöt díj között. Így Lovász kétszer is elnyerte a Fulkerson-díjat (1982-ben és 2012-ben, URL16), Szemerédi pedig 2008-ban megkapta az Amerikai Matematikai Társulatnak a nagy hatású, úttörő kutatási eredményért odaítélt, kiemelkedő presztízsű Leroy P. Steele-díját (URL17).

A felsorolásunkban szereplő díjakból a következő magyar kutatók részesültek még: *Erdős Pál* (Wolf-díj, 1984), *Laczkovich Miklós* (Ostrowski-díj, 1993), *Tardos Gábor* (Európai Matematikai Társulat Díja, 1992). Megemlíthetünk még más budapesti születésű tudósokat is: *Lax Péter* 1987-ben Wolf-díjat, 2005-ben Abel-díjat kapott, *Raul Bott* 2000-ben lett Wolf-díjas, *Kálmán Rudolf* pedig alkalmazott matematikai munkájáért a műszaki terület Kiotó-díjában részesült 1985-ben.³

Gratulálunk Szemerédi Endrének

A korábbi felsorolásból kitűnik, hogy az Abel-díj lesz – ha már nem az ma is – a legrangosabb nemzetközi matematikai elismerés. A vele járó pénzjutalom a legmagasabb a nemzetközi

³ Köszönöm Pyber László megjegyzését.

zi matematikai díjak közül. (Nem éri el a Nobel-díj összegét, de magasabb, mint a megosztott Nobel-díjé, márpedig a Nobel-díjat leggyakrabban megosztva ítélik oda, míg az Abel-díjat eddig csak kétszer osztották meg.) Az átadás külsőségei is emlékeztetnek a Nobel-díj ceremóniájára. Hogy ma még nem mindenki szemében ez a legjelentősebb matematikai díj, annak az az oka, hogy még csak tíz esztendő áll mögötte. A díjazottak személye azonban máris megteremtette a presztízszt, ami a legmagasabbra emeli ezt az elismerést a matematikai díjak növekvő halmazában.

Szemerédi Endre hosszú pályáján nagyszámú világraszóló eredményt ért el, rég megoldatlan matematikai problémákat, sejtéseket bizonyított be, új algoritmusokkal gazdagította a számítástudományt. Legjelentősebb eredménye kétségkívül az ún. *Szemerédi Regularitási Lemma* felfedezése, amely mára a matematika több ágának alapvető eszközévé vált. Leegyszerűsítve úgy fogalmazhatjuk meg, hogy minden nagy gráfot (hálózatot) fel lehet bontani egyforma méretű részekre, oly módon, hogy az egyes részek közötti élek (azaz összeköttetések) kis hibával véletlenszerűnek tekinthetők. Filozofikusan azt mondhatjuk, hogy minden nagy hálózatban (bármennyire determinisztikus struktúrájú is az) ott rejtőzik a véletlen. Ezt az eredményét Szemerédi az 1970-es évek közepén az MTA Matematikai Kutatóintézetének (mai nevén MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet) munkatársaként érte el. Szent-Györgyi Albert 75 évvel ezelőtti Nobel-díja óta magyar tudós Magyarországon elért kutatási eredményéért ilyen jelentős nemzetközi elismerésben nem részesült. Büszkéek vagyunk kollégánkra, akadémikus társunkra! Szemerédi Endre személyiségét a *Magyar Tudományban* közölt két interjú hozza közel az olvasóhoz (Bán 2008, 2012).

Kulcsszavak: *matematika, nemzetközi díjak, Abel-díj*

IRODALOM

Bán László (2008): A kombinatorika és a séta mestere.

Bán László beszélgetése Szemerédi Endre matematikussal, *Magyar Tudomány*. 169, 6, 753–760. • <http://www.matud.iif.hu/08jun/12.html>

Bán László (2012): Leroy P. Steele, Rolf Schock, Abel.

Bán László beszélgetése Szemerédi Endrével. *Magyar Tudomány*. 173, 5, 610–613. • <http://www.matud.iif.hu/2012/05/14.htm>

Gårding, Lars – Hörmander, Lars (1985): Why Is There

No Nobel Prize in Mathematics? *The Mathematical Intelligencer*. 7, 73–74.

INTERNETES LINKEK

URL 1: www.mathunion.org/general/prizes/fields/detailsURL 2: www.balzan.orgURL 3: www.siam.org/prizes/sponsored/polya.phpURL 4: www.wolffund.org.ilURL 5: www.mathunion.org/general/prizes/nevanlinna/detailsURL 6: www.crafoordprize.seURL 7: www.kyotoprize.org/en/URL 8: www.math.univ-toulouse.fr/spip.php?article240&lang=frURL 9: www.ostrowski.chURL 10: www.euro-math-soc.eu/prizes.htmlURL 11: www.rolfschockprizes.seURL 12: www.northwestern.edu/provost/awards/nemmersURL 13: mta.hu/cikkek/bolyai_janos_nemzetkozi_matematikai_dij_22521URL 14: www.abelprize.noURL 15: www.shawprize.org/enURL 16: www.mathopt.org/?nav=fulkersonURL 17: www.ams.org/profession/prizes-awards/ams-prizes/steele-prize

EGYETEMEK RANGSOROLÁSA MINT ALAPKUTATÁSI TÉMA A GLOBALIZÁCIÓ, A NEMZETKÖZIESEDÉS ÉS AZ EURÓPAI EGYSÉGESÍTÉS KONTEXTUSÁBAN*

Szívós Mihály

a filozófiai tudományok kandidátusa,

MTA–PE Regionális Innovációs és Fejlesztési Hálózati Kutatócsoport

szivos@eik.bme.hu

E tanulmány elsődleges célja az, hogy az egyetemek rangsorolásának megalapozásához mint alapkutatási probléma elemzéséhez hozzájáruljon. A jelenlegi, a közvélemény számára legismertebb hazai és nemzetközi rangsorok kifejezetten valamilyen célközönség – főleg egyetemi és főiskolai helyekre pályázó diákok – számára készülnek gyakorlati útbaigazítás céljából, tehát összeállításuk a jelenlegi formában az alkalmazott tudomány tipikus esete. Ugyanakkor az is látható, hogy nemcsak „diák- és hallgatóbarát” egyetemi rangsorkészítés folyik, hanem a kutatási, oktatási és innovációs szakpolitikát támogató – „szakpolitika-barát” rangsorok is születtek, amelyek az oktatási szakemberek vagy a fenntartó szervezetek speciális igényeit veszik figyelembe. Voltaképpen a fenntartók igényeinek megfelelő egyetemi rangsor alakult ki a magyarországi kutatóegyetemi pályázat eredményeképpen, de mivel az adatok jelentős része önbemutatókon és önbemutatókon alapul, ezért csak közelítéseknek, becslések-

nek tekinthetőek, kutatási eredményeknek nem. Az alapkutatás feladata ezen a helyzeten túlmenni, és mindenekelőtt feltenni a kérdést, hogy milyen módokon és milyen ismérvek alapján értékelhetők az egyetemek és főiskolák. Ez a feladat nem oldható meg csak kvantitatív úton, egyszerű és összetett mutatók képzésével, hanem az egyetemi funkciók és teljesítésük, valamint a tudományos kutatási és az oktatási potenciál fejlődési távlatainak átfogó kvalitatív értékelésére is szükség van. E tanulmány ebből a nagyon összetett feladatból főleg arra az alapkutatási részfeladatra koncentrál, hogy az egyetemek és főiskolák értékelésének feltételeit a nemzetköziesedés folyamatának, valamint a globalizáció és az Európai Unióban folyó egységesítés összefüggéshálózában megvizsgálja. Ez hozzájárulhat ahhoz, hogy a rangsorkészítést egyrészt történetileg megragadható egyetemfejlesztési trendek, másrészt kutatás- és oktatáspolitikai rendszerek, harmadrészt pedig tudomány- és technológiaelemzési, valamint innovációelméleti kontextusban láthassuk. Ily módon jelez egy olyan alapkutatási szintet, amely fontos vonatkoztatási pontokat nyújthat a

* E tanulmány az MTA–Pannon Egyetem Regionális Innovációs és Fejlesztési Hálózati Kutatócsoport kutatási programjának keretében készült.

rangsorkészítési módszertanok minden képviselője számára. Emellett e tanulmány röviden vizsgálja azt, hogy az ilyen alapkutatás milyen területen és hogyan segítheti a felsőoktatási szakpolitikát.

Az egyetemek értékeléséhez mint alapkutatási témához, már számos eredmény áll rendelkezésre, bár ezek nagy része nem kiemelttel ezzel a céllal készült, tehát más területekről kell átsorolni és integrálni őket. Egészen tág értelemben a felsőoktatás-kutatás egésze kapcsolatba hozható az egyetemek és főiskolák hatékonyságának kérdésével. A rangsorolásnak mint alapkutatási témának olyan részterületei lehetnek, mint az oktatási módszerek fejlettsége, az oktatási anyag aktuális gyakorlati értéke, korszerűsége, a nemzetköziesedés különböző formáinak kihasználása, a regionális beágyazódottság, a hálózatossodási képesség és az idevágó eredmények, az egyes egyetemi funkciók fejlesztésének intézményi távlatai, a belső intézményhálózat korszerűsége, az ipari környezetbe bekapcsoló és más tudásközvetítő segédintézmények, valamint a belső pályázati és innovációs intézmények hatékonysága.

A rangsorolási alapkutatásban kiemelkedő helyet foglal el a nemzetköziesedés témaköre, mert több szinten is jelen van. Ezen túlmenően a nemzetköziesedés ma már széles körben, több tudományágban elterjedt szak kifejezés, amellyel elsősorban valamely program, oktatási intézmény, vállalat vagy régió nemzetközi kapcsolatainak gazdagodását, fogadóképességének kiszélesedését jelölik. Régóta kutatják az egyetemi tantervek nemzetköziesedését is (Bremer – van der Wende, 1995). Ezt a fogalmat az egyetemek és a főiskolák vonatkozásában sem lehet a globalizáció fogalma nélkül tárgyalni, amely elsődlegesen az államok kölcsönös függésének erősödését

jelenti. E két folyamattal szintén össze van fonódva egy harmadik, és pedig az európai felsőoktatás egységesítése, aminek talán a legismertebb része az úgynevezett bolognai folyamat. Az „egységesítés” természetesen viszonylagosan értendő, mint az eltérő felsőoktatási rendszerek ésszerű közelítése. Az alapkutatási kérdések körülhatárolása érdekében érdemes a globalizáció és a nemzetköziesedés fogalmait egymástól világosan különválasztani.

A nemzetköziesedés folyamata és az egyetemek

A három kategória, és pedig a globalizálódás, az európai unió egységesítése és a nemzetköziesedés közül ez utóbbi meghatározása a legnehezebb, mert e fogalomnak már eddig is sokféle értelmezése alakult ki. A már vázolt tudományközi alapjelentésen túlmenően van sajátos felsőoktatási, innovációelméleti, történeti, szociológiai, valamint tudomány- és technológiaelméleti jelentése is. A nemzetköziesedés kategóriája éppen azért kiemelkedően fontos az egyetemi rangsorok mint alapkutatási feladat szempontjából, mert a felsőoktatás fejlődése során egyre újabb jelenségekkel kapcsolható össze. Ezen túlmenően az is fontos, hogy a nemzetköziesedés jelensége el legyen határolva azokról a folyamatokról, amelyek az egyetemeknek az Európai Unión belül végbemenő egységesítését szolgálják, és amelyeket már éppen ezért nem lehet minden további nélkül nemzetköziesedésnek nevezni, mert már csak részben azok.

Egyes átfogó folyamatok kezdetei az egyetemek távoli múltjába, egészen az alapításokig nyúlnak vissza, miközben napjainkban még inkább összetetté és sokirányúvá váltak. Jelentős mértékben éppen ezek tették és teszik lehetővé az egyetemek és főiskolák összeveté-

sét és rangsorok készítését, és ezt leginkább alapkutatási szinten lehet bizonyítani. A folyamatok másik része – az unió egységesítése – az Európai Közösségeknek köszönhetően indult be, majd az EU megalapításával szélesedett ki, s olyan látványos és nagyhatású megnyilvánulásai vannak, mint az Európai Oktatási és Kutatási Térség programja. E folyamatok ugyancsak kihatással vannak az egyetemek és főiskolák összehasonlíthatóságára.

Az európai egyetemek fejlődésének néhány fontosabb állomása a XX. századig

Az első egyetemek Európában jöttek létre, és közülük is a legkorábban, 1088-ban, a bolognait alapították. A párizsi egyetemet 1205-ben pápai oklevél hívta életre. A középkor folyamán e két különböző egyetem szolgált modellként számos további egyetem létrehozásához. Az egyetemek alapítása kezdettől fogva szorosan összefüggött az önkormányzatisággal, amely mind a professzorokra, mind pedig a diákokra kiterjedt. Az önállóság egyik sarkköve volt, hogy az egyetem polgárait nem lehetett külső bíróságok előtt perbe vonni, csak a saját, választott előjáróiknak tartoztak felelősséggel, ők ítélezhettek felettük. Az egyetemek önállóságának e korai – középkori és újkori – fejlődése képezi a történeti értékek egy részének azt a magját, amelytől a meghatározásuk még ma sem választható el. Ez a meghatározásuk ma is magában foglalja a tudományos gondolkodás szabadságát, a különféle témák és diszciplínák tetszőleges összekapcsolását, a tudományos világ számos további értékének megvalósítását, mint a függetlenség és a kritika szabadsága. Mindezek a sajátosságok az egyetemek tradicionális nemzetköziségének fontos bázisát alkotják abban az értelemben, hogy már az alapításukkor a meglévő nemzetközi érvényű modellek

hez igazodtak. A legősibb egyetemek az évszázadok során fennállva megmutatták, hogy különféle társadalmi formációkban és nagyon eltérő körülmények között bizonyulhatnak sikeresnek. Az általuk kikristályosított és megőrzött számos érték, norma és jog azután kiindulóponttá is vált a felemelkedő polgárság számára, és több esetben az emberi jogok megfogalmazásának alapjául szolgált. Ily módon az egyetemek egyfajta – tradicionális – nemzetközisége már a legkorábbi kezdetektől fogva megvolt, és azután több irányban fejlődött.

A minőségi oktatás kibontakozását elősegítette az a kialakuló verseny, amely a protestáns egyetemek megalapítása után a három felekezet – a katolikus, az evangélikus és a református egyházak – felsőoktatási intézményei között kialakult. A XVIII. században már megjelentek az első modellértékű egyetemek, mint a németországi Göttingeni Egyetem. Az ezt követő fejlődési szakaszt a nagy francia forradalom és annak európai utóhatásai indították el, amelyek folytán a XIX. században nagymértékű szekularizálódás ment végbe az egyetemeken belül. A Berlieni Egyetem megalapítása 1810-ben egy, a korban sokak szemében ideálisnak számító intézményt eredményezett, amely szintén modellértékűvé vált. Bár az egyetemi önállóság régi elemei megmaradtak, sőt itt-ott újabbakkal is bővültek, ebben a korszakban azonban sok tekintetben még mindig az alapító és fenntartó intézmények határozták meg az egyetemek működési módját és funkcióit. Az önállósodás egyik fő területe a szekularizálódás maradt, amely akkor érkezett el döntő ponthoz, amikor az egyház és az állam szétválásának Európában több államban is bekövetkezett. Az állami oktatási adminisztráció egyre inkább a kezébe vette az egyetemek támogatását, il-

letve a felismert előnyök miatt és a szükségletek kielégítése végett maga is egyre többször élt az egyetemalapítás lehetőségével. Az új egyetemek létrehozása többnyire reformok végrehajtását is szolgálta. A nemzetköziesedés egyik új területe a reformok révén behozott újdonságok elterjedése lett.

Az európai egyetemmodell elterjedésének befejeződése a huszadik században és a globális egyetemi szövetségek kialakulása

Az európai egyetemek expanziója, intézményi modelljének elterjedése más kontinenseken a XX. században lezárult azzal, hogy részben még a gyarmati sorban levő, részben pedig az abból felszabadult országokban is létrejöttek az első egyetemek. Ettől az időszaktól kezdve a különféle fejlődési irányok kialakulása, illetve a már korábban megalapított egyetemek sajátosságainak megerősödése folytatódott nagyon különböző körülmények között, amelyek elsősorban a két világrendszer kialakulása és harca folytán álltak elő. A politikai háttérű dezintegráció folyamataival párhuzamosan az egységesítés folyamatai is elindultak az egyetemek tradicionális nemzetközieségéhez tartozó közös tulajdonságok és értékek alapján. A XX. században ugyanis az egyetemek nemzetközisége minőségileg új tényezővel gazdagodott: létrejöttek az első nemzetközi egyetemi szervezetek. Az érdekvédelmen túl, amely gyakran a közvetlen oka volt az összefogásnak, e szervezetek tudatosították az alapvető értékek közösségét, és a változó világban igyekeztek megakadályozni, hogy az egyes államok felsőoktatási és kutatási politikái elszakadjanak ezektől. Ez a veszély annak folytán keletkezett, hogy az államok egyre több igényt támasztottak a felsőoktatási intézményekkel szemben, és gyakran éltek a közvetett vagy akár a közvetlen poli-

itikai befolyásolás eszközével. Ez utóbbi trendet, melynek része volt a Szovjetunió és kelet-európai államszocialista blokk átpolitizált felsőoktatása is, akár negatív nemzetköziesedési folyamatnak is lehet nevezni. Mind az egyetemek politikai irányzatok általi fenyegetettsége, mind pedig nemzetközi összefogásuk megelőzte a globalizációt.

A nemzetközi szervezetek kezdettől fogva az alapvető egyetemi sajátosságok és értékek megőrzését tekintették elsődleges feladatuknak, és tevékenységük fő iránya változatlanul ez. Napjainkra a legjelentősebb, globális kiterjedésű szervezet a *Magna Charta Universitatum* lett, melynek központja Bolognában található, ahol az alapító egyetemek magát a chartát a Bolognai Egyetem létrehozásának kilencszázadik évfordulóján, 1988-ban aláírták (Roversi-Monaco, 2006, 7–9.). Az aláíró egyetemek száma folyamatosan gyarapodik, és mára már meghaladja a hatszázat. A dokumentum az egyetemek működésének legalapvetőbb hagyományos értékeit és sajátosságait rögzíti. A másik jelentős globális szervezet az Egyetemek Nemzetközi Szövetsége (IUA), amely az UNESCO égisze alatt működik. Az egyetemek valamennyi kontinensre kiterjedő, általános nemzetközi szervezetei mellett létezik az Európai Egyetemek Szövetsége, az EUA, amelynek fontos szerepe van az EU egyetemi stratégiájának formálásában és az Európai Oktatási és Kutatási Térség kialakításában. Emellett ez a szervezet is arra hivatott, hogy segítsen megőrizni az egyetemek hagyományos értékeit. Az EU korábbi támogatási politikája szorgalmazta kisebb létszámú, interregionális egyetemi szövetségek kialakítását minimum három intézményi résztvevővel.

A legnagyobb nemzetközi egyetemi szövetség, a *Magna Charta Universitatum* szer-

vezet dinamikusan fejlődik. Kialakította a saját kutatóintézetét is *Observatory for Fundamental University Values and Rights* (Alapvető Egyetemi Értékek és Jogok Védelmének Intézete) elnevezéssel. Ez az intézmény rendszeresen figyeli a különböző országok felsőoktatási szakpolitikáját, az alapvető jogok betartását és az értékek megőrzését. Mivel e szövetség esetében a közös értékek, jogok és tulajdonságok megvédéséről van szó, ezért ezek újszerű védelme, a változó körülmények között történő fenntartása ugyancsak a nemzetköziesedés hagyományos formájának megújítását jelenti, hiszen új gyakorlatokat is elterjesztenek, nemzetközivé tesznek. A nemzetköziesedés egy másik válfajának manapság gyakrabban használt fogalma ettől jelentősen eltér, mivel elsősorban az egyetemeknek a nemzetközi felsőoktatási munkaerőpiac és mobilitás felé való nyitottságát, valamint a nemzetközi oktatási és kutatási hálózatokba való mély betagozódását jelenti.

Az 1989-es rendszerváltó fordulatok után a kelet-európai felsőoktatási rendszerek kiigazítása is nagyrészt végbement egyrészt a nyugat-európai minták átvételével, vagy a saját korábbi, az államszocialista korszakban felszámolt gyakorlathoz való visszatéréssel. Magyarországon például ezt követte 2000-ben a felsőoktatási intézmények szétaprózottságának felszámolása az egyetemi és főiskolai integrációval, melynek keretében különösen a vidéki egyetemi városokban egy-egy nagy felsőfokú intézménybe tömörültek az egyetemek és főiskolák. Az integráció folyamata ezzel nem állt le, és részben gazdasági, de nagyjából demográfiai okok miatt kis lépésekben ugyan, de továbbra is folytatódik. Az egységesülésnek ezek a magyarországi folyamatai jelentősen hozzájárultak az itthoni összehasonlíthatóság alapjainak megterem-

téséhez is. A kelet-európai országok egyetemei szintén csatlakoztak a nemzetközi szervezetekhez és ez segíti őket a hagyományos értékeik megőrzésében és függetlenségük fenntartásában.

A nemzetköziesedés kutatás-, innováció- és oktatáspolitikai jelentősége

A nemzetköziesedés a kilencvenes években vált szakfoglalomká a tudomány- és technikaelméleti tanulmányok, az innovációelmélet, valamint az innováció- és tudománypolitikai elemzések területén (Edler – Boekholt, 2001). A nemzetköziesedés e fogalmának jelentés-tartalma lényegesen eltér az előbbi, történeti-tradicionális változatétól. Olyan helyzetek leírására használták, amelyben a kutató- vagy egyszerre kutató- és oktatóhely vagy intézmény a szokásosnál jóval nyitottabb volt a kutatói és oktatói mobilitás iránt, és a nemzetközi szinten megjelenő eredményeket aktívan és nagy hatékonysággal integrálta a saját tevékenységébe, a kutatásba és az oktatásba. Kialakultak olyan tudomány-, kutatás-, innováció- és oktatáspolitikák, amelyek kifejezetten szorgalmazták ezt a fajta nemzetközi nyitottságot, pártolták az oktatók, kutatók ki- és beutazását, a nemzetközi hálózatok kialakítását és fenntartását, arra a meggyőződésre alapozva, hogy a kölcsönös előnyökből mindenki elegendő mértékben részesül. Így például a svájci egyetemek és főiskolák esetében már régi gyakorlat, hogy a fontos oktatási pozíciókat más, külföldi oktatók és kutatók is betölthetik a nemzetközi tudományos életben megmutakozó eredményeik alapján. Az ilyen értelemben vett nemzetköziesedés folyamatai az Európai Unió egyetemein, az egyetemek közötti kapcsolatokban is megfigyelhetők. Az ilyen szakpolitika könnyebben megvalósítható az olyan országok között,

amelyeket a nyelvi közösség összefűz, ahogy ez a helyzet Ausztria, Németország és Svájc, vagy Belgium, Franciaország, Luxembourg és Svájc között. Az angol nyelv térhódítása a tudományban ugyancsak elősegíti a nemzetköziesedés ilyen formáit. Az EU kifejezetten, több szinten is támogatja az ilyenfajta nemzetköziesedés folyamatát, így például a kutatási kapcsolatok, a kutatói, oktatói és hallgatói mobilitás, valamint az egyetemi közötti kapcsolatépítések pályázati támogatásos fejlesztésével. Ez a szakpolitika az Európai Oktatási és Kutatási Téréség programjának szerves része. Ugyanakkor az ezredforduló körül, mint azt a karlsruhei ISI és az amszterdami Technopolis közös elemzése kimutatta, a tudománypolitika még nem tudta átfogóan kezelni ezt a folyamatot a legfejlettebb országokban sem (Edler – Boekholt, 2001, XIV.).

Am ez az a pont, ahol már a nemzetköziesedés elnevezést érdemes felváltani az európai uniós integráció vagy egységesítés fogalmával, mert ez pontosabban jelöli az ilyen folyamatokat, amelyeket az EU maga kezdeményez a saját határain belül, a tagországaiban. Az EU ugyanis egyre inkább egy saját európai út, egy saját egyetemi hálózat kialakítása felé halad, amelybe természetesen integrálná a más kontinenseken megjelenő legjobb gyakorlatokat. Az elnevezéscsere, a nemzetköziesedés helyett az európai uniós egységesítés elnevezés használata még abban az esetben is indokolt, ha az intézkedések alárendelt mozzanatként az EU-n kívüli országok egyetemivel való együttműködés ösztönzését és támogatását is magukban foglalják.

Az integráció előrehaladásával és az EU belső egységének növekedésével egyre erősebb lesz az a tendencia, hogy igazán akkor indokolt a nemzetköziesedés elnevezés, ha egy adott intézkedés kifejezetten az EU-n kívüli

országok egyetemeivel való tudományos kapcsolatok építését szolgálja. A kutatás- és innovációpolitikai, valamint a felsőoktatási nemzetköziesedés mint második forma, és emellett az európai uniós egységesítés mint speciális forma, tehát eltér a nemzetköziesedéstől attól a hagyományos formájától, amely elsősorban a tudás nemzetközi forrásainak elfogadását és a saját eredmények nemzetközileg elérhető közzétételét jelenti. Ez a forma, mint utaltam rá, az egyetemek működésének korai középkori szakaszában megvalósult a közös latin nyelvnek és keresztény egyháznak köszönhetően, és jelentős részben mindvégig, egészen napjainkig – bár több nyelven – megmaradt. A modern értelemben vett nemzetköziesedésnek ez a válfaja az egyetemi oktatói és a kutatói munkaerőpiac nagyfokú nyitottságát, a fontosabb tudományos és oktatási pozíciókért folyó nyílt versenyzetést foglalja magában. A karlsruhei *Institut für Systemforschung und Innovation* és az amszterdami *Technopolis* már említett közös vizsgálata éppen ezt a fajta nemzetközi nyitottságot vizsgálta mint az innovációpolitikák egészen alapvető feltételét.

A nemzetköziesedés egy további, harmadik válfajának fogalma elsősorban felsőoktatási folyamatokat jelöl. Ez leginkább sajátos, egymáshoz közelítő oktatási és kutatási struktúrák elfogadását és alkalmazását jelenti. Az erősödő oktatási és kutatási együttműködések, nemzetek közötti felsőoktatási hálózatok, képződések előmozdították a legjobb gyakorlatok átvételét és szélesebb körben való elterjedését a hagyományos értékek egy részének hangsúlyozása és megőrzése mellett. A nemzetköziesedésnek ez a harmadik formája is hozzájárul ahhoz, hogy az egyetemek saját erőből új funkciókat fogadjanak be vagy alkítsanak ki.

A fő egyetemi funkciók tekintetében végbemenő nemzetköziesedés

A nemzetköziesedés további, negyedik válfajának fogalma az új egyetemi funkciók terjedését jelöli. Sajátos működési területek létrejöttét eredményezik azok a folyamatok, amelyek következtében az egyetemek új funkciókra tesznek szert, illetve korábbi funkcióik közül egy vagy néhány jelentősen megerősödik. Az utóbbi két évtized folyamán – jelentős részben a vállalati környezet és az egyetem, valamint a helyi állami adminisztráció és az egyetem közötti kölcsönhatások támogatása folytán – a regionális fejlesztési funkció erősödött meg. Az egyetemek spon-tán város- és régiófejlesztő hatása már a középkorban megmutatkozott, hiszen a befogadó város és régió számára akkor is adódott az a nagy előny, hogy olyan pénzt költöttek el az egyetem környékén, amelyet nem ott termeltek meg. A XX. században ennek a funkciónak a kihasználása, erősítése tudatossá vált, és pedig olyannyira, hogy a válságba vagy lemenő spirálba került városokon és régiókon egyetemek alapításával segítettek. A régiófejlesztő funkció megerősödése nem a másik két fő funkció – az oktatás és a kutatás – rovására történik, sőt ezek számára is jelentős fejlődési és fejlesztési lehetőségeket biztosít.

Az úgynevezett *triple helix* („három csavar”) jelenségkör, vagyis az egyetemek, a vállalatok és a regionális önkormányzatok, hatóságok együttműködése a kutatás és az innováció hatékonysága érdekében már a legutóbbi változat, és különféle egyetemen belüli és kívüli intézményi formák kialakulásához vezet. Ezek az intézmények mint innovációs parkok, tudáscentrumok és más, a tudás terjesztését és az innováció előmozdítását szolgáló formációk tartóssá teszik ennek

a funkciónak a gyakorlását, és a maguk részéről hozzájárulnak e nagyon eltérő intézménytípusok közötti közvetítéshez és az ún. „fordítási” problémák megoldásához, amelyek az ezekhez kötődő, erősen különböző gondolkodás- és tudásformák miatt keletkeznek. A régiók nemzetközi – az Európai Unión belül tagországok közötti – kapcsolatrendszerének fejlődése egyrészt az egyetemek regionális funkciójának interregionálissá válását támogatja, másrészt elősegíti az európai uniós egységesítési folyamatot. Bár a regionális feladatok területről területre változnak és gyakran egészen nagy különbségeket mutatnak, az mindenképpen közvetlenül vagy közvetve az európaizálás és a nemzetköziesedés része, hogy a régió hazai és nemzetközi háttérű vállalataival az egyetemek innovációs és oktatási kapcsolatokat építhetnek ki. Ezen a területen is jelentős a legjobb gyakorlatok vizsgálata és európai uniós, illetve nemzetközi terjesztése. Az egyetemek rangsorolását támogató alap kutatás a regionális fejlesztő funkció területén már szorosan összefonódik a regionális innovációra irányuló kutatásokkal.

Az egyes egyetemek erősen függhetnek a befogadó régiójuktól, és ezért az intézményi mobilitásukban bekövetkező változásokat – fel- vagy leminősítésüket – a hozzá fűződő viszonyuk jelentős mértékben befolyásolhatja, különösen olyan országokban, ahol az egyes régiók demográfiai helyzete viszonylag rövid időtávon belül megváltozik. Magyarországon a kutatóegyetemi címért kiírt pályázat példája is mutatja, hogy a helyi értékelések és a nemzetközi értékelések módszertana még igen távol áll egymástól. A nemzetközi értékelő műhelyek a rendelkezésükre álló szűk adatbázisokra támaszkodnak, amelyek adatai gyakran elég régiek. Adott esetben akár hízoló is lehet, hogy egy magyar egyetem előbb-

re kerül egy nemzetközi rangsorban, de ha ez amiatt történik, mert több mint hatvan évvel ezelőtt volt egy Nobel-díjas professzora, akkor ennek a besorolásnak (és nyilván még sok ilyennek a listában) a tudományossága részben emiatt, részben más okok miatt (Török, 2008, 875.) erősen kétséges. Ezért alighanem inkább egyes nemzetközi értékelések valóságközeliségét szükséges erősíteni, illetve a különféle módszertanokat egymáshoz közelíteni az alapvetési eredményekre figyelve.

A karcsúbb és olcsóbb állam koncepciójának értelmében egyes korábban központnak számító, de kisebb jelentőségű funkciók is átkerültek az egyetemekhez, pl. a pályázat vagy az akkreditáció egyes elemei. Épp az egyetemi környezet fejlődése, az egyetemi kapcsolatok erősödése miatt ezek területén könnyebben végbemegy az európaizálás és a nemzetköziesedés a szélesebb körű tapasztalatcsere és a legjobb gyakorlatok átvétele formájában. Ugyancsak az államot tehermentesíti az egyetem tudásközpontokként való, az eddiginél nagyobb regionális szerepvállalása, mivel megfelelő kompetenciákkal tudják támogatni a különféle helyi gazdasági, politikai, tudományos és kulturális kezdeményezéseket, a pályázásokat, és biztosítják hozzájuk a nemzetköziesített tudáshatert.

A nemzetköziesedés nem várt következményei

A nemzetköziesedési folyamatok utóbbi három válfajának egyik kevésbé várt következménye több országban is a hátrányos demográfiai helyzet felsőoktatási hatásainak enyhülése. A jobb egyetemek felé irányuló oktatási vándorlást ezen intézmények többféle értelemben való nemzetköziesedése és európaizálódása (az uniós trendekbe való hatékony betagozódása) jelentősen előmozdítja, és ezért nem küzdenek hallgatóhiánnyal.

Nem mellékes következmény az sem, hogy e mobilitásnak gazdasági és kulturális haszna van az egyetemi városok és régiójuk számára, mert az egyetemistákkal megszorodott lakosságnak az árak és szolgáltatások szélesebb körére van szüksége, illetve a fiatalabb nemzedék hangsúlyosabb jelenléte növeli az újdonságok, az innovációk iránti igényt. A Kelet-Európából induló és a nyugat-európai egyetemek felé vivő, még mindig erős oktatási mobilitás nemcsak a hallgatók számát, hanem a magasabban képzett rétegek létszámát is növeli a célszágokban, mivel közülük sokan már nem térnek vissza hazájukba a jobb élet- és munkakörülmények miatt.

Az egyetemek európai unióbeli egységesítése

Az európai – kezdetben, még a kelet-európai rendszerváltások előtt csak a nyugat-európai – felsőoktatási rendszerek összehangolása az egyik legjobb példa az európai uniós egységesítés és a nemzetköziesedés közötti különbségre. Az Európai Közösségek tagországai között a felsőoktatási intézmények közelítése érdekében az első lépéseket a hatvanas években tették meg. Az akkor kialakuló Közös Piacon belüli gazdasági integrációhoz, a tőke és a munkaerő szabad mozgásának biztosításához hozzátartozott általában az oktatás és azon belül az egyetemi oktatás bizonyos mértékű összehangolása is az európai munkaerőpiac egységének előmozdítása végett. Bár a tagországok részéről közös alkalmazkodás ment végbe, ez nem feltétlenül jelentett nemzetköziesedést annak egyik értelmében sem, hiszen esetleg éppen annak egyes trendjeitől távolította el az érintett egyetemeket.

A felsőoktatás kezdetben nem tartozott az európai integráció kiemelt területei közé. A regionalizmus és az innováció mint fejlesztési területek megerősödése következtében

azonban az egyetemek és főiskolák is a korábbihoz képest jóval nagyobb szerephez jutottak. Ez a szerepnövekedés ma már nem korlátozódik az oktatásra, a kutatásra és innovációra, valamint a regionális fejlesztési funkcióra, hanem jóval nagyobb jelentőségűvé vált. Az európai integráció történetében időről időre változás állt be abban a tekintetben, hogy milyen terület vagy területek váltak az integráció motorjává. Az utóbbi tíz-tizenöt évben a felsőoktatás vált ilyen területté, amelynek integrációja ily módon messze túlmutat önmagán.

Az európai felsőoktatási integráció maga is erősen hozzájárult ahhoz, hogy az egyetemi rangsorok kérdése – legyen szó akár a „hallgatóbarát”, akár a szakpolitikuskoknak, akár a humán erőforrás-menedzsereknek szóló rangsorokról – egyre fontosabbá vált. A munkaerő szabad mozgása a hazai és európai munkaerőpiacra készülő, és ott minél jobb pozícióra törekvő európai polgárok szabad mozgásával, szabad egyetemválasztásával és tájékozódási szükségleteivel egészült ki.

Az felsőoktatási integráció kibontakozásának szakaszai az Európai Közösségekben és az Európai Unióban

Az európai uniós egységesítés három döntő lépése közül (Corbett, 2006, 68.) az első az 1961-ben tartott bonni csúcstalálkozó volt. Itt a hat alapító ország (a Benelux államok, Franciaország, Németország és Olaszország) képviselői két fontos határozatot hoztak: egyrészt döntöttek a közösen finanszírozandó Európai Egyetem megalapításáról, másrészt pedig arról, hogy a továbbiakban az oktatás ügyével foglalkozó miniszterek rendszeresen találkoznak, hogy a kormányközi egyezségeket e keretben vitassák meg. A második döntő lépés (Corbett, 2006, 74.) az Európai

Egyetem (teljes nevén Európai Egyetemi Intézet) tényleges létrehozása volt. Ennek az intézkedésnek a felsőoktatási politikák közelítése útján gyakorlati és szimbolikus jelentősége miatt nagy hatása volt. A Firenze melletti San Domenico di Fiesolében ma is működő Egyetemi Intézetben elsősorban posztgraduális oktatás folyik, és itt az Európai Közösségekkel, majd az EU-val kapcsolatos, kiemelkedően fontos jogi, politikatudományi, gazdasági és társadalomtudományi, valamint történettudományi kutatások is zajlanak. Ugyancsak ebben az időszakban vették fel, hogy együttműködési megállapodások kötéssenek az Európai Közösségek területén levő egyetemek között. A harmadik döntő lépésre csak jóval később, 1987-ben került sor, amikor az egyetemi hallgatóknak a tagországok egyetemei közötti mozgását szolgáló Erasmus-programot indították el (Corbett, 2006, 79.). A tizenkét évvel később elindított bolognai folyamat kétségtelenül betetőzte ezt a közelítési folyamatot. Mindezek a fontos lépések, de különösen az utolsó kettő, jelentős mértékben hozzájárultak ahhoz, hogy az EU-n belüli egyetemek jobban összehasonlíthatóak legyenek.

A kilencvenes évekre az Európai Közösségekben és utódjában, az Európai Unióban a technológiai fejlődés előmozdítása és az oktatási és kutatási versenyképesség fenntartásának és a színvonal további emelésének célkitűzése miatt az egyetemek és kutatóintézetek közötti mélyebb együttműködés, továbbá az Európai Kutatási Térség kialakítása kulcskérdéssé vált. Eme kiemelkedő fontosságú cél miatt sem sorolható be automatikusan az európai uniós egységesítés a nemzetköziesítés egyik kategóriájába sem. Az előbbi mindenekelőtt azzal határolható el az utóbbiaktól, hogy, mint arra korábban már utal-

tam, csak egy adott nagyrégióra, az EU területére, annak tagországaira vonatkozó folyamatokat jelöl, miközben a világ többi részének egyetemein az európaítól eltérő folyamatok mennek végbe. A globális nemzetközi felsőoktatási egyezményeken belül tehát külön csoportot képeznek az EU-n belüli felsőoktatási, kutatási és innovációpolitikai egyezmények, amelyek közül a bolognai folyamat kiváltképpen kiemelkedik, melynek keretében az egyetemi oktatási rendszereket közelítik egymáshoz, mivel ezek kibocsátása a legnagyobb a diplomák számát illetően és a legjelentősebb is a tudományos színvonal miatt. A felsőoktatási intézmények vertikális tagolódásának alsóbb szintjein ugyanakkor kisebb nyomás érezhető, és nincs olyan erős törekvés a homogenizálásra, mint az egyetemek szintjén. Mivel ez csökkenti a hasonlóságok halmazát a felsőoktatási rendszer egészét tekintve, ezért módszertani nehézséget okozhat a rangsorok készítésénél. Érdemes lehet tehát különbséget tenni az egyetemi és a főiskolai rangsorok készítésének egyes módszertani kérdései között.

Az EU-egységesítés távlatai és az egyetemek rangsorolásának szerepe az intézményi mobilitás felmérésében

A jövőben az EU egyetemeinek értékelése, az értékelésen alapuló rangsorolása és a további egységesítésük, illetve hálózatokba szervezésük várhatóan az eddiginél sokkal jobban összefonódik. Különösen ez utóbbi igényli az alap kutatási eredményekre támaszkodó rangsorolásokat. Ezeknek emellett az oktatói és kutatói mobilitás orientálásában és a tagországi szakpolitikáknak, és az EU közös szakpolitikájának kialakításában továbbra is jelentős szerepük lesz. Már önmagában ezek is indokolják, hogy külön az európai egyete-

mek értékelésével és erre épülő rangsorolásával foglalkozó intézmény működjek, amely – más intézmények mellett – hozzájárul az uniós és tagországi felsőoktatási programok és szakpolitikák orientálásához.

A rangsorolás alap kutatási szintű megalapozása elősegíti annak megítélhetőségét is, hogy az egyes egyetemeknek mint intézményeknek a felfelé vagy lefelé irányuló mobilitása, amely végül is a méretükön és a teljesítő-képességükön alapul, milyen változásokat eredményez. Az intézményi mobilitás tipikus esete Magyarországon a 2000 körül lezajlott nagy integrációs hullám után az, hogy két főiskola – a győri (2002) és egy budapesti is (2010) – egyetemi rangra tett szert, vagyis egy kategóriával feljebb került. Intézményi mobilitás a kutatóegyetemmé válás is. Az intézményi mobilitás engedélyezésének ismérvei is rangsorolást jelentenek, és kiemelkedő jelentőségük szintén amellet szól, hogy mögöttük is szükséges alap kutatásokat tenni.

Az európai egyetemek egymáshoz való közelítésének van még egy nem tervezett következménye. Az európai egyetemeknek a más kontinensek egyetemeitől való elkülönítési folyamata immár korlátozza azt a modellszerepet, amelyet ezek korábban a más kontinenseken és más kultúrákban létrejött intézmények számára betöltöttek. Így lökést ad új, Európán kívüli önálló típusok, modellek kialakulásának a globalizáció gyakran homogenizáló hatású folyamatai ellenére is. Az amerikai egyetemmodell a XX. század során már egyre inkább elkülönült az európaítól, amit most az uniós felsőoktatási fejlesztési programok a másik oldalról csak megerősítenek.

A globalizáció folyamata és az egyetemek

A globalizáció a Föld népeinek és államainak a kapcsolatrendszerük növekedése és erősö-

dése folytán előálló kölcsönös függése, amelynek következtében az egyes makrotrendek végigvonulhatnak a kontinenseken és országokon úgy, hogy hatásuk alól az emberek és intézmények többnyire nem tudják kivonni magukat, miközben a válaszreakcióikban különböző gazdasági, kulturális és politikai körülményeik határozottan megmutatkoznak. Ez a makrotrend gyakran valamely domináns ország vagy országok közössége – a globalizáció első szakaszában mindenekelőtt az Egyesült Államok és az Európai Közösségek – gazdasági, kulturális vagy oktatási min-táinak spontán vagy tudatosan tervezett módon való teljes vagy részleges átvételét jelentette. A globalizációs folyamatok mindazonáltal egyik területen sem hatolnak olyan mélyre, hogy a nemzeti sajátosságokat vagy a nagyobb régiók arculatát teljesen a maguk képére formálják. Napjainkban mindhárom globalizációs mező – a gazdasági, a társadalmi és a kulturális – kihát a felsőoktatásra. A globalizáció trendjei az egyetemekre és főiskolákra többféleképpen hatnak. Egyrészt, éppen a nemzetköziesedés különféle válfajainak jelenléte miatt ezek az intézmények maguk jóval nyitottabbak a globalizációs hatások előtt, és könnyebben e hatalmas folyamat színtereivé válhatnak. Másrészt, ez őket is befolyásolja hosszabb távú célkitűzéseik kialakításában és fejlődésükben. Harmadrészt, különféle oktatási tárgyak keretében maguk is foglalkoznak a globalizáció különféle aspektusaival.

A gazdasági globalizáció, mivel magával vonja a tőke mellett a munkaerő áramlását is, előkészíti a globalizációs hatásokat a felsőoktatás területén, amelyekre egy adott ország oktatáspolitikája valamilyen módon reagál. Például ilyen lehet valamilyen nagyobb oktatási vándorlási hullám, amelyet azután előbb vagy utóbb korlátok közé akarnak terelni. A

globalizáció következtében megerősödött felsőoktatási – oktatói, kutatói és hallgatói – vándorlás hatása az egyetemekre sem minden vonatkozásban nemzetköziesítő: a célpontként választott egyetemek inkább a piaci szegmensek növelésére törekednek, és ennek érdekében saját speciális oktatási kiválóságukat igyekeznek megszilárdítani, hogy megőrizzék versenyelőnyeiket. A piaci kényszerek folytán jelenleg a jobb egyetemeknek is tovább kell specializálódniuk, egyrészt, mert nem tudnak fejleszteni az *universitas* egész szélességében, másrészt, mert főleg a kiválósági szintre elért tanszékek, intézetek vagy karok tudnak több külső támogatást elnyerni, és így náluk halmozott növekedés zajlik le. A halmozott (kumulatív) növekedésre nagyon jó példa a szegedi lézerközpont kialakulása, amelyhez az uniós támogatást azért lehetett más egyetemeket megelőzve a pályázati versenyben elnyerni, mert már a korábbi két évtized során jelentős eredmények halmozódtak fel, és színvonalas kutatói-oktatói gárda alakult ki, valamint a hálózatosodás elemei is megjelentek. Az egyes területek szelektív fejlődése és fejlesztése közép- és hosszabb távon ismét csak erősíti az egyetemi hallgatók mobilitását, hiszen a specializálódott oktatási palettájú egyetem már nem képes a közvetlen környezetében, a saját régiójában mindenkinek minden területen magas szintű oktatási kínálatot biztosítani.

Nemzetközi visszhangot keltő események vagy eseménysorozatok, mint például a múlt század hatvanas éveinek második felében lezajlott nyugat-európai diáklázadások, társadalmi globalizációs hullámokat indíthatnak el. Ilyen hullám vitte el Európa demokratikus államaiban az egyetemisták szervezkedését afelé, hogy helyet kaphassanak az egyetemek irányító testületeiben, és beleszólhassanak a

stratégiai döntésekbe. Ily módon az eseményektől távol eső helyeken is megmutatkoznak bizonyos társadalmi – jelen esetben felsőoktatási – következmények, alkalmazkodások és – a fenti példát folytatva – másutt is helyet biztosítanak a vezető testületekben az egyetemisták részére. A gazdasági globalizációhoz hasonlóan az oktatási globalizáció közvetlenül hathat az egyes országok egyetemeire, és bizonyos minták átvételére készítheti őket. Ez azonban nem feltétlenül a legjobb gyakorlat átvételét jelenti, hanem a meglevő struktúráknak mintegy a megérkezett trendben érvényes paradigmákhoz való közelítését. A kormányzati szakpolitika ilyenkor gyors reagálásra kényszerül, és az intézkedések finomhangolására csak később kerülhet sor.

A kulturális globalizáció gyakran a leggyorsabban terjedő trendeket szüli, és közvetlenül hat az egyetemi oktatókra és hallgatókra. Ők a kapott ösztönzések révén az egyetemen belülről adott esetben maguk kezdeményezik a globalizációs trend keretében hozójuk megérkezett paradigmák bemutatását és az oktatásba történő teljes vagy részleges átvételüket. Ez gyakran kormányzati érdekekbe ütközik, amelyek szorosan kötődnek a meglevő intézményekhez, azok működési módjához és nem utolsósorban a költségvetési helyzethez.

A globalizáció spontán folyamatai egyrészt fokozzák az egyetemek közötti versenyt, másrészt hozzájárulnak új oktatási formációk, szakok, tudományágak és kutatási területek gyors elterjedéséhez, harmadrészt pedig új egyetemi funkciók megjelenéséhez vagy előtérbe kerüléséhez. A globalizáció mint hajtóerő így a nemzetköziesedés bármelyik változatát erősítheti, miközben nemkívánatos hatásai is vannak, mint amilyen például egyes

szakok vagy tudományágak divatba hozása, jelentőségük eltűlése, ami azután a megfelelő diplomák túlermelését okozza. Bizonyos mértékig globalizációs divattá vált a főleg „hallgatóbarát” egyetemi rangsorok készítése is, aminek negatív következménye az olykor igen problematikus mérési módszertan (Török, 2008, 875., 2009, 94.). Sok esetben az adatok könnyebb elérhetősége és nem alkalmassága az, ami eldönti, hogy mire építik az értékelők a rangsoraikat. A globalizációs hullámokat rendszerint a megfelelő szakértelem fokozatos előtérbe kerülése követi, ami szavatolja az új jelenségek jobb hasznosíthatóságát és a vadhajítások lenyését.

Az egyes országokon belül készített egyetemi rangsorok

Az egyes országok felsőoktatási szakértői és szakpolitikusi, ha értik és jól végzik a dolgukat, tisztában vannak az egyes egyetemek és főiskolák értékével, előnyeivel és hátrányaival, és akár több szempont alapján is képesek rangsorolni azokat. Az irányítás és támogatás során érvényesíthetik a kodifikált és tapasztalati tudáson alapuló besorolásokat. Az ilyen besorolásokat megalapozó munkákat „szakpolitika-barát” rangsorolási alap kutatásoknak lehet minősíteni. Miközben a hallgatójelöltek és a hallgatók főleg a hazai rangsorokat használják továbbtanulási céljaik megvalósításához (Csuka – Szívós, 2011a, 2011b), mert azok inkább „hallgatóbarátok”, addig a szakpolitika – joggal – ennél jóval alaposabb és szélesebb alapokon nyugvó rangsorolásra tart igényt, amelynek módszertana eleve figyelembe veszi a hazai felsőoktatás, a kutatási és

¹ E dolgozathoz háttéranyagként felhasználtam azokat az interjúkat is, amelyeket volt egyetemi rektorokkal készítettem. Az interjúalanyoknak ezúton mondok köszönetet azért, hogy időt áldoztak e beszélgetésekre.

az innovációs rendszer sajátosságait. A kétféle rangsort előállító módszerek közötti törésvonalak megszüntetése az alap kutatás egyik feladata. Éppen az alap kutatás mozdíthatja elő azt, hogy a rangsorkészítés mind a négy fő célközönsége – a hallgatók a szüleikkel, az oktatók és kutatók, a vállalati humánerőforrás-menedzserek, valamint a szakértők és a szakpolitikuskok – megfelelő minőségű adatokhoz és leírásokhoz jusson a döntésekhez.

A nemzetköziesedés különféle formáit lehet integrálni az eltérő módszerekbe. Emellett természetesen az EU-országok kutatóinak már szükséges figyelembe vennünk az uniós egyezmények okozta változásokat is országunk felsőoktatási, kutatási és innovációs rendszerének sajátosságai mellett. Ily módon a három szint – globális nemzetközi, európai uniós és állami – között módszertani törésvonalak húzódnak, amelyek már eleve megnehezítik igazságos, minden egyetem számára méltányos és reális besorolási ismérvek kialakítását.

Záró gondolatok

Jelen tanulmány szerény adalékkal szolgált az egyetemi rangsorok készítéséhez elengedhetetlenül szükséges alap kutatás egyes feltételeinek és témáinak leírásához. Emellett rávilágított arra is, hogyan és miért vált és válik egyre fontosabbá a rangsorok kérdése. Az alap kutatási program elősegítheti azt is, hogy az egyetemek a történelmi-tradicionális nemzetköziesedéshez tartozó alapvető értékek helyét a változó körülmények között sikeresebben megtalálják. A nemzetköziesedés valamennyi válfájának vizsgálata együtt és külön-külön is a rangsorkészítések módszertanát megszilárdító alap kutatások részét képezi. E formák elemzését közvetlenül még nem vonják be a rangsorok készítésének módszertanába, holott az egyetemek jövőjé-

nek egyes alapvető trendjei rájuk épülnek majd. Az alapvető egyetemi sajátosságok és értékek meglétét, mint a függetlenség, a kutatások és a tudományos vélemények, valamint a kritika szabadsága (a nem, vagy kevésbé demokratikus országokra tekintettel), ugyanúgy mérni lehetne és kellene, mint az egyetemre felvételt nyert kiváló hallgatók vagy a neves professzorok számát. Bár az előbbi feladatot az *Observatory for Fundamental University Values and Rights* elnevezésű intézmény részben ellátja. A történelmi-tradicionális nemzetköziesedés elemei jelenleg tehát közvetlenül, önmagukban még nem értékelési ismérvek a rangsorkészítésben. A nemzetköziesedés többi, itt tárgyalt formája viszont már közelebb áll ahhoz, hogy ilyen ismérvvé váljék, sőt, egyes következményeik, úgymint a nyílt nemzetközi pályázatok révén az egyetemekre került neves professzorok jelenléte, valamint a nemzetközi kutatási hálózatokba való beletagolódottság és annak következményei részben már helyet kapnak a mérési dimenziók között. A kutatási és oktatási, valamint az innovációs, gazdasági és szervezeti nyitottság a fejlődés nagyobb ütemét ígéri mind az oktatók és kutatók, mind pedig a hallgatók számára.

A kutatási és felsőoktatási szakpolitika értelmében vett nemzetköziesedésben, akár csak a globalizáció és az európai egységesítés keretében a rangsorok készítése is a rendszer tartozéka, hiszen ezekből a kulcsszereplők, az egyetemek irányítói, a szakértők és a szakpolitikai döntéshozók, valamint a vezető kutatók és oktatók jelentős mértékben tájékozódni tudnak. A rangsorok készítésének mélyebb megalapozásához egyébként szükséges lenne az ő véleményük rendszeres kikérdezése és feldolgozása, mert résztvevőként az összehasonlításokat ők maguk is gyakorolják és

megélik, valamint számos más folyamatot belülről látnak és tapasztalnak meg.

A kutatás-, innováció- és oktatáspolitikai nemzetköziesedés egyes feltételei Magyarországon és Kelet-Közép-Európában nehezebben teljesíthetőek. Egyrészt jelentős agyelszívás tapasztalható Nyugat-Európa, Nagy-Britannia és az USA, de már más kontinenseken levő egyetemek részéről is, mert a felsőoktatási rendszer néhány terület kivételével nem képes versenyképes fizetéseket és kutatási feltételeket biztosítani. Kivételek főleg utóbbiak esetében akadnak olyan programoknak köszönhetően, amelyeknek éppen az a feladatuk, hogy a jó kutatókat hazacsábítsák. Az európai hálózatosodást és a nemzetköziesedést előtérbe helyező innovációs szakpolitika a kisebb kelet-közép-európai országok esetében uniós támogatás és összehangolás nélkül nem lehet sikeres. A nemzetköziesedés tekintetében nyilvánvalóan más kritériumokat kell kialakítani az erős főiskolák, valamint a harmad- és negyedrangú felsőoktatási intézmények számára az egyetemekéhez képest. Nemcsak a globális nemzetközi, EU-s és tagországi szintű egyetemi rangsorok módszerei között vannak jelentős törésvonalak, hanem az egyetemek alatt lévő felsőoktatási intézmények értékelésének és rangsorolásának módszertana és az egyetemi rangsorok készítésének módszerei között is.

Az uniós tagországok felsőoktatási rendszereinek egymáshoz közelítése és az Európai Felsőoktatási és Kutatási Térség kialakítása együtt nagyon jelentős program, amely előtt még széles távlatok állnak. Gazdasági szükség-szerűsége és célszerűsége vitathatatlan, ami indokoltá teszi a hozzá kapcsolódó alap- és alkalmazott kutatások támogatását. Nem mellékes tényező az sem, hogy az egész terület az európai integráció egyik fő motorjává

vált, és még jó ideig az is marad, és e helyzetből következően hatásai sok más területre csordulnak át és megmutatkoznak azokon. Mindebből az is következik, hogy az egész program növekvő átpolitizálódása várható.

A közös európai kutatási és felsőoktatási stratégiák természetes következménye, hogy az európai egyetemek akár több alapvető kritérium tekintetében is különböznek a más kontinenseken, de esetleg még az EU-n kívüli, de a hagyományos európai minta szerint kialakított egyetemektől is. Ez a folyamat még a nemzetköziesedés különféle válfajainak terén és a globalizációs trendekhez való viszonyban is megmutatkozhat. Szervesen következik ebből a helyzetből is, hogy az EU-nak saját rangsorkészítő intézményekre vagy kutatócsoportokra van szüksége, melyeknek munkatársai a globális nemzetközi rangsorok készítésének módszerei mellett jól ismerik az uniós körülményeket és fejlesztési irányokat is. A sajátos európai uniós egyetemi rangsorok természetesen fontos része annak megállapítása, hogy mely egyetemek járnak élen az EU kutatási és felsőoktatási programjainak megvalósításában. Emellett a „szakpolitika-barát” egyetemi rangsorok támogatni tudják éppen ezeknek a kutatási és felsőoktatási programoknak a kialakítását és megújítását. A részleges módszertani elkülönülést a globális nemzetközi mezőnyhöz képest tehát éppen azért lehetne felvállalni, mert az EU egyre inkább a maga sajátos útjának kiépítése felé halad. Ez az elkülönülés természetesen nem jelenti az EU-n kívüli egyetemeken látható legjobb gyakorlatok átvételének elhanyagolását, sőt azokat az uniós egyetemi fejlesztési irányok szolgálatába lehet állítani, annál is inkább, mert épp az egyetemek és az egyetemi gondolat az európai identitás kiemelkedően fontos elemeit alkotják.

Kulcsszavak: *egyetemi rangsorok, felsőoktatási alapkutató, nemzetköziesedés, nemzetköziesítés, globalizáció, uniós egységesítés, Európai Felsőoktatási Térség, a felsőoktatás európai egységesítése, egyetemek nemzetközi szervezetei, egyetemek funkciói*

IRODALOM

- Aviksoo, Jaak (ed.) (2006): *The Politics of European University Identity. Political and Academic Perspectives. Proceedings of the Seminar of the Magna Charta Observatory 14 September 2006. (Observatory for Fundamental University Values and Rights)* Bononia University Press, Bologna
- Bremer, Liduine – van der Welde, Marijk (1995): *Internationalizing the Curriculum in Higher Education. Experiences in the Netherlands.* Nuffic, The Hague
- Corbett, Anne (2006): Key Moments of the European Political Debate on Higher Education. In: Aviksoo, Jaak (ed.): *The Politics of European University Identity. Political and Academic Perspectives. Proceedings of the Seminar of the Magna Charta Observatory 14 September 2006. (Observatory for Fundamental University Values and Rights)* Bononia University Press, Bologna, 61–106.
- Csuka Gyöngyi – Szívós Mihály (2011a): Vonzáskörzet, döntési szempontok, intézményválasztás. A hallgatójelöltek új egyetem- és főiskolaválasztási szokásai. In: Csuka Gyöngyi – Kovács B. – Szívós M. (szerk.): *Regionális gazdasági koncentráció, felsőoktatási térszerkezet, innováció.* Pannon Egyetem, Veszprém, 28–46.
- Csuka Gyöngyi – Szívós Mihály (2011b): Rangsorok és tükröképek – ahogy a leendő hallgatók választanak. *Competitio.* 1, 78–91. • http://www.econ.unideb.hu/media/documents/competitio/ix_vfolyam/06_csuka-szivos.pdf
- Edler, Jakob – Boekholt, Patries (eds.): (2001): *Internationalisierungsstrategien in der Wissenschafts- und Forschungspolitik. Best Practices im internationalen Vergleich.* ISI – Technopolis, Karlsruhe – Amsterdam
- Egron-Polak, Eva (2011): IAU Sets out Global Agenda on Internationalisation. An Interview with Eva Egron-Polak, IAU General Secretary, 18 March 2012. *University World News.* 00272, 09 June 2012 Newsletter. • http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:gySy7ff_ikQJ:www.universityworldnews.com/article.php%3Fstory%3D20120316174822576+&cd=1&chl=hu&ct=clnk&gl=hu
- Jarab, Josef (2006): Academic Freedom and University Autonomy. In: Aviksoo, Jaak (ed.): *The Politics of European University Identity. Political and Academic Perspectives. (Observatory for Fundamental University Values and Rights)* Bononia University Press, Bologna, 27–62.
- Roversi-Monaco, Fabio (2006): Foreword. In: Aviksoo, Jaak (ed.): *The Politics of European University Identity. Political and Academic Perspectives. (Observatory for Fundamental University Values and Rights)* Bononia University Press, Bologna, 7–14.
- Török Ádám (2008): A mezőny és tükröképei. Megjegyzések a magyar felsőoktatási rangsorok hasznáról és korlátairól. *Közgazdasági Szemle.* LV, október, 874–890. • <http://epa.oszk.hu/00000/00017/00152/pdf/02.pdf>
- Török Ádám (2009): Közös érdeklődés – eltérő nézőpont. *Közgazdasági Szemle.* LVI, január, 93–95.

PÁZMÁNY PÉTER MAGÁNKÖNYVTÁRA

Knapp Éva

az MTA doktora, irodalomtörténész, könyvtáros-főtanácsos, tudományos referens,
Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár
knapp.eva@lib.elte.hu

A 2012-es év kiemelkedő, nemzetközi vonatkozásban is jelentős magyar tudományos eredményeinek egyike Pázmány Péter pozsonyi magánkönyvtára sorsának „megfejtése” volt. Pázmány halála (1637. március 19.) 375. évfordulójának évében a budapesti Egyetemi Könyvtár állományában azonosított, Pázmány könyvtárából származó kötetek lehetővé tették „a magyar próza atyja” (Kosztolányi Dezső) univerzális összetételű könyvtára utóéletének megnyugtató körülhatárolását. E könyvgyűjtemény sorsa régóta foglalkoztatta a történeti kutatást; művelődés-, irodalom-, könyv- és könyvtártörténeti helye kiemelkedő jelentőségű, a nagyszombati születésű humanista, Zsámboky János osztrák nemzeti könyvtárban őrzött könyvtára és a költő Zrínyi Miklós Zágrábba került könyvei körében jelölhető ki. Nem tekinthető csupán úgynevezett főpapi könyvtárnak, ott a helye a XVII. századi tudós könyvtárak körében is.

Ismeretes, hogy Pázmány Péter 1628 és 1637 között több végrendeletet készített. Ezek közül az 1636. november 12-én kelt végrendelet értelmében könyvtárát az általa „alapított” és folyamatosan támogatott pozsonyi jezsuita kollégiumra hagyta. Későbbi végrendeletében könyvtárára vonatkozó akaratát nem másította meg. Vajon teljesült-e végakarata? A kérdést az elmúlt századokban többször feltette a kutatás, egyértelmű válasz azonban

egészen a XX. század végéig nem fogalmazódott meg.

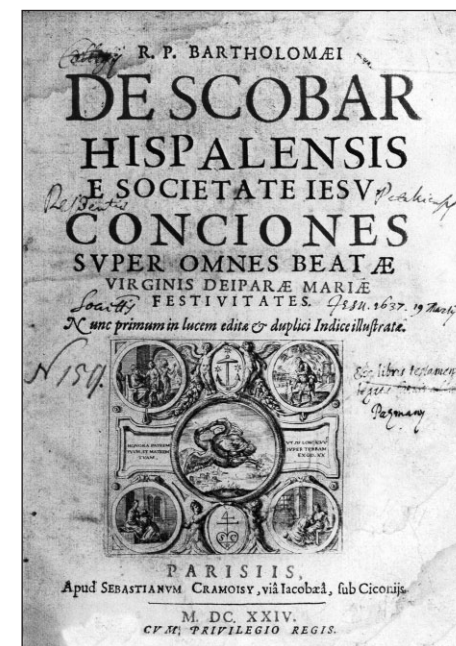
Pázmány életírója, Fraknói Vilmos 1872-ben megjelent kutatásai (Fraknói, 1868–1872, III, 240.) szerint Pázmány könyveiből csak kevés jutott Pozsonyba. Fraknói egész életében kereste a Pázmány-könyvtár nyomát, sikertelenül. Előfeltevése szerint a kötetekben Pázmány kézjegyet kereste, s ez tévútra vezette. Fraknói nyomán Schönvitzky Bertalan (1896) és Clauser Mihály (1936) tagadták, hogy Pázmány Péter könyvtára végrendeletének megfelelően bekerült volna a pozsonyi jezsuiták könyvtárába. Fraknóinak, Schönvitzkynek és Clausernek sem felelete, sem feltevése nem volt arról, hogy mi lett Pázmány könyvtárával.

1975-ben Bitskey István és Kovács Béla a pozsonyi jezsuiták XVII. századból fennmaradt, Egerben megőrzött katalógusegyüttesét elemezve abból indult ki, ha Pázmány végakarátát teljesítették, a könyvek leírásának e könyvjegyzékben kell lennie. Megállapították, lehetséges, hogy Pázmány könyvtárának „legalábbis egy része a végrendelet által meghatározott helyre jutott”. Bitskey István Pázmány-monográfiájában (1979) külön fejezetben foglalkozott „Pázmány könyvtárával”, s újabb hipotéziseket fogalmazott meg: 1. Pázmánynak jelentős magánkönyvtára lehetett; 2. Pázmány könyvtára nem kerülhetett Nagyszombatba, majd onnan a budapesti Egye-

temi Könyvtárba. Kizárta azt is, hogy Pozsonyon kívül bármely más hely könyvtárába kerültek volna Pázmány könyvei. 3. A pozsonyi jezsuita katalógusok ismeretében megismételte, hogy a Pázmány-könyvtár a végrendeletet teljesítve, a pozsonyi jezsuitáké lett.

Néhány évvel később 1987-ben, Pázmány Péter halálának 350. évében fordulópontjához ért a Pázmány-könyvtár kutatástörténete. László Mihály, a Piarista Rend Központi Könyvtára vezetője két pergamenkötésű, kétségtelenül a pozsonyi Pázmány-könyvtárból származó prédikációs kötetről adott hírt. Mindkettőben a címlapon olvasható a pozsonyi jezsuita kollégium tulajdonosi bejegyzése Pázmány Péter halálának dátumával és további *exlibris* jellegű utalás Pázmány Péterre („Ex libris cardinalis Pazmany”, illetve „Ex libris testamento legato cardinalis Pazmany”). A két kötet két különböző őrzési helyről, a Piarista Rend Központi Könyvtárából (1. kép), illetve a nagybörzsönyi Plébániai Könyvtárból (ma magántulajdonban) bukkant fel, s ez a tény azt közvetítette a könyv- és könyvtártörténeti kutatások számára, hogy Pázmány pozsonyi könyvtára a végrendelet teljesítése után nem maradt egy helyen, egésze vagy egy része szétszóródott. Ugyanezt a következtetést erősítette meg az a nyomtatvány is, melyet 1999 tavaszán kínált eladásra az antikvár könyvkereskedelem (Borda Antikvárium) a budapesti Egyetemi Könyvtárnak. Ebben a kötetben egy VI. századi szerző, Joannes Filoponos görög–latin nyelven közreadott műve olvasható a *Teremtés Könyve* első fejezetéről, melyet egy, a bécsi császári könyvtárban őrzött kéziratból rendeztek sajtó alá az uralgó, II. Ferdinánd engedélyével (1626. augusztus 4.) és Balthasar Cordier (1592–1650) antwerpeni jezsuita szellemi közreműködésével. (2. kép)

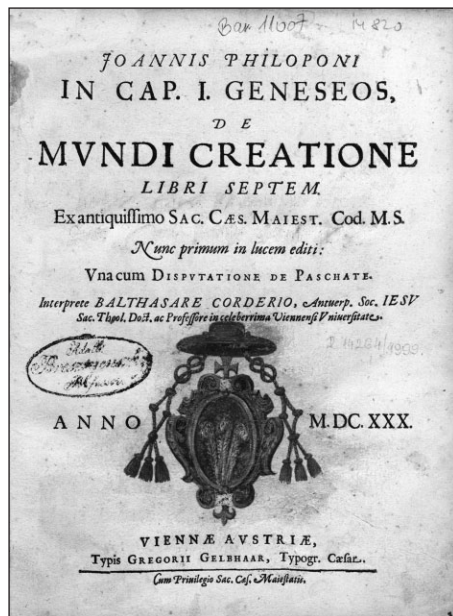
A kutatástörténet következő fontos dátuma 1990, amikor megjelent a pozsonyi jezsuita katalógusegyüttes szövegkiadása a szegedi *Adattár* sorozat 17/1-es kötetében (*Magyarországi jezsuita könyvtárak 1711-ig*, I, 1990). A vonatkozó bevezető-rész röviden összegezte a pozsonyi jezsuita kollégium, a könyvtár és a könyvjegyzék történetét – elsősorban Bitskey István és Kovács Béla 1975-ös tanulmánya alapján. Kitért a Pázmány-könyvtár problematikájára is, ugyanakkor figyelmen kívül hagyta László Mihály *Magyar Könyvszemlé*-ben 1987-ben közölt cikkét. Röviden utalt a pozsonyi jezsuita könyvtár állományának sorsára: a rend feloszlata évében (1773) történt „újrakatalogizálás” és arra, hogy az államosított, Budára, később Pestre költöztetett nagyszombati egyetem jogutód könyvtárának segédőre, Kovachich Márton György 1782-ben kiválogatta és a budai Egyetemi Könyvtár-



1. kép • Bartholomaeus de Scobar, *Conciones* [...], Párizs, 1624. tulajdonosi bejegyzésekkel

ba szállította a pozsonyi jezsuita könyvtár véleménye szerint arra érdemes részét.

Ezt követően 2004. január végén Mészáros Klára (Klara Mészárosova), a pozsonyi Egyetemi Könyvtár munkatársa az Magyar Távirati Iroda pozsonyi tudósítójának adott közleményében tudatta, hogy „370 év után Pozsonyban előkerült Pázmány Péter könyvtára” (Mészáros, 2004; Mészáros – Neszméri, 2004). A közlemény legfontosabb, részben téves részletei a következők: 1. a könyvtárat 370 évig [!] hasztalan [!] keresték. 2. Pázmány Péter első könyvtára 1620-ban Nagyszombatban elégett. Pázmány második, ismeretlen számú kötetből álló pozsonyi könyvtárat végrendeletében a pozsonyi jezsuita kollégiumra hagyományozta, s az „állományból azóta egyetlen példány sem került elő” [!]. 3. Mészáros Klára véletlenül akadt a kötetek



2. kép • Ioannes Filoponos, Joannis Philoponi *In Cap. I. Geneseos* [...], Wien, 1630. Címlap Pázmány kézzel festett bíborosi címerével

nyomára 2003-ban. Másrétül kutatva felfigyelt egy kötetre, melyben a kéziratos bejegyzés feltüntette Pázmány halála dátumát. Ennek nyomán átvizsgálta az állomány megfelelő részét, és ötvenkét olyan kötetet (= negyvenhat mű) talált, melynek tulajdonosi bejegyzésében olvasható Pázmány halálának dátuma, közülük kettőben a „Pázmány kardinális könyveiből” bejegyzés latin megfelelője is. 4. Az állomány-összetételről megtudjuk, hogy a kötetek legtöbbször teológiai tárgyú, vagy prédikációkat tartalmaz, és Kálvin munkáiból is található néhány. Vannak olyan kötetek is, melyeket Pázmány ajándékba kapott, például a nagyszombati egyetem diákjainak ajándéka az egyetem megalapításának első évfordulóján, vagy egy német jezsuita 1637-ben megjelent műve, melyben Pázmány munkásságáról is ír. 5. Mészáros ígérte, folytatja a kutatást, már csak néhány újabb kötet előkerülésére számít, s tudományos munkáját egy éven [!] belül megjelenti. A pozsonyi Pázmány-könyvtárból származó kötetek publikálása azonban mindmáig várat magára, s az állományrész folyamatosan hozzáférhetetlen a magyar tudományos kutatás számára.

2006-ban a *Magyar Művelődéstörténeti Lexikon* „könyvkultúra és írásbeliség” címszavában Monok István a Zrínyi-könyvtár környezetében jelölte ki Pázmány Péter magánkönyvtárának lehetséges helyét. Pázmány Péter „[...] könyvtáráról, erudíciójáról sajnos kevés konkrét adat áll rendelkezésre, [írja,] de ha unokaöccse, Pázmány Miklós könyvtárának tematikus összetételét nézzük, különösen pedig azokat a műveket, amelyek Zrínyi Miklós olvasmányaival teszik rokonná ezt a bibliotékát – jóllehet eleddig ezt forrás nem dokumentálja –, nehéz nem az egyházszervező politikus, Zrínyi-gyám Pázmány Péterre gondolni.” (Madas – Monok, 2006, 199.)

Hargittay Emil Pázmány Péterrel kapcsolatos tanulmányait közlő kötetében Bitskey István és Mészáros Klára kutatásaira hivatkozva megállapította, „jelenleg nincsenek lezárt kutatások arról, hogy milyen volt Pázmány könyvtárának összetétele, nem rendelkezünk olyan könyvlistával, mely az általa bizonyosan használt, birtokában levő könyvcímeket tartalmazná.” (Hargittay, 2009, 12.)

Összegezve az elmondottakat, a Pázmány-könyvtárról László Mihály és Mészáros Klára kutatásai alapján a következőket lehet tudni: 1. Pázmány Péter mint tulajdonos nem írta be nevét könyvtára köteteibe. 2. Könyvtára – végrendeletét tiszteletben tartva – a pozsonyi jezsuita kollégium könyvtárába került, ahol a könyvtár neve mellé a kötetekbe írták az örökghagyó halálának dátumát, ami azonos a jezsuita tulajdonba kerülés napjával. 3. Esetenként az azonos szövegű bejegyzésekhez fűzték a kiegészítő *Ex libris cardinalis Pazmany*, vagy az *Ex libris testamento legato cardinalis Pázmány* formulát. 4. A bejegyzéseket egy kéz készítette. 5. A könyvtárhoz tartozó kötetek – az ajándékképpen Pázmánynak adott kötetek kivételével – pergamenkötésűek.

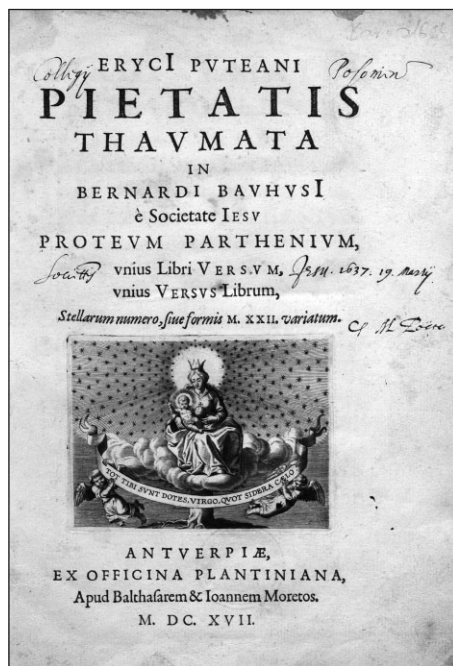
A tudománytörténet 2012. január 16-án folytatódott – Pázmány Péter halálának 375. évében, huszonöt évvel László Mihály és nyolc évvel Mészáros Klára megállapításai után – amikor az egyházi könyvtárak történeti állományának rekonstruálására kidolgozott módszeremet próbáltam ki a budapesti Egyetemi Könyvtár közismerten gazdag, könyv- és könyvtártörténeti szempontból a Kárpát-medencében egyedülálló állományán. Már első eredményként Pázmány Péter pozsonyi könyvtárának egyik kötetét tarthattam a kezemben. Ezt továbbiak követték. A kötetek az egykori pozsonyi jezsuita kollégiumi

könyvtár állományából a már említett 1782-es Kovachich Márton György-féle válogatás révén, 201. éve jutottak a budapesti Egyetemi Könyvtárba. Levelet váltottam a téma korábbi kutatóival, Bitskey Istvánnal, Hargittay Emillel, Monok Istvánnal és Mészáros Klárával. Mészáros Klára 2012. január 17-én válaszolt érdeklődésemre, hogy mikor lesz olvasható a Pázmány-könyvtárról 2004-ben tervezett tudományos közleménye. A következőkről tájékoztattott: „[...] az utóbbi időben nem foglalkoztam a témával (a könyvtár rekonstrukciója miatt nem volt hozzáférhető az anyag [...]), de mielőtt lezárnám az ügyet még vagy 400–500 könyvet át kell nézmem, ezekkel az a baj, hogy nincsenek meg a jelzeteik, tehát nagyon időigényes és komplikált módon kell a címek alapján ezeket kinyomozni a könyvtáron belül. Ebben az évben készülök a további munkára, de a fent jelzett probléma miatt nem tudom, hogy mikorra sikerül a végére jutnom [...]. Egyébként épp a napokban, Pázmány kapcsán, felmerült egy könyvtáron kívüli fond átnézése is, szeretném azt is ellenőrizni. Mindent egybevetve, nem tudok konkrét határidőt jelezni.” A tervezett kiadvány még nem jelent meg.

Ismeretes, hogy több magyarországi könyvtár őrzi Pázmány-relikviákat, így például a budapesti Egyetemi Könyvtár, az MTA Könyvtára és az esztergomi Bibliotheca. A Pázmány-kéziratok mellett e nyomtatványok közül a legfontosabbak Pázmány műveinek úgynevezett korrektúra-, más elnevezés szerint „kézi-” példányai, a nyomtatásban megjelent saját művek saját kézzel javított és bővített kötetek az esetleges további kiadások számára. A Pázmány-kézipéldányokon kívül becses Pázmány-relikviák Pázmány saját kezű kézíratai és az általa dedikált nyomtatványok. Ezek a könyvtörténet számára ismert kötetek

egykor nyilvánvalóan Pázmány Péteréi voltak, de nem voltak, nem lehetek részei a végrendeletileg a pozsonyi jezsuitákra hagyott magánkönyvtárnak.

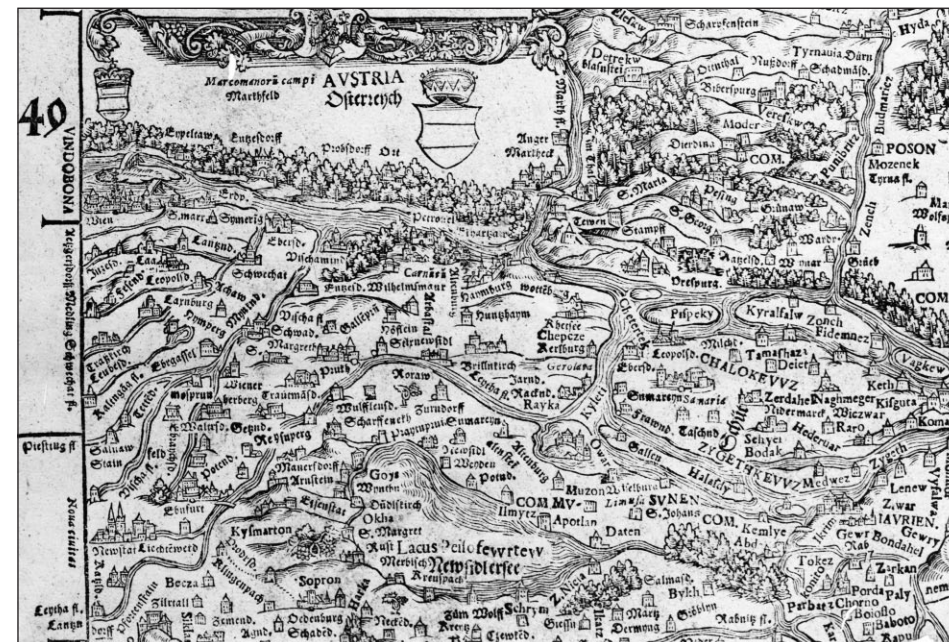
A XVII. századi Pázmány-könyvtár 2012-ben a budapesti Egyetemi Könyvtár történeti állományából azonosított kötetei kivétel nélkül őrzik a könyvgyűjtemény pozsonyi jezsuita kollégium könyvtárába beolvasztott részének jellegzetes, ugyanazon személy által készített tulajdonosi bejegyzését Pázmány Péter halála dátumával. (3. kép) E túlnyomórészt XVII. századi kötetek azonosítása kivétel nélkül alap kutatás eredménye, a Pázmány-könyvtár történetében eddig ismeretlenek és közöletlenek voltak (Knapp, 2012).



3. kép • Erycius Puteanus, *Eryci Puteani Pietatis thaumata in Bernardi Bauhysi e Societate Iesu Proteum Parthenium*, [...], Antwerpen, 1617. Tulajdonosi bejegyzés a címlapon: „Collegij Posoniensis Societatis Jesu 1637. 19. Martij.”

A pozsonyi Pázmány-könyvtár budapesti Egyetemi Könyvtárban azonosított állományrészre évszázadokon át viszonylag jó állapotban őrződött meg. A nyomtatványok restaurálásakor 2012 nyarán a könyvtestekhez egyetlen alkalommal sem kellett hozzányúl- ni, kivétel nélkül a kötések, az előzéklapok és a címlapok restaurálására volt szükség. Néhány kötet valószínűleg Pázmány Péter első, 1620-ban tűzvészben megsemmisült nagy- szombati könyvtárából származik, ezeken nem volt kívánatos a tűz-, illetve a vízkár teljes eltüntetése. A könyvtáblák óvatos meg- tisztítása után jobban láthatóvá vált az ara- nyozással díszített vaknyomás és a lapélek gyakori aranyozása, illetve arannyal színezett metszése. A kötések további sérüléseit (sza- kadtt, hiányos könyvgerincek, deformálódott táblák, karcolások, rovarragások, szennyező- dés, az első vagy utolsó ív sérült fűzése, orom- szegések hiányai) kivétel nélkül javíttatta a könyvtár. A helyreállítás minden részletében megfelel a valamikori eredeti állapotnak. Megtörtént a kötések egykor záró színes selyemszalagok pótlása is, és minden kötet- nek védőtok készült savmentes papírból.

Három keménytáblás pergamenkötés restaurálásakor a könyvek kötéséből kéziratoss és nyomtatott, makulatúraként használt la- pok kerültek elő. Ezek azonosítása és könyv- szeti értékelése elkezdődött. Michael Caspar Lundorp *Laurea Austriaca* [...] (Frankfurt, 1627) című munkájából Pázmány Péter *Kalauz*-a első kiadásának (Pozsony, 1613) több levelét fejtették ki. Ezek vagy próbanyomatok, vagy a kötés készítésekor a mű már megjelent második, Pázmány által bővített és javított kiadás megjelenése (Pozsony, 1623) miatt fö- löslegessé vált, hajtogatás előtti nyomtatott ívek. Mindkét esetben e töredékeket is figye- lembe kell majd venni a *Kalauz* tervezett



4. kép • Wolfgang Lazius Magyarország-térképe (1552–1556) dedikációs kartusa alsó keretét tartalmazó részlet, kötéstáblából kifejtve. Örözkötet: *Quadrige famae regiae* [...], Wien, 1626

kritikai kiadása munkálataiban. A *Kalauz* első kiadásából származó levelek egyben bizonyítják, hogy ezt a nyomtatványt Pozsonyban kötötték be az első tulajdonos, Pázmány Péter részére.

Egy másik kötet (*Quadrige famae regiae* [...], Viennae, 1626) – melyet Pázmány még esztergomi érsekként, tehát bíborosi kineve- zése, 1629 előtt kapott ajándékként a bécsi jezsuitáktól – kötéséből kikerült tömítőanyag arról árulkodik, hogy nemcsak a nyomtat- vány, a kötése is Bécsben készült. A makula- túra egyik része ugyanis egy Bécsben 1585-ben készült ötlevelés nyomtatvány (*Der Röm. Kay. Auch zu Hungern und Behaimb Khün. Mtt. Etc. Ertzhertzogen zu Österreich, etc. unsers Allergenedigsten Herrn Reformation und ver- besserung der jüngst vom Zwayundsechtzigsten Jar Publicierten Infection Ordnung*, 1585, Wien,

Apffel, 1585) négy levele. E kötés tömítőanya- gának másik része négy, azonos méretre vá- gott térképdarab Wolfgang Lazius nevezetes nagyméretű fametszetes Magyarország-tér- képeből (1552–1556). (4. kép)

Összegezve elmondható, hogy Pázmány Péter pozsonyi magánkönyvtárából – melyet végakarátát teljesítve beolvasztottak a pozso- nyi jezsuita kollégium könyvtárába – több kötet a rend feloszlata (1773) után 1782-ben Kovachich Márton György, a budai egyetem könyvtárának segédőre válogatásában Po- zsonyból Budára, majd a könyvtár költözé- sével Pestre került. A Pázmány-könyvtárból származó, utóbbi gyűjteményben azonosított huszonöt kötet (= harminc mű) behasonlí- tása megtörtént a fennmaradt két, számítás- ba vehető XVII. századi pozsonyi jezsuita kollégiumi könyvtár kéziratoss katalógusában

(Knapp, 2012). A kötetekben a pozsonyi jezsuita kollégiumi tulajdonosi bejegyzés Pázmány halálának dátumával azonos formában, azonos kéz bejegyzésével található meg. A kötetek napra meghatározott bekerülési dátumának feltüntetése a korban megszokott volt, ilyen bejegyzések nem csupán Pozsonyban készültek, hanem például a zágrábi jezsuita kollégium könyvtárában is. Kérdés, vajon ki készítette a köteteket egyedivé tevő bejegyzéseket. 1637-ben a pozsonyi jezsuita kollégium könyvtárosa egy osztrák származású, tanári gyakorlatát végző fiatal jezsuita magister, Wolfgang Förg, a poézis oktatója volt (Lukács László, 1982, 469.). Mindössze egyetlen évet töltött Magyarországon, 1637-ben Pozsonyban (Lukács László, 1982, 592.). Lehetséges, hogy az ő keze nyomát őrzik a kötetek. Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy Pázmány halála éveiben a pozsonyi jezsuita kollégiumban élt Pázmány közeli munkatársa, Némethi Jakab, valamint Szednik János, aki három éven át (1627–1629) gondozta a nagyszombati jezsuita könyvtárat (Knapp, 2011, 114.). Elképzelhető, hogy a Pázmány-magánkönyvtár köteteibe a tulajdonosi bejegyzés elkészítése bizalmi, kegyeleti feladat volt, s azt nem Wolfgang Förg könyvtáros végezte.

A Pázmány-könyvtárból ma Magyarországon őrzött, példány szerint ismeretes összesen huszonnyolc kötet (= harminhárom mű) tanúsága szerint a következő tudományos tényekkel bővíthetők a könyvtár jellemzői: 1. Pázmány Péter a kötetek első tulajdonosa volt. 2. Jelentős számban megtalálhatók a Pázmány-kortárs írók, különösen a jezsuita szerzők művei. 3. Jelentős az ajándékba kapott művek száma. 4. Bár Pázmánynak nem volt önálló politikaelméleti munkája, a könyvtár egy jelentős része a politikai irodalom, a feje-

delmi tükrök határterületén mozgó nyomtatványokból és a jogi művekből áll. 5. Számtottevő a könyvtár anyagában a prédikációs művek jelenléte, éppen úgy, ahogy ezt Bitskey István feltételezte (Bitskey, 1979). 6. Nem hiányoztak a korabeli neolatin költészetet, filozófiát, orvostudományt, teológiát, Biblia-magyarázatot és történettudományt képviselő munkák sem, azaz a Pázmány-könyvtár univerzális érdeklődést tükröző tudós könyvtár volt.

Bár a Pázmány-könyvtár fennmaradt kötetekinek átfogó elemzése a Pozsonyban található, ott azonosított könyvanyaggal együtt végezhető el, a Magyarországon őrzött kötetek ismeretében nyilvánvaló, hogy a nyomtatványok tartalma és külső megjelenése (például Pázmánynak „címett” pergamen díszkötések Pázmány nevével, illetve bíborosi címerével) révén e könyvtár hiteles lenyomata Pázmány pozsonyi bíboros-érseki udvara reprezentációjának is, továbbá a tulajdonos személyéhez kötődő mecenatúrájának.

A könyvtárból jelenleg ismert összesen közel száz mű őrzési helyei bizonyítják, hogy a már életében „bíboros Ciceró”-nak nevezett Pázmány Péter pozsonyi magánkönyvtárának egy része Pozsonyban maradt, egy másik, jelentősebb részt 1782 óta a budapesti Egyetemi Könyvtár őriz, s egy harmadik szétszóródott rész a legváltozatosabb helyeken lelhető fel – eldugott plébániai könyvtárakban és egyházi gyűjteményekben éppúgy, mint a könyvkereskedelemben vagy magántulajdonban.

Befejezésként megjegyzem, bár a kutatás jelenleg még nem ismeri, nem ismerheti a pozsonyi Egyetemi Könyvtárban fellelt Pázmány-magánkönyvtár azonosított köteteit, szinte bizonyos, hogy a Pozsonyban maradt kötetek között van a jezsuita Jeremias Drexel

saját kezű ajándékozó sorait tartalmazó, Pázmány Péternek ajánlott *Rosae selectissimarum virtutum* [...] című Drexel-mű egyik 1636-os kiadásának (Antwerpen vagy München nyomdahellyel) példánya, melynek nyomtatott ajánlása tartalmazza Pázmány első, közel teljes, bár vázlatos életrajzát. Ismeretes, hogy Drexel ezt a kötetet az 1637. január 1-jén kelt levele mellékleteként küldte el Pázmánynak (Hargittay, 2009, 186.). Erre a kötetre utal Mészáros Klára Neszméri Sándor által közölt egyik 2004. januári nyilatkozatának következő részlete: „Az ajándékok közül igen érde-

kes és értékes egy német jezsuita író könyve, amely egy Pázmány munkásságát bemutató és értékelő tanulmányt is tartalmaz.” (Mészáros – Neszméri, 2004) A Pázmány-könyvtár 2012-ben azonosított nyomtatványaival nem csupán a tudomány gyarapodott, számottevően gyarapodott a magyarság elidegeníthetetlen nemzeti kincsestára is.

Kulcsszavak: *Pázmány Péter, régi magyar irodalom, magánkönyvtár, Pozsonyi jezsuita kollégium, könyv- és könyvtártörténet, művelődéstörténet, XVII. század*

IRODALOM

- Bitskey István (1979): *Humanista erudíció és barokk világlépek: Pázmány Péter prédikációi*. Akadémiai, Budapest, 93–100.
- Bitskey István – Kovács Béla (1975): A pozsonyi jezsuita kollégium XVII. századi könyvtára és a Pázmány-hagyaték. *Magyar Könyvszemle*. 91, 25–37.
- Cläuser Mihály (1936): Pázmány Péter írói műhelyéből. *Regnum*. 142–149.
- Farkas Gábor – Monok I. – Pozsár A. – Varga A. (sajtó alá rend.) (1990): *Magyarországi jezsuita könyvtárak 1711-ig*. I. *Kassa, Pozsony, Sárospatak, Turóc, Ungvár*. Scriptorum Kft., Szeged
- Fraknói Vilmos (1868–1872): *Pázmány Péter és kora*. I–III. Ráth Mór, Pest
- Hargittay Emil (2009): *Filológia, esztétikátörténet és retorika Pázmány Péter életművében*. Universitas, Budapest
- Knapp Éva (2011): A 450 éves Egyetemi Könyvtár könyvtárosai a jezsuita korszakban (1561–1773). *(Az Egyetemi Könyvtár Évkönyvei)* 14–15, 111–142.
- Knapp Éva (2012): *Pázmány-relikviák a budapesti*

- Egyetemi Könyvtárban (Pázmány Péter pozsonyi magánkönyvtárának kötetei a budapesti Egyetemi Könyvtárban) – Pázmány Relics in the University Library of Budapest (The volumes of Péter Pázmány's private library of Pozsony in the University Library of Budapest). Tanulmány, katalógus – Study, Catalogue*. ELTE Egyetemi Könyvtár, Budapest
- László Mihály (1987): Pázmány Péter könyvtárának két kötete. *Magyar Könyvszemle*. 103, 221.
- Lukács László (1982): *Catalogi personarum et officiorum provinciae Austriae S:I.*, II. kötet. Institutum Historicum S.I., Roma
- Madas Edit – Monok István (2006): Könyvkultúra és írásbeliség. In: *Magyar Művelődéstörténeti Lexikon*. VI. Balassi, Budapest, 153–209.
- Mészáros Klára (2004): Előkerült Pozsonyban Pázmány könyvtára. *Magyar Nemzet*. Január 27., 17.
- Mészáros Klára – Neszméri Sándor (2004): Előkerültek Pázmány Péter könyvei a pozsonyi egyetemi könyvtárból. *Magyar Nemzet*. 2004. január 31. 29.
- Schönvitzky Bertalan (1896): *A pozsonyi kir. kath. főgymnasium története*. Pozsony

A TUDOMÁNYOS CIKKEK ÉRTÉKELÉSÉNEK DEMOKRATIZÁLÁSA

A PUBLISH OR PERISH PROGRAM HASZNÁLATÁRÓL ÉS ELŐNYEIRŐL

Lövei Gábor

az MTA doktora,
tudományos főmunkatárs, professzor,
Aarhusi Egyetem Agroökológiai Intézet
Flakkebjerg Kutatóközpont, Slagelse, Dánia
gabor.lovei@agrsci.dk

Elek Zoltán

PhD, tudományos munkatárs,
MTA–Eötvös Loránd Tudományegyetem,
Magyar Természettudományi Múzeum
Ökológiai Kutatócsoport Biológiai Intézet
zoltan.elek2@gmail.com

Bevezetés

Egyszer volt, hol nem volt... volt egyszer egy menedzsmenttel foglalkozó angol egyetemi oktató(nő) Melbourne-ben. Miután egy ideje már érdekes és újszerű cikkeket publikált a szakterületén, 2006-ban megpályázta a professzori előléptetést. Nagy meglepetésére és felháborodására – nem kapta meg. Úgy vélte, hogy az ő teljesítménye nemcsak hogy eléri, de túl is szárnyalja az egyetemen megkövetelt szintet. De hogy lehet ezt bizonyítani? E célból egy merőben eredeti módot választott – kidolgozott egy új, tudományos cikkeket elemző programot, amit némi iróniával *Publish or Perish* (PoP) névre keresztelt, és ami komoly riválisa lett a már akkor is sokat használt és respektált *Web of Science* (WoS, újabban *Web of Knowledge*) értékelő programjának (URL₁). Úgy találta ugyanis, hogy a WoS noha univerzálisnak hirdeti magát, az üzleti és menedzsment területeket csak igen hézagosan fedi le. A PoP segítségével készített tudományometriai elemzéssel támasz-

totta alá újra beadott pályázatát, ami sikeres volt. Ezután úgy gondolta, hogy más is eredményesen használhatja ezt a programot, és azt honlapján szabadon hozzáférhetővé tette. Így született egy új, mindenki által hozzáférhető, a tudományos cikkek idézettségét a WoS-szel sokkal átfogóbb módon elemző program. Létező személyről van szó, bizonyos Anne-Wil Harzingről (URL₂), aki a melbourne-i egyetem menedzserképző tan-székének professzora. A történet nem „városi legenda” – a programot ismertető könyvében (Harzing, 2010) maga a szerző írja le a program születésének történetét.

A tudománymetria születése idején a fókusz nem kutatók vagy intézetek minősítésén volt – akkor elsősorban tudományos folyóiratok színvonalának jellemzésére törekedtek. Manapság, de különösen, amióta az alapító, Eugene Garfield, aktív pályafutása végén eladta Institute of Scientific Information nevű cégét a kanadai Thomson Kiadónak, egyre agresszívebben terjed az intézetek és kutatók minősítése tudománymetriai

mérőszámok alapján. Ennek legkevésbé artikulált módja az, amikor nem a konkrét idézettségi eredményeket számoljuk ki, illetve nem ebből számolunk különböző indexeket, hanem a közlő folyóirat metrikáit használjuk a kutató valós citációs teljesítménye helyett (ilyen például a Magyar Tudományos Akadémia, illetve a Tudományos Minősítő Bizottság által használt „kumulatív impakt” is). Könnyű ugyanis belátni, hogy egy folyóiratban való közlés nem „hozza” automatikusan a várt idézettséget. Éppen ellenkezőleg: egy-egy folyóiratban a közölt cikkeknek csak a töredéke éri el az átlagos idézettséget, a legtöbb cikké jóval ezalatt marad (Seglen, 1992). A PoP-program abból a szempontból is fontos, hogy a tudománymetriai jellemzést közelebb hozza a valós idézettséghez, ezzel segíti egy árnyaltabb tudománymetriai szemlélet terjedését, amelyben nem a potenciális, hanem az aktuális idézettség a számítások és az értékelés alapja.

A program és ami mögötte van

A PoP-program szabad hozzáférésű. További nagy előnye, hogy a *Google Scholar* adatbázisát (URL₃) használja, amely szabad hozzáférésű, és (elsősorban a nem angol nyelvű irodalmak tekintetében, de az angol nyelvűben is) sokkal teljesebben fedi le a tudományos publikációkat, mint a WoS. A WoS saját adatbázisait használja, melyek az ISI által indexelt folyóiratokon alapulnak, és Magyarországon csak az internet akadémiái gerinc-hálózatáról érhető el, így a WoS-alapú elemzések nem mindenki számára elérhetők.

A program a szerző honlapjáról (URL₄) mint MS/Windows alkalmazás (PopSetup.exe; jelenlegi verziószám: 4.1.2.4907) tölthető le. Unix (például: Apple Mac OSX vagy Opensolaris) és GNU/Linux operációs rend-

szerekben csak Windows emulátoron (például Wine) keresztül érhető el, de ekkor néhány böngészőhöz kötött menüpont nem működik (ezekről később részletesen írunk a program ismertetésekor). A program telepítése egyszerű, átlagos felhasználói ismereteket igényel, de csak angol nyelvű változatban létezik – ezért az egyes funkciók ismertetésekor (lásd alant) zárójelben megadjuk annak eredeti angol nevét is.

A program voltaképpen egy, a tudományos közlemények egyéni idézettségének elemzésére „kihagyezett” böngésző a következő funkciókkal:

1. szerzőihatás-keresés (*author impact*)
2. folyóirathatás-keresés (*journal impact*)
3. általánoshivatkozás-keresés (*general citations*)
4. keresési előzmények (*multi-query center*)
5. böngésző (*web browser*)

A szerzői hatás keresése, amely a programnak valószínűleg a legtöbbet használt része, ahol az adott szerző nevére rákeresve annak publikációs listája és a rájuk való hivatkozások érhetőek el, valamint az ezek alapján a program által kiszámolt számos tudománymetriai index is.

A PoP-program a következő tudománymetriai indexeket számolja: az összes cikkek száma, az összes idézetek száma, az egy cikkre jutó átlagos idézettség, az egy szerzőre jutó idézetek száma, átlagos szerzőszám, Hirsch-*h*-index és változatai: Zhang *e*-indexe, Egghe *g*-indexe, az ún. kortárs *h*-index, és a publikálás időpontjával súlyozott idézettségi index (részleteket lásd az 1. táblázatban).

A Hirsch-index (*h*-index) (Hirsch, 2005) idézettségen alapuló, egyszerű és ezért igen gyorsan elterjedt tudománymetriai index: „egy kutató indexe *h*, ha az N_p számú publikációja legalább *h* citációt kapott és egyéb

publikációi (N_p-h) egyenként nem rendelkeznek több mint h citációval.” Azaz egy adott szerző h indexe azon publikációinak a száma, amelyek egyenként legalább ugyanannyi hivatkozást kaptak, mint a rangszámuk. Például ha a szerzőnek 9 olyan publikációja van, amelyre legalább 9 hivatkozást kapott, akkor Hirsch-indexe $h=9$ lesz.

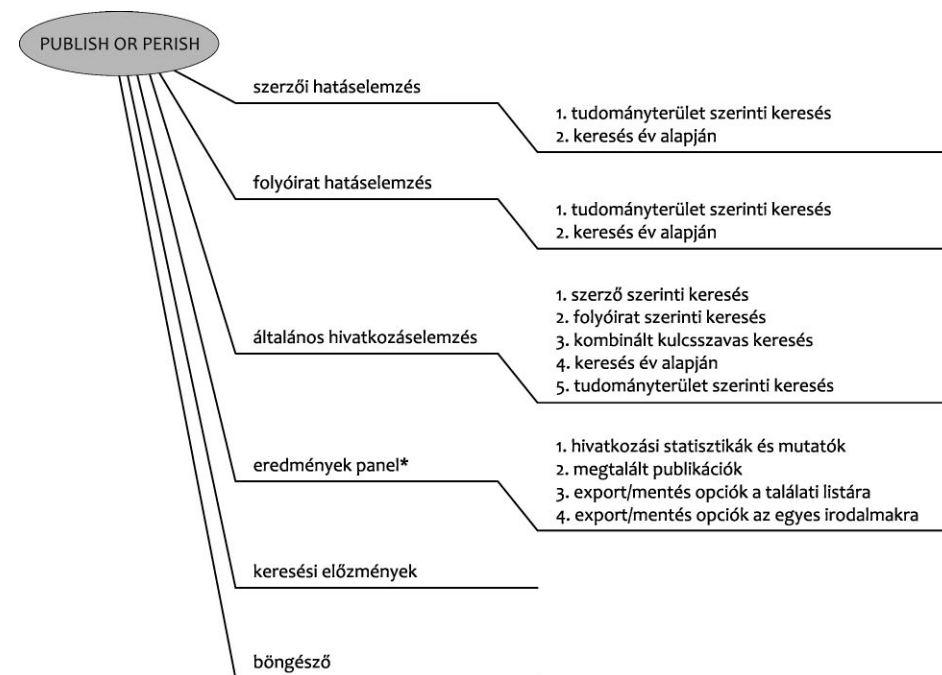
Az eredeti h -index sajátosságaira és hátrányaira már korán rámutattak (például Egghe 2006), és számos alternatívát és módosítást is javasoltak (i. táblázat). Ezek kiegészítik vagy árnyalják az egyéni citációs tevékenységről formált képet, amelyekkel kontrollálhatunk az olyan hatásokra, mint a sokat citált cikkek, a régi, de sokat citált cikkek, a szerzői csoportok „körhivatkozásai” vagy a szerzők száma.

A folyóirathatás keresése gyakorlatilag egyenértékű az előző modullal, csak ebben az esetben a folyóiratra végezhetünk hasonló elemzéseket, ami hasznos lehet például, amikor megfelelő fórumot keresünk kéziratunk számára. Az általános hivatkozáskeresés meg-

felel egy a *Google Scholar*-ban végzett részletes keresésnek, amikor is kulcsszavakon keresztül pontosabban definiálhatjuk a keresés feltételeit. A keresési előzmények modulban az eddigi keresési előzményeink érhetőek el időrendi sorrendben, melynek segítségével kereséseink szisztematikussá és reprodukálhatóvá válnak. A böngésző egy Internet Exploreren alapuló általános internetes böngésző, melyen keresztül a program segítség menüje is könnyen elérhető. Ezen felül internetes keresések is indíthatók vele, külső alkalmazás elindítása nélkül.

A program működése

A program első három modulja gyakorlatilag ugyanúgy épül fel: az ablak felső harmada a keresőmezőt adja meg (i. ábra) ahol a keresési kulcsszavak mellett a tudományterületeket is kijelölhetjük a keresésünkhöz. A „lookup” gombbal indíthatjuk a keresést, amely először a előzményekben (multi-query center) ellenőrzi, hogy volt-e korábban ilyen kulcsszavas



i. ábra • A Publish or Perish program elvi vázlata

keresés. Ha ilyet talál, akkor ezt frissíti, ami gyorsabb, mint a hagyományos keresés. Ha ilyen nem volt, akkor új *Google Scholar* keresést indít. Ez a funkció kikerülhető a „közvetlen keresés” gombbal (lookup direct), ami szisztematikussá teszi keresésünket. A segítség (help) gombbal a program dokumentációja érhető el, ahol részletes leírást kaphatunk az egyes funkciókról.

Az „eredmények” ablak két részre osztható; a felső részben a citációs metrikák jelennek meg, az alsóban magukat a citációkat láthatjuk. E modulban egyedileg szűrhetjük ki az esetleges névazonosság miatt tévesen szereplő cikkeket/hivatkozásokat. Ezek a listák egyedileg szerkeszthetőek és exportálhatóak táblázatkezelő, szövegszerkesztő vagy irodalmi adatbáziskezelő programokba is. A menüből elérhető a „beállítások” panel, illetve az export

opciók is. Ez utóbbi opciók az Unix/Linux telepítések esetén csak korlátozottan használhatók (a böngészőhöz kötött egyedi szolgáltatások – adott publikáció megnyitása külön ablakban – nem működnek).

Összehasonlító keresések – PoP vs. WoS

Ebben a rövid példában a szerzői hatással szeretnénk foglalkozni, illetve egy példacikkben keresztül bemutatjuk a két program közötti különbségeket is.

Példa a szerzői keresésre • A „Jermy T*” névre indított keresés eredménye 171 cikket és 2273 hivatkozást mutatott, átlagosan évi 32 hivatkozással és 23-as h -indexszel. Ugyanezekkel a feltételekkel (adatbázis=SCI-EXPANDED) a WoS összesen 31 cikket talál 678 hivatkozással, valamint átlagosan évi 21,19 hivatkozással és 13-as h -indexszel.

citációs index neve	sajátosságai	forrás
g	a sokat citált cikkekkel súlyozott h-index	Egghe, 2006
hc	a cikkek korával súlyozott h-index, ahol a régebbi cikkek kisebb súllyal szerepelnek	Sidiropoulos et al., 2006
hl	a h-index osztva a cikkek átlagos szerzőszámával	Batista et al., 2006
h_{norm}	az adott cikk hivatkozásainak száma osztva a szerzők számával, majd az ezzel „normalizált” h-index	Harzing, 2007
H_m	többszerzőségi index, amely a teljes hivatkozások effektív rangján alapszik	Schreiber, 2008
AWCR, AWCR _p , A _{AW}	a cikkek korával súlyozott citációs index: citációk száma osztva a cikk korával, években kifejezve	Jin, 2007
e	magas számú citációkra korrigált index	Zhang, 2009

i. táblázat • a Publish or Perish program által használt citációs metrikák rövid áttekintése

Hivatkozások keresése adott publikációra • Példaként egy tízéves, nagy nemzetközi tekintélyű lapban megjelent cikk (Jermy – Szentesi, 2003) hivatkozásait vizsgáltuk meg:

A PoP alapbeállításként a cikkeket a kapott hivatkozások számának megfelelően rangsorolja, a legtöbbet hivatkozott cikkel kezdve. Ez az opció a WoS-ben is kiválasztható. A példaként kiválasztott cikk a PoP listáján a 15. volt a „Jermy T*” szerzőhatás-elemzés rangsorban, átlagosan évi 3,8 hivatkozással, a megjelenéstől számítva összesen 38 hivatkozást gyűjtve. A WoS-listán ugyanez a cikk a rangsorban 7., összesen 24, átlagosan évi 2,4 hivatkozással.

Folyóirat hatására vonatkozó keresés • Egy folyóirat hatásának ellenőrzésére a PoP-ban a *h*- és az AW-indexet egyaránt használhatjuk. Erről a program szerzője azt állítja, hogy ha a két index értéke közelít egymáshoz, az egyenletes teljesítményre utal. Az *Oikos* esetén 2003–2012 között a $h=100$, míg az $AW=84,08$ volt. A WoS esetén az impakt faktor az egyetlen mérőszám, amit ki tudunk keresni. Az *Oikos* IF-a 2007–2010 során 3,318 és 3,061 között változott. Egy másik ökológiai folyóirat, az *Ecological Entomology* értékei 2003 és 2010 között $h=71$, illetve $AW=74,32$ voltak, míg a WoS-ban a folyóirat impakt faktora 2007–2010 között 1,91–1,85 közötti volt. Ezen összehasonlítás alapján az *Ecological Entomology* teljesítménye volt egyenletesebb.

Úgy tűnik tehát, hogy a WoS inkább egy rövidebb időszak (utolsó négy-öt év) eredményeit tudja áttekinteni a saját mérőszáma, az impaktfaktor (IF) segítségével, míg a PoP inkább a hivatkozások egyenletességének vizsgálatára helyezi a hangsúlyt. Ez utóbbi jóval korrektebb mutató lehet, főleg hosszabb időtávot felölelő publikációs tevékenység mellett. A PoP-sel lényegesen több hivatko-

zást lehet összegyűjteni, ami lehetőséget ad a tényleges idézettség alapján mért tudományos teljesítmény jellemzésére. A korábban kifejtett okok miatt ez nagy előrelépés lenne a magyar tudományometriai és minősítési gyakorlatban.

Összegzés

Úgy gondoljuk, hogy a program egyszerű, könnyen használható és hasznos segédeszköz úgy kutatóknak, mint tudományirányítóknak, értékelő bizottságoknak (nem tételezzük fel, hogy erről a programról fentiek közül nálunk még senki nem hallott, illetve senki nem használta). Fontosnak tartjuk, hogy – mivel a program és az azt felhasználó adatbázis szabadon hozzáférhetőek – egy-egy elemzést bárki megismételhet, azaz az értékelés minden résztvevő számára nyilvánossá válik. Vélekedésünk szerint a tudományos teljesítmény értékelésének artikulálására ez a lehetőség megfelelőbb, mint a WoS-n alapuló, illetve a jelenleg preferált „kumulatív IF”. Figyelemreméltó az is, hogy a PoP révén tovább árnyalható a gyorsan divatba jött *h*-index adta értékelés. Ha már egyszer kinyílt az a bizonyos Pandora szelencéje, és a tudományos teljesítmény értékelése legalábbis részben az idézettség alapján történik, akkor mindenképpen előnyösnek gondoljuk, ha ez az értékelés nemcsak ismert szempontok szerint, de egy mindenki számára hozzáférhető program segítségével valósul meg. A tudományometriai értékelésnek nemcsak jeles magyar képviselői vannak, hanem olyanok, akik magának a tudományterületnek a megformálásában, kifejtésében is alapvető szerepet játszottak. Intellektuális kötelességünk, hogy ahogy a tudományterület kialakításában, úgy a tudománymetria alkalmazásában is élen járjunk. Minél többen lesznek

tehát tisztában az értékelés módjával, esetleg azt ki is próbálják egy könnyen alkalmazható program segítségével, annál többen lesznek e területen is azok a „kiművelt emberfők”, akiknek minél nagyobb számát az Akadémia neves és nemes alapítója is célul tűzte ki elének. Próbálkozzanak tehát bátran a harzing.com

IRODALOM

- Batista, P. D. - Campiteli, M. G. - Kinouchi O. et al. (2006): Is It Possible to Compare Researchers with Different Scientific Interests? *Scientometrics*. 68, 179–189.
- Eghe, L. (2006): Theory and Practice of the *G*-Index. *Scientometrics*. 69, 131–152.
- Harzing, Anne-Wil (2007): *Publish Or Perish* (Verziószám: 4.1.2.4907)
- Harzing, Anne-Wil (2010): *The Publish Or Perish Book*. Tarma Software Research Pty Ltd, Melbourne, Australia
- Hirsch, Jorge E. (2005): An Index to Quantify An Individual's Scientific Research Output. *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 102, 16569–16572. • <http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full>
- Jermy Tibor – Szentesi Árpád (2003): Evolutionary Aspects of Host Plant Specialisation—a Study on Bruchids (Coleoptera: Bruchidae). *Oikos*. 101, 196–204. DOI: 10.1034/j.1600-0706.2003.11918.x • https://www.researchgate.net/publication/227624233_Evolutionary_aspects_of_host_plant_specialisation__a_study_on_bruchids_%28Coleoptera_Bruchidae%29

(URL₅) honlapról letölthető programmal. Jó szórakozást!

Kulcsszavak: *tudománymetria, idézettség, Hirsch-index, szabad hozzáférésű program, publikációs statisztikák, Harzing, publikációértékelés*

- Jin, Bihui (2007): The AR-Index: Complementing the *H*-Index. *ISSI Newsletter*. 3, 6. • <http://scizs.ugr.es/hindex/pdf/Jin2007.pdf>
- Schreiber, Michael (2008): To Share the Fame in a Fair Way, h_m Modifies *h* For Multi-authored Manuscripts. *New Journal of Physics*. 10, 040201-1-8 • http://iopscience.iop.org/1367-2630/10/4/040201/pdf/1367-2630_10_4_040201.pdf%3Fv_showaffiliations%3Dyes
- Seglen, Per O. (1992): The Skewness of Science. *Journal of the American Society for Information Science*. 43, 628–638. DOI: 10.1002/(SICI)1097-4571(199210)43:9<628::AID-ASI5>3.0.CO;2-o
- Sidiropoulos, Antonis - Katsaros, D. - Manolopoulos, Y. (2006): Generalized *h*-Index for Disclosing Latent Facts in Citation Networks. Online: • http://Arxiv.Org/PS_Cache/Cs/Pdf/0607/0607066v1.Pdf
- Zhang, Chun-Ting (2009): The *e*-Index, Complementing the *h*-Index for Excess Citations. *PLoS One*. 4, E5429 • <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0005429#pone-0005429-g002>
- URL1: <http://apps.webofknowledge.com/>
- URL2: <http://www.harzing.com/>
- URL3: <http://scholar.google.com/>
- URL4: <http://www.harzing.com/pop.htm>

A TÁRSADALOMFÖLDRAJZ JÖVŐJÉNEK MEGKÖZELÍTÉSEI

Mészáros Rezső

az MTA rendes tagja
mrezso@geo.u-szeged.hu

A társadalomföldrajzot művelő szinte valamennyi elhivatott geográfus gondolatvilágába beépült a kérdés: milyen lesz tudományterületünk jövője általában és a nagy részterületeket illetően is, melyek lesznek a kihívások, képesek leszünk-e felismerni azokat, és megfelelő válaszokat adni? E kérdések a társadalomföldrajz története során rendszeresen felmerültek, mert az *aktuális jövő* a kutatók gondolkodásában mindig megjelent. Most a 21. század van „célkeresztben”, s a kutatói közösség egyre szélesebb köre kapcsolódik be a társadalomföldrajz jövőjéről szóló polémiába.

Néhány háttér-információ a jövőhöz

Az előzetekintés a társadalomföldrajz szempontjából azért is fontos, mert a geográfia és – amióta létezik – a társadalomföldrajz a történelem viharaiiban különleges helyzetet foglalt el. Ez a helyzet hozzávetőlegesen a 19. században és a 20. század közepéig többnyire kitüntetett helyzet volt, de a 20. század második felében a földrajz alapkategóriáit érte támadás. Kétségbe vonták a geográfia létét, a szükségességét kérdőjelezték meg. Ezért a jövő társadalomföldrajzának jobb megértéséhez, értelmezéséhez nemcsak a társadalomföldrajz történelmi fejlődését, hanem néhány egyéb körülményt is érdemes figyelembe venni.

Nem vitatható, hogy a 20. században egyre magasabb színvonalra emelkedett a geográfia tudományos értékteremtése, és ez a tendencia a 21. században folytatódik. Mégis a geográfia társadalmi elfogadottsága ingadozó, ezért – ugyan szintén változó hévvel – voltak, akik kedvezőtlen képet alakítottak ki és terjesztettek róla. A „terjesztők” között egyaránt vannak a geográfián belüli és kívüli személyek, akik elsősorban a földrajz fejlődési folyamatainak vitás kérdéseit használják fel ehhez.

Még napjainkban sem jutott nyugópontra a tudományterületen belüli struktúra kérdése, főleg nem a „miniaturizálás” minősítése. Egy nagy tábor kifogása az, hogy a társadalomföldrajz nagyon szétforgácsolódott, egyre-másra jönnek létre „új irányzatok”. Az irányzatképződést azonban progresszív folyamatként is lehet értékelni, mert itt folyamatos átalakulás történik, amelyben a társadalomföldrajz kifejezi nagymértékű életképességét, azt nevezetesen, hogy alkalmas a társadalmi, gazdasági (újabbban a természeti környezetben) történő változások érzékelésére, és igyekszik tudományos válaszokat adni a változások térbeli összefüggéseire. A túlzott „aprózódásokat” azonban sokan még a szakterületen belül sem tartják jó irányznak, sőt, éppen a

versenyképesség csökkenésének veszélyét vélik kifejeződni ebben, és annak a veszélyét is látják, hogy a sok „új geográfia” miatt szétforgácsolt lesz a jövő társadalomföldrajza. Ez talán túlzott aggodalom, a baj akkor indul útjára, ha az „új geográfiák” kezdenek önmagukért valónak lenni, és elvesztik földrajzi jellegüket. Talán a legnagyobb törés mégsem itt, hanem a kutatók egy részének világlátásában van. A társadalomföldrajzot művelő geográfusok jelentős része nem a megfelelő időben és alacsony érzékenységgel vették észre a világ gyors változásait. Azokat az új tényezőket és hatásokat, amelyeknek megközelítései új gondolkodási pályákat kívánnak. Már egy jó ideje az a fő kérdés, hogy a világ fő folyamataival milyen „viszonyban” van a társadalomföldrajz. Ott alakul ki feszültség, hogy az egyre specializáltabb részterületeket kutató geográfusok egy részének szemlélete és a világ fejlődésének tendenciái nem mutatnak teljesen egy irányba. Ez a körülmény nagymértékben lehet hatással a társadalomföldrajz jövőjére is.

Ennek a kérdéskörnek azonban lehetséges egy másféle megközelítése is, amely visszavehető egészen a társadalomföldrajz kialakulásáig. A 19. század második felében – reagálva a gazdaság és a társadalom differenciálódására – megindult az addig egységes földrajz két nagy tudományterületté válása. A folyamat egyben a két diszciplína eltávolodását eredményezte. Már ekkor a kezdetét vette az a jelenség, amely később tartóssá és mondhatni, csaknem merevvé vált. Azt gondolom, hogy a földrajz „sebezhetősége” ezáltal fokozódott, és ez többször versenyhátrányt okozott. Az utóbbi időben viszont, főként a környezeti kérdések, hatások sok összefüggése kapcsán, de számos más terület- és településfejlesztési, világvárosi, egészségföldrajzi, globális,

regionális, lokális kérdés kapcsán is egyre inkább közelebb kerül egymáshoz a társadalomföldrajz és a természeti földrajz. Ma már többnyire egyetértés van abban, hogy hiba volt a merev távolságtartás. Szinte minden kutatói, oktatói generáció tagjai között szakmai neveltetése, olvasottsága okán voltak, vannak egymáshoz közeledni szándékozók. Ki korábban, ki később, de egyre nagyobb számban ismerik fel – nagyon helyesen – a földrajz komplexitásának, integráló jellegének, a földrajzi szemléletnek a szükségességét.

Gyakran bizonytalanságot okozott, ezáltal befelé fordulást is gerjesztett, hogy különösen a 20. század második felében bonyolult elképzelések születtek a földrajz interdiszciplináris helyzetének, kapcsolatrendszerének megítéléséről. Az egyik legismertebb konstrukció a földrajztudomány egyik nagy teoretikusától, Peter Haggett-től (1985) származott, amelyben az olvasható, hogy a földrajz olyanra függ a más tudományterületektől eredő koncepcióktól és technikáktól, hogy ezek jelölik ki az utat, amely kifejezi a kölcsönhatást a földrajz és más tudományterületek között. Természetesen sokan ezt másként látták. David Harvey (1969) már sokkal korábban meg volt győződve arról, hogy a földrajz önálló tudomány, de egyes területei természettudományi, más területei társadalomtudományi, történelmi vagy filozófiai jellegűek lehetnek. A földrajz saját, önálló hipotéziseket, elméleteket fogalmaz meg, sajátos alapkategóriákat alakít ki és használ. Ezzel ellentétben az amerikai geográfia, néhány kifejezetten tradicionális kutatóhely kivételével, tulajdonképpen felhagyott annak vizsgálatával, hogy meghatározza, voltaképpen miről is szól ma a földrajz (Tímár, 2001). Így elkerülhető az a nagymértékű zártság, ami a közgazdaságtant és a politikatudományt jel-

lemzi. Sőt, ezek a tudományok diktatórikusak is, mert megmondják, hogy a társadalomföldrajz mit gondoljon a közgazdaságtanról és a politikatudományról. Az amerikai társadalomföldrajz képviselői viszont nem tartják lényegesnek a versenyt. Abból kiindulva, hogy senki nem tudja, mi a geográfia, senki nem írhatja elő, mi az, ami földrajz, ezért a legizgalmasabb eredmények a társadalomtudományokkal való határterületeken születnek.

Főként azért fontos az elméleti összefüggések feltárása, vitája, mert egyébként az eredmény tartalmának földrajzi, társadalomföldrajzi jellege is vita tárgya lehet. Bár vannak olyan vélemények, amelyek szerint károkat, a tudományterület „lelki gyengülését” fogja okozni a túlságosan hosszantartó, unalmas vita, amely arról folyik, hogy mi is tulajdonképpen ma a földrajz, a társadalomföldrajz, amely bizonytalanságot okozhat a jövő geográfiájában is.

Amikor alapvető szemléletváltozások jöttek létre a társadalomföldrajzban (a szociálgeográfia kialakulása, térbeli fordulat, kulturális fordulat, a kritikai, a radikális geográfia, a humanista geográfia, a posztmodernizmus stb.) önmagukban olyanok voltak, amelyek előrevitték a geográfiát, és a jövőt is hordozták, különösen azért is, mert kialakulásuk viszonylag széles időskálán történt, a kutatásra ma is erősen ható tényezők és széles körben művelt kutatási területek révén. Mégis meglepő, hogy a társadalomföldrajz az a tudományterület, amelyet gyakran ért támadás. Valóban így van ez? Vagy csak mi érezzük így? Vagy mégiscsak jellemző a társadalomföldrajzra valamiféle – időnként érzékelhető – bizonytalanság, amely bátorítja a hozzá barátságtalan szándékkal közeledőket? Kétségtelen, hogy volt egy-két „esemény”, amelyet a társadalomföldrajz (elég nagy része?) nem tudott igazán

jól kezelni, pedig a fentebb említett értékteremtő képesség birtokában erősebb lehetett volna az önbizalom.

Néhány példát említenék. Megírta a társadalomföldrajzot a regionális tudomány létrejötté, amelyet az 1950-es évek elején hozott létre Walter Isard amerikai közgazdász, a területi kérdésekkel foglalkozó tudományok közös szemléleti alapjául, lényegében a földrajz alternatívájaként (mások a földrajzot tartották a regionális tudomány megtestesítőjének). Végül is nem lett az, de versenyt kényszerít ki a két tudományterület között bizonyos témakörökben. Ez tulajdonképpen nem baj, sőt, kedvező mind a két tudományterület számára. A társadalomföldrajz némi bizalmatlansággal méregeti a regionális tudományt; nem kellene, mert például fölöttébb érdekes, hogy a társadalomföldrajzi specializációjú geográfusok rendszeresen kapnak tudományos kutatási lehetőségeket, magas beosztásokat a regionális tudományos intézetekben.

Kis túlzással állítható, hogy az 1990-es években izgalmat, de egyben idegességet is keltett a társadalomföldrajzban Paul Krugman (1991) *új gazdaságföldrajza*. Az új gazdaságföldrajzot tudományterületünk elsősorban a gazdaságföldrajz elleni támadásnak tekintette. Első megközelítésre némiképp jogosan, de alapos tanulmányozás után világossá vált, hogy itt közgazdaságtudományi munkáról beszélhetünk. A „megtévesztést” részben Krugman is okozta, miszerint: „Az elmúlt években feltámadt az érdeklődés a fejlődés földrajzi megközelítések, vagyis azon kérdések iránt, hogy a gazdasági tevékenységek hol mennek végbe. Semmilyen meglepő nincs ezen érdeklődésen – talán csak az a meglepetés, hogy ez az érdeklődés ilyen hosszú idő után került a közgazdaságtan főáramába” (Lengyel, 2009, 234.). Az „új gazdaságföldrajz”

társadalomföldrajzi hatása sokféle, és nem csak közvetlen a gazdaságföldrajzi összefüggéseket kell figyelembe venni. Az új gazdaságföldrajz azért okozott kezdetben nagy várakozást és egyben félelmet, mert azt hitte a geográfia, hogy valóban új, nagyhatású gazdaságföldrajzról van szó annak ágazati, területi, gazdasági, társadalmi vonatkozásaival együtt. De bizonyossá vált, hogy erről nincs szó, a Krugman-féle új gazdaságföldrajz inkább egyféle földrajzi gazdaságtan, mindenestre a gazdaságföldrajz egy részét eltolta a közgazdaságtan és a regionális tudomány felé. Kétségtelen azonban, hogy a társadalomföldrajz sokkal többet meríthetett volna Krugman munkásságából. Még számos, izgalmas összefüggést tartalmaznak annak földrajzi dimenziói, ezért – remélhetőleg – a közeli jövőben bizonyára hatással lesznek a társadalomföldrajz kutatóinak gondolkodására.

Az információs és kommunikációs technológiák fejlődése aktualizált egy, a geográfiára nagyon veszélyes, lappangó, alattomos helyzetet, amelyet az elméleti kérdésekkel foglalkozó geográfusok viszonylag kevesen és nem a tudományág érdekében kívánatos eréllyel védtek meg. Pedig a geográfia sorsáról volt szó. A felvetés már korábban megtörtént, de az 1990-es években egyre több tanulmány született a távolság haláláról, arról a „jelenéségről”, amelyben a távolság átértékelődik, az idő legyőzi a teret. Ennek következménye volt a *földrajz halála* elmélet. Ez az okoskodás a helyet és a térbeli dimenziókat igyekezett semmissé tenni (O'Brien, 1992; Cairncross, 1997). Már a földrajz halálát hirdető elméletek idején a különböző tudományterületek részéről is offenzíva indult a földrajzi hely védelmében, sőt, maga Richard O'Brien is elismerte a földrajzi hely létezését (Gál, 2010). A földrajz halálával kapcsolatos kérdéskör el-

csendesült ugyan, de a társadalomföldrajz, egyáltalán a földrajzi összefüggései bármikor a felszínre kerülhetnek, ezért nem megnyugtató, hogy ez a témakör napjaink társadalomföldrajzi publikációiban csak elvétve bukkan fel. Ez azt jelenti, hogy a jövőben sem fog? Holott a kibertér társadalomföldrajzi kutatása indokolná.

A globalizáció nagy lehetőséget kínált a társadalomföldrajzi kutatás minden területe számára, mégis – úgy tűnik –, hogy a geográfusok viszonya nagyon sajátos a globalizációhoz. Tény, hogy a globalizációval mint világfolyamattal a társadalomföldrajzi publikációknak csak kis része foglalkozik, de a globalizáció hatásai, illetve lokális, regionális megnyilvánulásai, összefüggései közvetlen vagy közvetett módon egyre többször jelen vannak az írásokban. Az a lényeges kérdés, hogy a globalizáció milyen mértékben épül be a geográfusok szemléletvilágába, gondolatvilágába, és tud-e rugalmas lenni, módosulni ez a szemléletvilág? De úgy tűnik, a regionális és a lokális témakörök mintha túlságosan uralnák a társadalomföldrajzot művelő geográfusok gondolatvilágát. Kétségtelen, hogy a társadalomföldrajz kutatói sok irányból, sok tudományterületről kaptak és kapnak információt a globalizációról, de sokféle nézőpont van jelen a globalizációval kapcsolatban a szakterületen belül is. Világosan kell látni, hogy a globalizáció a társadalomföldrajz számára is olyan összetett és egyre átfogóbb megjelenési forma, amelynek feltárása és értelmezése a földrajz szerepét is erősíti. Könnyű belátni, hogy a globalizáció gyorsan változó funkcionális térbeliséget és különböző, mozgékony kapcsolatrendszereket tart életben. Ez az alapjuk a globalizációra épülő földrajzoknak. Kézenfekvő lenne ezért kijelenteni, hogy a jövő társadalomföldrajzi ku-

tatásainak is az egyik lényeges tematikai eleme ez lehetne. Ki tudja?

A társadalomföldrajz közérzetét azonban alapvetően nem csak az imént bemutatott körülmények és események határozzák meg. A nemzeti, nyelvterületi sajátosságok szerepe is nagyon lényeges, a kontinens méretű jellegzetességek hatása is figyelemre méltó lehet. De fontosabb, hogy időnként hajlamos elfelejteni az alkotó közösség azt a közérzetjavító tényezőt, hogy csaknem másfél évszázada növekszik a társadalomföldrajz teljesítménye, időről-időre vannak új, nagy visszhangot kiváltó tudományos megközelítései – annak ellenére, hogy a világban néhány kutatóintézet-ti vagy egyetemi struktúrában a neve vagy a helye megváltozott tudományterületünknek.

A társadalomföldrajz jövője: gondolatok, elvek, távlatok

Általános tendencia, hogy egyre több geográfus gondolatvilágában, szemléletében és publikációiban kap kitüntetett helyet a 21. századi problémakör, de az időtávra vonatkozóan már bizonytalanság van. Talán ezért nem a konkrét várható kihívások szerepelnek a „jövőben”, hanem inkább az elvi, módszertani kérdések. A vállalkozások rendkívül változatosak, de érdekes, hogy az eltérő felfogások között néhány tényező közel azonos minősítéssel jelenik meg. Ugyanakkor tulajdonképpen nem meglepő, hogy a szemléletek, a hangsúlyok igen változatosak. Az egyébként nagy többségében érdekes, vitára ingerlő eszmefuttatások magukba foglalják a 20. század tanúságait is. Már a 20. század 80-as éveiben írt néhány munka is tartalmazott olyan fejezetet vagy fejezeteket, amelyek a társadalomföldrajz 21. századi várható lehetőségeit, korlátait, egyáltalán témaköreit, vitapontjait mutatta be. Az 1990-es évtizedben a társadalomföld-

rajz figyelme – ágazati szintekig is – egyre inkább a jövő kutatási kihívásai felé fordult, de még mindig csak egy-egy utalás vagy fejezet terjedelmében. A 21. században az e témakörben megjelent munkákat többnyire új hangsúlyok, néhány új felismerés és nagyfokú óvatosság jellemzi. Az óvatosságot több körülmény is indokolja. Közismert, hogy a 21. század globalitásának működési, szerkezeti, ágazati, területi problémái, egyáltalán belső feszültségei nem az elmúlt években halmozódtak fel, így a velük kapcsolatos társadalmi problémák sem. De ezek a feszültségek és a következményükként jelenlévő világproblémák új megoldásokat kívánnak. Napjainkban szinte folyamatos gazdasági, társadalmi konfliktushelyzetek idejét éljük a globálistól a lokális szintig. Más vonatkozásban: olyan „tényezők” társadalomföldrajzi összefüggéseinek és hatásainak kutatása válik fontossá, mint az információs és kommunikációs technológia újabb fejlődése, a kibertér új földrajzi összefüggései vagy a legújabb technológiák (bio- és nanotechnológia) társadalmi, területi kapcsolatrendszeri.

Ezért az ezredforduló első éveiben – határozottan vagy árnyaltan – ismét megfogalmazták a kérdést: milyen irányba megy a földrajz a jövőben? Az egyik irányvonalat Nigel Thrift (2002) képviselte. Thrift meggyőződése volt, hogy a földrajz a fejlődésének nagyon érdekes szakaszába érkezett, amelyben képes lesz néhány intellektuális és konkrét gyakorlati ugrást tenni. Ebben nagy jelentőségük van a módszereknek, mert a földrajzban (addig) alkalmazott módszerek többnyire egysíkúak, unalmasak. A 21. század első évtizedének közepéig kiterjed a számítógép-használat és ez új típusú, széles körű előadási formát tesz lehetővé, amely alapvetően megváltoztatja az előadás lehetőségeit. A társadalomföldrajzban a szá-

mítógép-használat új kutatási lehetőségeket is nyit. A kommunikációs technológiák, egyéb eszközök kiváltják a társadalomföldrajzzal foglalkozó geográfusok érdeklődését az emberi érzékelés földrajza iránt is. A számítógépes fejlesztések lehetővé teszik, hogy a jövőben, a földrajzi kommunikációban is nemcsak a térképek és a diagramok készítésének módszere változzon, hanem a közlési lehetőségek egyre szélesebb skálája álljon elő. A digitális forradalom dinamizálja a földrajzi kommunikációt. Az ezredforduló kezdetén a földrajz a társadalomföldrajz jövője szempontjából alapvető, hogy felszerelje magát azokkal az ötletekkel és eszközökkel, amelyekkel képes felismerni és megérteni a folyamatosan kialakuló sokféle új földrajzot.

Az 1990-es évek végétől kezdődően új gondolatok, új koncepciók körvonalazódtak, amelyek fontos új körülmények voltak a társadalomföldrajz helyzetének megítélésében. Jellemzővé vált, hogy míg a 20. század több szakaszában a rokontudományok ismeretanyagai szinte egyoldalúan áramlottak a társadalomföldrajz felé, az ezredforduló körüli időtől viszont a szociológia, a közgazdaságtan, egyes kulturális, történeti, urbanisztikai tanulmányok a geográfusok meglátásaiból, koncepcióiból merítenek egyre többet. Ez megújult szakmai tudatosságot eredményezett, amely alapján jelentette ki George Benko és Ulf Strohmayer (2005), hogy a 21. század kezdete kifejezetten irigylésre méltó helyzetet teremtett a társadalomföldrajzot művelő geográfusok számára. A tudás áramlásában ez a fordulat, a társadalomföldrajz iránti szakmai érdeklődés fontos felismerés volt, amely azt jelenti, hogy a társadalomföldrajz inkább jelen lehet, jelen van azokban a vitákban, amelyekben a korábbi viszonylagos zártsága miatt ezt nem tette (megjegyzem:

tehát a társadalomföldrajz nyitottsága ez által növekszik, aminek viszont az is a következménye lehet, hogy nő a tudományterület sebezhetősége, de erősödik a versenyképessége is). Bár ez a fejlődés még nem hozta létre a szélesebb körben elfogadott geográfiát, de egyre több helyről kap a földrajz pozitív visszajelzéseket. A fontos, időszzerű kutatási témák felvetése rendbe hozhatja a közvélemény értékítéletében a tudományterületet, mert a világ közben egyre összetettebb szerkezetűvé válik, ezért olyan szintetizáló tudományterületre, mint a földrajz, a tudomány világán belül és kívül is szükség van. Ezért a jövőben a módszertan rendkívül fontos lesz. A 19. században a geográfia módszertanában a leírás részleteinek meghatározása volt a lényeg, a 20. században az elemzés volt a cél, a 21. század elején viszont az értelmezés, a magyarázat irányába történő elmozdulás a jellemző. A következő erőfeszítések feltehetően arra irányulnak, hogy a kvalitatív, etnografikus és vizuális módszereknek legyen helyük a már rendelkezésünkre álló kvantitatív és narratív módszerek között. Mindenki, aki új kutatási projektet indít, módszertani téren kihívással, választási lehetőséggel szembesül. A geográfusok most már komplex szerkezetekről és nyílt végű rendszerekről gondolkodnak. A komplexitásból következik, hogy újfajta viszony alakul ki az elmélet és a gyakorlat között, amelynek távlati következményei lesznek. (Benko – Strohmayer, 2005).

A tényezők sokasága áll a társadalomföldrajzi kutatás rendelkezésére, de a legfontosabb eredményt mégiscsak annak a tényezőcsoportnak a vizsgálata adja, hogy az ember miként használja fel a hely és a tér lehetőségeit, hogyan alkalmazkodik, milyen a befogadóképessége, hogyan reagál a környezeti kihívásokra. A földrajznak hagyománya volt, hogy nem-

csak a természeti és a társadalmi (kulturális) rendszerek között fejezze ki a kapcsolatokat, hanem az is, hogy a tér milyen szerepet játszik ezekben a kapcsolatokban. A világ mindig a helyek, a régiók és az ágazatok összetett mozaikja volt, amelyek ugyan egymással kapcsolatban vannak, de bonyolult összefüggések is vannak közöttük. A változó globális összefüggés alapvető nézőpont, de a világban bekövetkező változásokra nagyon kockázatos egyértelmű, határozott válaszokat adni, ugyanakkor számos kérdés fogalmazható meg: milyen lesz a globális jövő, folytatódik-e az egyenlenség a gazdasági fejlődésben, várható-e új erőközpontok kialakulása a világ gazdaságában, milyen lesz a kultúra globalizációja, lesz-e hatása a helyi értékekre, felvethető-e a jövő világgazdaságának szerepe a regionális integrációkban, milyen lesz a nemzetközi migráció, hogyan alakulnak a menekültek mozgalmi stb. Vagyis a társadalomföldrajz számára nagy valószínűséggel a jövőben is azok a térbeli dimenziók lesznek fontosak, olykor meghatározóak, amelyek tájékozási pontokat adnak az élet mellett más tevékenységek, összefüggések feltáráshoz is (Knox – Marston, 2011).

Van egy szemléleti irány a geográfusok közösségében, amelynek tagjai meg vannak győződve arról, hogy a közelmúlt és napjaink világeseményei erőteljes hatással vannak a társadalomföldrajzra, ebből következően lehetséges, hogy a jövő társadalomföldrajzának alakulását is befolyásolják. Érzékelhető egyfajta, a gazdasági növekedés iránti megszállottság a világban, de jelen van a gazdasági katasztrófától való rettegés, az infláció elleni küzdelem, a biológiai bizonytalanságtól, a környezeti veszélyektől és katasztrófáktól való félelem is, amelyek szkepticizmusra vagy aggodalomra készítetnek. Alig kompenzálják ezeket az innovációk és az új technológiák felgyorsuló

térbeli terjedése. Az efféle körülmények hatása erős a társadalomföldrajzzal foglalkozó kutatók egy részére. Feltűnő, hogy az ehhez a szemlélethez tartozó geográfusok írásai nehezen követhetők, mondhatni elvontak, de különlegesen abban a tekintetben, ahogy a jövő társadalomföldrajzát elképzelik, például a jövő irányításának folyamatainak keresztül; a tér-idő újragondolásáért tett újabb erőfeszítések által; az ideiglenesség lineáris modellje felhasználásával; vagy a jelen és a jövő komplex kapcsolatait az új módszerek segítségével. A társadalomföldrajz jövőjét érintő kérdésekben folyamatosan vetődik fel a visszajelzés fontossága a biztonsági válságban, az innováció és a kreativitás szakaszaiban. Alapvető azonban, hogy a jövővel kapcsolatban milyen feltételezések alakulnak ki a társadalomföldrajzi gondolkodásban, elsősorban arról, hogy a jövő hogyan illeszthető a múlt és a jelen összefüggésrendszerébe (Anderson – Adey, 2012).

Számos megközelítés lehetséges a társadalomföldrajz jövőjéről, de vannak olyan alaphelyzetek, amelyek a tudományterületre általánosan jellemzőek, a jövő néhány alappilléret is képezhetik. Ilyen alaphelyzet például, hogy a társadalomföldrajz nagyon termékeny, de rendhagyóbb, mint a legtöbb tudományterület. De rendkívül fontos körülmény az is, hogy a geográfusok egy ideig másoktól szabadon kértek kölcsön információkat, amely végső soron egyirányú felhasználás volt, most pedig a geográfusok munkáját használják fel és veszik komolyan mások, a legkülönbözőbb tudományterületek képviselői. Sőt, érdemes figyelemmel lenni arra is, hogy manapság a kreatív földrajzot a társadalomföldrajzon kívül és belül is használják, többnyire együttesen is alkalmazzák más területek tudósai, a művészek, a fényképészek, a filmesek, a drámaírók és az újságírók. Ez a nyitottság min-

den intellektuális diszciplína számára csaknem megszokott. A köztük lévő határokat már nem ugyanazzal az eréllyel szabályozzák, mint korábban, mint harminc évvel ezelőtt. Nagy valószínűséggel előrevetíthető, hogy a változás állandó lesz a jövőben is. Az állandó változás a társadalomföldrajz jövőjének stabil eleme. Az a feladat, hogy tudományterületünk jól helyezkedjen el ebben a változási folyamatrendszerben. A geográfusok továbbra is gyakorolják azt a szokást, hogy tisztességesen figyelnek mások munkáira. A társadalomföldrajznak meg kell érteni a humán-, társadalom- és a környezettudományok aggodalmait és problémáit, és beszélnie kell azokról. Törekedni kell arra, hogy egy sokkal humánusabb földrajz erősödjön meg (Gregory – Castree, 2012).

IRODALOM

- Anderson, Ben – Adey, Peter (2012): Future Geographies (Guest editorial). *Environment and Planning A*. 44, 1529–1535. • <http://www.envplan.com/openaccess/a45316.pdf>
- Benko, George – Strohmayer, Ulf (2005): *Human Geography*. Arnold, London
- Cairncross, Francis (1995): *The Death of Distance. The Economist*. 30 September.
- Gál Zoltán (2010): *Pénzügyi piacok a globális térben*. Akadémiai, Budapest
- Gregory, Derek – Castree, Noel (eds.) (2012): *Human Geography. Editors' Introduction*. Sage, London
- Haggett, Peter (1995): *The Geographer's Art*. Blackwell, London
- Harvey, David (1969): *Explanation in Geography*. Arnold, London

A világ egyensúlytalanságokkal terhelt, állandó változásban, átalakulásban van, és ez a tulajdonsága bizonyára megmarad a jövőben is. A társadalomföldrajz számára ez a változékonyság előnyös, mert a földrajz is átalakulásban van, keresi és remélhetőleg meg is találja a világ átalakulásában fellelhető térbeli differenciálódás megértésének és elemzésének lehetőségeit. Így a jövőben is elérhető, hogy tudományos értékteremtő képessége tovább emelkedik, még szélesebb körben részt tud venni a tudományközi vitákban, és még inkább növelni fogja a földrajz társadalmi elfogadottságát.

Kulcsszavak: *társadalomföldrajz, sokféleség, komplexitás, a jövő állandó változás*

- Knox, Paul – Marston, S. A. (2011): *Places and Regions in Global Context. Human Geography*. Pearson
- Krugman, Paul (1991): *Geography and Trade*. MIT Press, Cambridge
- Lengyel Imre (2009): A regionális versenyképességről. In: Rechnitzer János – Lengyel Imre (szerk.): *A regionális tudomány két évtizede Magyarországon*. Akadémiai, Budapest
- Thrift, Nigel (2002): The Future of Geography. *Geoforum*. 33, 291–298. • http://age.ieg.csic.es/hispengeol/documentos/Thrift_Future_Geography.pdf
- Tímár Judit (2001): A modern társadalomföldrajz szemlélete és módszere. In: Nemes Nagy József (szerk.): *Geográfia az ezredfordulón*. ELTE RFT, Budapest
- O'Brien, Richard (1992): *Global Financial Integration: The End of Geography*. Council of Foreign Relations, New York

Interjú

INTUÍCIÓ ÉS ELTÖKÉLTSG

Az egyik legrangosabb hazai tudományos elismerést, a Bolyai-díjat idén a negyvennégy éves Nusser Zoltán agykutató kapta, aki a neurobiológia legtekintélyesebb folyóirataiban publikál, de jelentek meg már cikkei a valamennyi természettudomány területén igen nagy presztízsű lapokban: a *Science*-ben és a *PNAS*-ban (*Proceedings of National Academy of Sciences of the USA*) is. A MTA Kisérleti Orvostudományi Kutatóintézet Celluláris Ideglettan Laboratóriumának vezetőjével Gimes Júlia készített interjút.

Ön harminchárom évesen már önálló kutatócsoportot alapíthatott, harminckilenc évesen az Akadémia levelező tagja volt, néhány hete rendes tagja lett. Tavaly, negyvenhárom évesen Széchenyi-díjat kapott, most Bolyai-díjjal ismerték el a tevékenységét. Tudom, hogy jó néhány díját kihagytam, nem is beszélve az évek folyamán elnyert kutatási ösztöndíjakról, támogatásokról. Publikációs listája kollégái szerint fantasztikus. Mi az ön sikerességének titka?

Fogalmam sincs. De azt tudom, hogy manapság a talentumon túl a tudományban óriási szerepe van a munkának, az eltökéltségnek, az elhivatottságnak. Szívünket-lelkünket beleadva kell haladnunk céljaink felé. Én is ezt próbálok tenni.

De csak tud valamit, amit mások nem! Gulyás Balázs, a stockholmi Karolinska Intézet agykutató professzora vagy tíz éve megkérdezte tőlem, hogy ismerem-e önt, mert óriási tehetség, és „remek dolgokat csinál”. Mit tud, amit mások nem?

Nem tudom, és ezt talán nem is tölem kelle-ne kérdeznie. Nem hiszem, hogy ki lehetne jelteni, hogy tehetségesebbnek születtem, mint a kutatók zöme. Azt pedig, hogy mit csinállok másként, nem tudom. Abban azonban biztos vagyok, hogy az elhivatottság, a munkabírás, az odafigyelés, a szorgalom nagyon fontos.

Hogy egy sportból vett hasonlattal éljek: a valaha élt legismertebb magyar ember, Pus-kás Öcsi számára a tehetség önmagában ele-gendő volt. Szerintem Lionel Messi hasonló tehetséggel született, de ha nem tudna annyit futni, nem lenne olyan kiváló fizikai állapot-ban, a mai fociban seholy se lenne. Tehát a sport mai legnagyobb sztárjainak a tehetségük mellett keményen gürcölniük kell. Én ezt látom a tudományban is. Sok-sok agyku-tatót ismerek a világ minden tájáról, de még egy olyannal sem találkoztam, aki tizenegyre jár be és délután kettőkor már otthon van, miközben egy kicsit kávézik. Azok a neurobio-lógusok, akik ma a világ tudásához saját ere-deti felismeréseikkel hozzájárulnak, termé-

szetesen tehetségesek is, de naponta tizenkét-tizennégy órát dolgoznak.

És mondja, az agykutatásban mitől tehetséges valaki?

Ezt nehéz megmondani. Egy időben azt hit-tem, hogy talán a jó matematikai képesség, a jó absztrakt gondolkodás prediktálja legin-kább, hogy valakiből a természettudományok területén jó kutató lesz-e. De érdekes módon akik középiskolásként matematikaversenye-ken, diákolimpiákon kiváló eredményeket érnek el, azok közül meglepően sokan sosem válnak az élmezőnybe tartozó kutatóvá. Tehát még a matematikai képesség, az absztrakciós képesség sem szükségszerűen garantálja, hogy valakiből eredeti gondolkodású, jó tudós lesz.

Egyébként a környezetemben lévő, álta-lam jól ismert és nagyra becsült idegtudósok különböző képességekben erősek. Van, aki jó „matematikus”, van, aki gyengébb, de az, hogy az illető mennyire eredeti, hogy előfordul-e, hogy munkája nyomán az adott területen új irányvonal alakul ki, abszolút nincs összefü-gésben az absztrakciós érzékkel, a logikai problémák megoldásának képességével.

Tulajdonképpen a neurobiológia terüle-tén számomra az eredetiség megfoghatatlan. Meg szoktam kérdezni a diákjaimtól, hogy éreztek-e már olyat például egy konferenciaelő-adáson, hogy mialatt az előadó beszél, nekik borsószik a hátuk. Nos, én – függetlenül attól, hogy egy Nobel-díjas professzor vagy egy diák mondta-e – mindig valami ilyesmit érzek, ha valami igazán újat, igazán eredetit hallok. Olyan ez, mint amikor egy gyönyörű kon-certen az embert teljesen hatalmába keríti a zene. A szó szoros értelmében átélem, hogy valami igazán eredetit hallottam. Érdekes, hogy sok kutatótársam vagy diákom egyál-talán nem érti, hogy miről beszélnek.

Ezek szerint annak eldöntésében is fontosak a megérzések, hogy egy kutató mivel foglalkozzon?

Abszolút fontosak. Képzelje el, hogy eljut az óceán partjára, körülnéz, és mindenütt csak kék ég és kék víz van. Fogalma sincs, hogy merre induljon, mert ott a teljes horizont, de azt látja, hogy lehet egy kicsit északabbra vagy keletebbre menni. Valahol beugrik, és elkezd úszni. Valami hasonló van a tudományban is. Egy tudósnak, aki szinte bármilyen irány-ba mehet, mert mindenféle ismeretlenség van, senki nem mondja meg, hogy melyik irányt válassza. És itt nagyon fontos a megérzés.

Szoktunk erről beszélgetni a laborban, mert a kutatótársam, a diákom vagy az én megérzéseim gyakran nem esnek egybe. És ilyenkor nagyon jól kell balanszírozni, mert egyrészt az én húszéves tapasztalatom talán jobb megérzésekre ad alapot, mint a diák két éves tapasztalata, de ha mindig az én „or-rom” után megyünk, akkor hogyan derül ki, hogy a diákban van-e eredetiség? Szóval nem könnyű egy munkacsoportban egymással úgy megállapodni, és úgy kialakítani a kutatási programot, hogy a fiataloknak is legyen esé-lyük a saját gondolataikat és ötleteiket kipró-bálni, ugyanakkor meglegyen a labor irányvo-nala. Ha ugyanis a diák ötlete szép szabályo-san beleillik a programunkba, akkor egyszer-ű a helyzet. De mi van, ha nem?

Szóval valamiféle egyensúlyra kell töre-kedni. A munkákat ugyanis jelenleg az EU és a MTA Lendület programja finanszírozza. Pályázatainkban kutatási tervekkel írtunk le, ahhoz tartanunk kell magunkat.

Azt mondta, hogy a környezetében lévő neurobiológusoknak más és más az erősségük. Önnek még mi az intuitív képességén kívüli?

Talán az, hogy jó memóriám van, és ezért az irodalom bizonyos részét elég jól ismerem. A másik erősségem, hogy pályám során sokféle technikával és megközelítési módszerrel kísérleteztem. Ezért ha olvasok egy cikket, amely képkötő eljárással nyert eredményről számol be, vagy egy másikat, amelynek szerzői elektrofiziológiai módszerekkel, anatómiai eljárásokkal – fénymikroszkópiával, elektronmikroszkópiával –, vagy éppen molekuláris biológiai módszerekkel dolgoztak, én megértem, miről van szó. És szerintem az általam vezetett laboratóriumnak is ez az egyik erőssége: a magas színvonalú technikai sokszínűség.

Kik voltak a mesterei, kiktől tanult a legtöbbet?

Első mesterem, PhD-témavezetőm Somogyi Péter professzor úr volt. Ő kiváló ember és kutató, az angol Royal Society egyetlen magyar tagja, intézetigazgató az Oxfordi Egyetemen, tagja az MTA-nak, munkásságát két éve Agy Díjjal ismerték el.

Mind emberileg, mind szakmailag nagyon közel áll hozzám Módy István, a Kaliforniai Egyetem professzora, akinek laboratóriumában Los Angelesben dolgozhattam. A University College Londonban majdnem egy évet töltöttem Stuart Cull-Candy laboratóriumában, ahol a professzor úr mellett igen nagy hatással volt rám két posztdoktoriális kutató, Angus Silver és Mark Farrant. Rengeteget tanultam tőlük, és a barátaim is lettek. Ők ma már a Londoni Egyetem neurobiológus professzorai, saját szakterületükön világszerte kutatók. De például Somogyi Péter laboratóriumában együtt dolgoztam Tamás Gáborral, aki ma a Szegei Egyetem professzora, és emlékszem, hogy diákként mennyire inspiráltak, hajtottuk egymást, mennyit beszélgettünk. Természetesen az idősebb kollégák is nagy hatással voltak ránk. Mindezzel csak azt

szeretném mondani, hogy nagy formátumú kutatók laboratóriumában nemcsak azért lehet sokat tanulni, mert ő maguk ott vannak, hanem legalább annyira fontos, hogy okos, tehetséges emberekkel veszük magukat körül, akik egymást segítik, egymást motiválják, gondolkodásra inspirálják. A Nobel-díjas Bert Sakmann professzor heidelbergi laboratóriumában például volt időszak, amikor egy időben hat-nyolc, akkor még posztdoktori ösztöndíjas kutató dolgozott, akik ma már a világ vezető neurobiológusai közé tartoznak.

Ebben az agykutatás nevű játékban az ön számára mi a szép?

Minden. De én könnyű helyzetben vagyok. Aránylag fiatal vagyok, teljesen egészséges, csodálatos családom van, felnőtt gyerekeim. A laboratóriumban tehetséges emberek, közöttük sok fiatal, vesznek körül, jó a hangulat, konfliktusok nemigen fordulnak elő. Szeretek bejönni, sosincs gyomorgörcsöm, hogy itt a laborban, vagy otthon áll a bál, és ebben a teljesen kiegyensúlyozott állapotban ugyan sok-sok küzdelem után, szinte minden próbálkozásunkból kijön valami érdekes. És hogy mi a visszacsatolás? Természetesen a Bolyai-díj is az, nagy megtiszteltetés, de a munkánk értékéről az igazi visszajelzés az, amikor egy-egy közleményünket elfogadják, amikor egy-egy cikkünknek nagy nemzetközi szakmai visszhangja van, amikor a megjelenés után Heidelbergből, Londonból vagy épp a Harvardról kapunk elismerő leveleket, vagy amikor tudományos teljesítményünk miatt bíznak meg konferenciák szervezésével, könyvfejezet írásával, vagy épp egy kongresszusi plenáris előadás megtartására kérnek fel.

Említene egy olyan eredményt, amelyre ezek az ön által nagyra tartott neurobiológusok

mai szóhasználatával élve „rámozdultak”, szóval, amely szakmai körökben jelentős elismerést váltott ki?

Egy tavaly megjelent közleményünket említeném. A munka oroszlánrészét Holderith Noémi és Lőrincz Andrea kolleganóimmal végeztük, és a legnagyobb presztízsű ideg-tudományi folyóiratban, a *Nature Neuroscience*-ben jelent meg. Arra kerestük a választ, hogy a hippocampusz nevű agyterület ún. piramissejtjei között lévő szinapszisok mind szerkezetüket, mind működésüket tekintve miért különböznek annyira egymástól. Az idegsejtek a szinapszison keresztül kommunikálnak egymással. A szinapszisokban kis hólyagocskák ülnek, és ezekben helyezkedik el az idegterület-átvivő anyag, amelynek kiszabadulásával létrejön a beszélgetés.

Tulajdonképpen a szinapszisok struktúráját, pontos működését szeretnénk megérteni, ezért a legkülönbözőbb technikákkal végeztünk vizsgálatokat: használtuk a nagyon modern kétfoton pásztázó lézermikroszkópiát, melyet elektrofiziológiával, immun-hisztokémiával, 3D-s elektronmikroszkópos rekonstrukcióval kombináltunk, így e parányi struktúrák felépítéséről egészen a molekuláris szintig szereztünk új ismereteket. Felfedezésünk lényege, hogy a szinapszisokban elhelyezkedő ún. feszültségfüggő kalcium ioncsatornák száma összefüggést mutat a szinapszis működésének hatékonyságával, összefüggést mutat azzal, hogy az adott helyen mennyi idegterület-átvivő anyag képes felszabadulni.

Miért van szükség arra, hogy parányi agyi struktúrák felépítését ennyire részletesen, mélyen, a molekulák szintjéig megismerjük?

Az agykutatásban bizonyos szempontból ma kétféle megközelítés létezik. Az egyik az ún.

bottom-up szemlélet, amely szerint jól működő agymodellt csak akkor építhetünk fel, ha a molekuláktól kiindulva részletesen megismerjük az alapvető struktúrákat, például az idegsejtek és a szinapszisok működését.

A *top-down* megközelítés magából a funkcióból indul ki. Vizsgálja például a látást, és utána próbálja megérteni azt a struktúrát, például azt a neuronhálózatot, amely azt a működést lehetővé teszi és produkálja.

Nos, én ez előbbi megközelítésben hiszek, abban, hogy lentől kell építkezni. Ki kell dolgozni olyan módszereket, olyan technológiákat, amelyekkel a felépítő elemeket nagyon pontosan meg tudjuk érteni, majd ezeknek a működéséről nagyon precíz matematikai modelleket kell készítenünk. Ugyanakkor fel kell derítenünk az alkotóelemek kapcsolatrendszerét, azt, hogy melyik melyikkel lép kapcsolatba, és annak mik a következményei. Ezután tudunk majd számítógépekben valóban az eredetükhez hasonló neuronhálózatot modellezni, amellyel esetleg kideríthetjük például, hogy mi történik, amikor egy memórianyom rögzül. Gondolja csak el: ma már nagyon sok elektronikai eszközben van memória. Van a számítógépekben, a mobiltelefonokban, a printerekben, van memória az ön hangrögzítő készülékében. Csak hogy jól tudjuk: ezek egyáltalán nem úgy működnek, mint az agy. És engem az érdekel, hogy ezt az agy hogyan csinálja. Hogyan működik, hogyan rögzíti a memórianyomokat. És ezt csak akkor érthetjük meg, ha modellhálózatainkat olyan elemekből építjük fel, amelyek minél jobban közelítenek az agy valószínű sejtjeihez, szinapszisaikhoz, egyéb struktúráikhoz.

Kulcsszavak: *agykutatás, tehetség, intuíció, elhivatottság, szinapszis, neuronhálózat*

Tudós fórum

Kedves Olvasóink!

Régi szokásunk, hogy az MTA új levelező tagjait a *Magyar Tudományban* körkérdésekre adott válaszaik segítségével mutatjuk be. Idén négy kérdésre kértünk választ.

1. Hogyan emlékszik vissza, mi volt a döntő mozzanat, pillanat az életében, amikor eldőlt – vagy eldöntötte –, hogy éppen ez a kérdés, probléma, tudományterület érdekli?
2. Mi az Ön eddigi legfontosabb tudományos eredménye?
3. Mi az a kérdés, probléma, ami az Ön tudományos területén ma nemzetközileg foglalkoztatja a kutatókat?
4. Kivel cserélné pályát? Akár egy másik tudományterületre, esetleg művészi pályára is gondolva...



BIRÓ LÁSZLÓ PÉTER (1955)

Fizikai Tudományok Osztálya • Szakterület: Nanoszerkezetek, STM/AFM, szénelapú nanoszerkezetek, fotonikus kristályok, bioinspirált anyagok • Foglalkozás: tudományos tanácsadó, osztályvezető, MTA Természettudományi Kutatóközpont Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet Nanoszerkezetek Osztály

1. A fizika iránti érdeklődésemet egy Stanislaw Lem tollából megjelent tudományos fantasztikus regény keltette fel, amelyet ötödik osztályos koromban olvastam. Az a sok csoda, amiről a regényben szó esett, nem mind valósult meg, vagy nem úgy, ahogyan azt a szerző elképzelte, de megvalósult sok olyan dolog, amiről Lem nem is álmodott, mikor a könyvet írta, és amelyek alaposan átrajzolták a mindennapi életünket is. Csak a párhuzam kedvéért: amikor ezt a bizonyos könyvet olvastam, épp hogy csak elkezdtek gyártani a mintegy két évtizeddel korábban felfedezett tranzisztort, ami lehetővé tette a számítástechnika, a szórakoztató elektronika és a mobil kommunikáció a múlt század hatvanas éveiben még hihetetlennek tűnő fejlődését. Mára alig töltünk el ébren olyan órákat, amikor nem használunk valamit, amiben mikropro-

cesszor, azaz sok millió tranzisztor van. A párhuzam másik oldala az, aminek a kutatásával most foglalkozunk: a grafén és a hozzá hasonló atomnyi vastagságú kristályos lemezek. Mára ennek a családnak számos képviselője van, és számuk gyorsan növekszik. Ahhoz hasonlóan, ahogy kedvenc szendvicünket készítjük, egymásra rétegezve a salátát, sonkát, sajtot, és ízlés szerinti egyéb összetevőket, lehetőségünk van atomi vastagságú rétegeket megadott sorrendben egymásra helyezve olyan új anyagokat létrehozni, amelyek eddig nem léteztek a természetben, és amelyek tulajdonságai a rétegek sorrendjével és számával megtervezett módon alakíthatók. Igen valószínű, hogy ez a lehetőség a tranzisztortal összemérhető hatást gyakorol majd a jövőnkre. Azt mondhatom, hogy egyetlen percig sem bántam meg a szinte ötven évvel ezelőtt meghozott döntést! A munkám végig izgalmas volt és sok sikerélményben volt részem.

2. Erre a kérdésre nem egyszerű a válasz. Szívesen gondolok vissza azokra a cikkekre, amelyekre kevesebben, de harminc éven keresztül hivatkoztak, és azokra is, amelyek rövidebb idő alatt százat is meghaladó hivatkozást eredményeztek. Az anyagtudomány és később a nanométeres méretskálájú anyagtudomány több területén is dolgoztam, mondhatni minden területnek megvannak a maga sajátosságai abban, hogy mekkora figyelem fókuszálódik rá, és milyen gyorsan jelzi a hivatkozások száma, hogy a szakma számon tart egy adott munkát. Pályám elejéről azt az esetet emelném ki, amikor a múlt század nyolcvanas éveinek közepén, fiatal kutatóként, ki mertem jelenteni, hogy egy egyébként kristályos anyag, a szobahőmérsékleten végzett kémiai leválasztás során amorfként rakódik le az üveg hordozóra. Idősebb kollégáim na-

gyon megszidtak ezért. Majdnem egy hónapra beköltöztem a laboratóriumba, amíg sikerült bizonyítani, hogy igazam van. Az utóbbi évekből kiemelném az egyetlen atomvastag grafén nanométeres pontosságú és kristálytanilag meghatározott irányok szerinti megmunkálásával kapcsolatos eredményeket, valamint a kék és zöld lepkék színét adó biológiai eredetű fotonikus nanoarchitektúrák szerkezetének és optikai tulajdonságainak kutatásában elért eredményeket. De amire a leginkább büszke vagyok, az a remek, fiatalokból álló csapat, amelyet sikerült felépítenem az elmúlt másfél évtizedben, és akik bizonyosan továbbviszik azokat az eredményeket, amelyeket közösen értünk el.

3. A grafén teljesen új irányt nyitott az anyagtudományban! Amint fentebb is szó esett róla, lehetőséget ad arra, hogy tetszés szerinti rétegösszetételű atomi szendvicseket építsünk fel. Előreláthatólag ez egy legyezőszerűen szétterülő kutatási terület elágazási pontja. Szeretnék ennek az új területnek egy-két pázmájával foglalkozni! Természetesen ez azon múlik, hogy milyen pályázati forrásokat sikerül megszerezni itthon és külföldön egyaránt. A grafénkutatást kévsé felismert jelentősége miatt elég szerencsétlenül kezelte a hazai kutatásfinanszírozás annak ellenére is, hogy világszínvonalon elismert eredményeket értünk el már 2008-ban, és a témában érdekelt magyar kutatók közösen léptek fel – abban a megráztatásban volt részem, hogy engem

kértek fel a társulás vezetésére – nem sikerült bekerülnünk a 2012-ben indított EU Grafén Flagship programjába, mert nem tudtuk felmutatni az elvárt mintegy 46% nemzeti finanszírozást. Talán nem éreztelen megemlíteni, hogy a Grafén Flagship egyike annak a két Flagshipnek, amelyek keretében az elkövetkezendő tíz évben évi 100 millió euró ráfordítással zajlanak majd a kutatások az EU-n belül.

4. Úgy vélem, nem nagyon működik a kutatói pályák cserélgetése. A kutató egyénisége hasonló mértékben határozza meg a pályáját, mint egy művészé az övét, azzal együtt persze, hogy a kutatásban is kikapinthatók trendek, irányzatok. Ezek segíthetik vagy késleltethetik egy pálya alakulását. Értékes képesség, ha valaki idejekorán felismeri a még csak kialakulóban lévő trendeket, hiszen egy olyan dinamikusan fejlődő kutatási területen, mint például a grafén – 2012-ben több mint nyolcezer referált cikket publikáltak – nagyon nem mindegy, hogy egy adott munka egy évvel korábban vagy későbbben jelenik meg! Ezzel együtt, a kérdésnél maradva: örvendtem volna, ha az az elegáns ötlet, amivel Konstantin Novoselov és Andre Geim gyakorlatilag mindenki számára hozzáférhetővé tette a grafént egy egyszerű ragasztószalagos módszerrel, esetleg nekem jut eszembe ...annál is inkább, hogy a múlt század kilencvenes éveitől tépdestem ragasztószalaggal a grafitot a pásztázó alagútmikroszkópos vizsgálatokhoz.



CSERMELY PÉTER (1958)

Biológiai Tudományok Osztálya • Szakterület: biológia • Foglalkozás: egyetemi tanár, Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és Patobiokémiai Intézet • Kutatási téma: hálózatok, jelátvitel, öregedés, stresszfehérjék

1. Kiskoromban történész, régész, fizikus, filozófus, földrajztudós és még nagyon sok minden más szerettem volna lenni. A torna és a szépírás kivételével minden tárgyból jeleket kaptam, így ez sem segítette a pályaválasztásomat. Hétéves lehettem, amikor megalkotottam a CSPEMFI-t, azaz a Csermely Péter Egyesült, Mindennel Foglalkozó Intézetet. Noha az intézetnek én voltam egy személyben az igazgatója és a portása, maga a címválasztás is mutatja, hogy érdeklődésem nem nagyon ismert határokat. Ezt a gyermeki kíváncsiságot úgy érzem, megtartottam mind a mai napig. Édesapám élénk tiltakozása ellenére (maga is vegyész volt, és mindenáron fizikust szeretett volna faragni belőlem) végül vegyészként végeztem az ELTE-n. Ennek egyetlen komoly oka volt: a kémia volt

az a tárgy, ahol a diákolimpiai felkészítőkön végre annyit tudtam tanulni, amennyit szerettem volna. Később kiderült, hogy néhány hét alatt csaknem kétévnyi egyetemi anyagot tanultunk meg. Középkorú koromtól érdekelt a biokémia: így kerültem a Semmelweis Egyetemre, orvosi környezetbe. Szerencsémre a véletlen egy olyan fehérjecsald, a stresszfehérjék vizsgálatába sodort, amelyek több száz másik fehérjével teremtenek kapcsolatot, és így a hagyományos biokémiai módszerekkel csak nagyon nehezen megérthető. Még nagyobb szerencsémre Magyarország kicsi. Így a tudományos élet tagjai – ha nem akarják elunni magukat – sokkal inkább rákényszerülnek arra, hogy beszéljessenek más tudományterületek kutatóival is. Emiatt tudtam elmondani tíz évvel ezelőtt a stresszfehérjék miatt érzett nagy bánatomat Vicsek Tamásnak, aki elolvasásra ajánlotta Barabási László akkor megjelent könyvét a hálózatokról. Azóta ebben a nagyon multidiszciplináris területben úgy lubickolok, mint pisztráng a csermelyben. Nagy örömmre szolgál, hogy a munkacsoportomban orvos megérti a fizikust, matematikus a biológust, közgazdász a vegyész, és pszichológus tagjaink mindannyiunkat. Ezeket a sorokat Brazíliában írom, ahol az itteni fizikus kongresszus egyik fő előadója voltam. Édesapám, és a fizikatanárom, Holics László most biztos büszkéek rám. Úgy tűnik, a végére fizikus (is) lett belőlem.

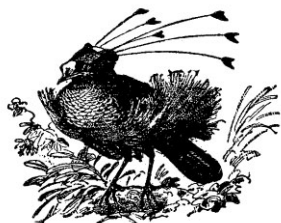
2. A komplex rendszerek adaptációjával kapcsolatos, nemrég megszületett eredményeinket érzem a legfontosabbnak az eddigiek közül. Nagyon meglepődtem azon, amikor kiderítettük, hogy a bonyolult rendszerek nemcsak az általunk először vizsgált élesztősejtben, hanem minden más, eddig vizsgált rendszerben, beleértve ebbe a társadalmi há-

lózatokat is, egyformán válaszolnak a stresszre. A fehérjék és az emberek is ugyanúgy szorosa zárják a soraikat, ha bajba kerülnek, azaz sokkal összetartóbb csoportokat alakítanak ki. Az összetartóbb csoportok azonban szét is válnak egymástól. Az élesztő megtanulta, hogy nagyon vigyázzon azokra a kapcsolatokra, amelyek még ilyenkor is összekötik a csoportjait, sőt még bővítse is ezek számát. Ez a tudást – ahogy a válságos években az ember körülnéz... – az emberi társadalmak úgy tűnik, hogy nem tudták még kellőképpen megtanulni. Ezért is tartom fontosnak mind idehaza, mind (az Európai Tehetségsegítő Tanács elnökévé való tavalyi megválasztásom óta) Európában a tehetségsegítő hálózatok építését. Ahogyan néhány évvel ezelőtt Sólyom László megfogalmazta: a tehetségsegítés a jóra való megnyilvánulásának az egyik formája. Ennek a jóra való megnyilvánulásnak a terjedésére ebben a században igencsak rászorulunk.

3. A hálózatok változásainak elemzésével egyre közelebb jutunk ahhoz, hogy képesek legyünk megjósolni, hogy mikor kerül egy

olyan bonyolult rendszer, mint a sejtjeink, a minket körülvevő ökoszisztéma vagy akár a gazdasági élet veszélyesen gyors és váratlan átalakulás közelébe. A hálózatos módszertár egyre inkább képessé tesz bennünket arra is, hogy megmondjuk: a bonyolult rendszer melyik részén kell beavatkozni ahhoz, hogy a leselkedő veszélyt elkerüljük, illetve a rendszert a kívánt irányba tudjuk befolyásolni. Ez a tudás – sok más haszon mellett – nagyon újfajta gyógyszerek tervezéséhez is elvezethet. Jelenleg egyre több hálózatkutató gondolkodik ezeken a kérdéseken. Nagy szerencsénk, hogy mi magyarok igen előnyös helyzetben vagyunk a hálózatok kutatás terén, hiszen mind a matematikában, mind a fizikában, mind pedig a biológiában nagyon sok magyar hálózatos kiválóság dolgozik – és találja meg egyre inkább a közös hangot egymással.

4. Édesanyám színésznő, édesapám mérnök volt. A tudományt azért is szeretem, mert az első határtalan kreativitását képes ötvözni a második óriási precizitásával. Nem is cserélném el semmiért.



KISS L. LÁSZLÓ (1972)

Fizikai Tudományok Osztálya • Szakterület: csillagászat, asztrofizika • Kutatási téma: csillaghalmazok, csillagok asztrofizikája: pulzáció és kettősség, exobolygók • Foglalkozás: kutatóprofesszor, MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont

1. A csillagászat nagyon korán felkeltette érdeklődésemet, hiszen első távcsöveimet tízéves koromban könyörögtem ki a szüleimtől. A fényszennyezéstől viszonylag mentes falusi (horgosi) csillagos égbolt, az első távcsöves megfigyelések a holdkráterekről, bolygókról, csillaghalmazokról örökre emlékezetes eseményeknek bizonyultak, mert például mindmáig fel tudom idézni azt az augusztusi estét 1982-ből, amikor először megpillantottam a Hold „ragyás” felszínét. Az 1990-es években, a szegedi József Attila Tudományegyetemre kerülve a gyerekkori magok kikeltek, s már az első csillagászati témájú tudományos diákköri munkám megszületése után eldöntöttem, hogy a csillagászatban próbálok kutatóként elmélyülni. Húsz évvel később visszagondolva életem legjobb döntésének tartom, mert így válhatott eggyé szakma és szórakozás, ami a kutatói elfásulás, kiégés legjobb ellenszere.

2. Mivel kutatói életpályámon több szakterülettel is foglalkoztam, nem szívesen rangsorolom az eltérő területeken elért fontosabb felismeréseket. Legtöbb időt a pulzáló vörös óriás és szuperóriás csillagok természetének megértésére fordítottam, amivel már egyetemista koromban elkezdtem foglalkozni. A látszólag zajszerű fényváltozásokban a rejtett rend(szer) felismerése, a többmódusú rezgések mellett a kaotikus csillagpulzáció kimutatása a saját szememben talán legfontosabb eredményem – noha nem biztos, hogy ezt a tudománymetriai mutatók teljes mértékben alátámasztják. Az elmúlt években a Kepler-űrtávcsövel, illetve exobolygókkal foglalkoztam legtöbbit; itt a korábban elképzelhetetlen minőségű adatok teljesen újszerű kutatásokat tettek lehetővé. Egy triplán fedő hármascillag felfedezését a *Science* folyóiratban közzétettük, s két további tanulmányban mutattuk meg, hogy pusztán a nagyon pontos és megszakításoktól mentes fényességmérésekből még a teljes háromdimenziós pálya is megadható a komplex többes csillagrendszerre – amelyben egyébként a vörös óriáscillag főkomponens rezgéseit legnagyobb valószínűség szerint árpályerők gerjesztik. Szintén a Kepler adatait használtuk fel, hogy először mutassuk ki fotometriai úton egy exobolygó pályájának nagy szögű hajlását csillagának egyenlítőjéhez képest. Megjegyzem, hogy az említett egyedi eredményeken túl legfontosabbnak azt érzem, hogy egymástól látszólag távol eső csillagászati és asztrofizikai szakterületeken is képes vagyok otthonosan mozogni, megőrizve a nyitottságot az újszerű problémamegoldások keresésére, amit még annak idején a fizikusképzés során ismertem meg kiváló oktatóimtól.

3. Az exobolygó-kutatás korunk csillagászatának egyik legdinamikusabban fejlődő szak-

területe, számtalan nyitott kérdéssel. Általában véve a felfedezésről egyre inkább a jellemzésre, megértésre tevődik át a hangsúly, aminek sikeréhez a világ élvonalába tartozó csillagászati műszerparkra, illetve új elméletek kidolgozására egyaránt szükség van. Egyértelmű, hogy a potenciális élethelyek azonosítása más csillagok körül az exobolygó-kutatás Szent Grálja, bár a Kepler-úrtávcső leállításával legalább tizenöt-húsz évvel kitolódott az első igazi *iker-Föld* felfedezése (egy I Nap-tömegű, G2 színképtípusú csillag körül 1 éves pályán egy Föld-tömegű és Föld-átmérőjű bolygó kimutatása). Viszont az exoplanéták korábban elképzelhetetlennek tartott gyakorisága arra is rámutatott, hogy a bolygók szinte bármilyen konfigurációban létezhetnek, így a lehetséges élethelyek sem feltétlenül csak a Naphoz hasonló csillagok körül keresendők. Jelenleg a legnagyobb erőfeszítéseket olyan új nagy csillagászati infrastruktúrák megépítésére fordítják, amelyekkel – több más alapkérdés kutatása mellett – a bolygóléggörök, bolygó-felszínnek közvetlenül is jellemezhetőek lesznek a 2020-as években. A hiperérzékeny műszerekhez nagy fénygyűjtőképességű földi

óriásteleszkópokra, és az infravörös tartományban működő úrtávcsövekre lesz szükség. Ezek számtalan műszaki-technikai-elektronikai kutatás-fejlesztési feladatot vetnek fel, a csillagászok mellett munkát adva számtalan mérnöknek, műszaki szakembernek. A hazai csillagászat elemi érdeke még szorosabban bekapcsolódni ebbe a pezsgő folyamatba.

4. A tudomány mellett a világpolitika eseményeit követtem egész életemben szoros figyelemmel (emlékeim szerint még iskolába se jártam, amikor a szüleimnek büszkén mutogattam a Margaret Thatcherrel és Khomeini ajatollahról készített rajzaimat...). Ezért aztán a fenti kérdést kombinálnám a *mi lett volna, ha...?* játékkal: az 1990-es évek első felében a világpolitikát meghatározó vezetők egyikeként talán többet is lehetett volna tenni a balkáni polgárháborúk kezeléséért. Exjugoszláv állampolgárként mély nyomot hagytak bennem az 1991–99 közötti konfliktusok, s az utólagos bölcsesség fényében egyes drámai események szinte biztosan elkerülhetők lettek volna. Sajnos ez már nem fog ki derülni, de ha tehetném, megpróbálnám...



KOVÁCS MELINDA (1959)

Agrártudományok Osztálya • Szakterület: termelésélettan, mikotoxikózisok • Kutatási téma: emésztésélettani vizsgálatok sertésben és házinyúlban; mikotoxinok állat- és humánegészségügyi vonatkozásai • Foglalkozás: kutatócsoport-vezető, tanszékvezető egyetemi tanár, Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar Élettani és Állathigiéniai Tanszék

1. Az a szakterület, amellyel foglalkozom, az élelmiszer-biztonság nagyon széles témakörének egy szelete: olyan, mikroszkopikus méretű penészgombák által termelt mérgező anyagok (ún. *mikotoxinok*) hatásait vizsgáljuk, amelyeknek komoly állat- és humánegészségügyi veszélyük van, és amelyek az élelmiszer-előállítás teljes láncolatában jelen vannak. Mivel ezek egyelőre nem iktathatók ki, az általuk okozott kockázatot kell pontosan megismerni és a megelőzés lehetőségeit kell feltárni. Mi ezektől kutatásokból származó adatokkal járunk hozzá a kockázatbecsléshez. Ezek a kutatások Magyarországon világviszonylatban is elől járnak, sőt, részben hazánkban indultak el. A Kaposvári Egyetemre édesapámnak köszönhetően a 90-es évek közepén került az a kutatócsoport, amely a

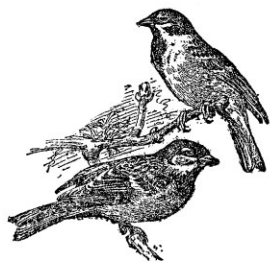
táplálékláncba bekerülő toxikus anyagok hatásával foglalkozott, ennek a munkájába kapcsolódtam be akkor, amikor a két gyermekem születését követő szabadságról visszatértem a felsőoktatásba, kutatómunkába. Ugyancsak az élelmiszerbiztonsági kérdéskörhöz tartoznak azok a vizsgálatok, amelyeket az antibiotikumok preventív, hozamfokozás céljából történő alkalmazásának a várható betiltása indított meg, és amelyek a bél ökoszisztémája és az egészségi állapot közötti összefüggések jobb megismerését célozzák.

2. A nemzetközi elismertséget jelző idézettség alapján a legátütőbb sikert a fumonizinekkel kapcsolatos kutatások hozták – ezek a 90-es évek végén felfedezett mikotoxinok, amelyekről akkoriban kevés információ állt rendelkezésünkre. Megállapítottuk a toxin legkisebb, elváltozást már nem okozó koncentrációját sertésben, elsőként alkalmaztunk nem invazív képalkotó eljárásokat a kórfejlődés nyomon követésére, kimutattuk a toxin méhen belüli magzatkárosító hatását, valamint azt, hogy nem akkumulálódik az élelmiszer-alapanyagul szolgáló szövetekben. Vizsgáltuk azt is, hogy ha állatok (amelyek a legtöbb esetben humán modellként is szerepelhetnek) kis mennyiségben, tartósan fogyasztanak penészgomba-toxinnal szennyezett takarmányt, az befolyásolja-e ellenálló képességüket, súlyosabban megbetegednek-e baktériumok okozta fertőzésekben. Megállapítottuk, hogy egyes gombatoxinok súlyosan károsíthatják a hím állatok szaporodásbiológiai folyamatait is.

3. A mikotoxinokkal kapcsolatos kutatások nagyon széles körűek, a probléma megoldása interdiszciplináris megközelítést kíván. Hosszú távú megoldást a növénynevelés kínálhat rezisztens fajták előállításával és

termesztésbe vonásával, megfelelő agrotechnikai eljárások kidolgozásával úgy, hogy a növénytermesztés gazdaságossága ne csökkenjen. A már szennyezett takarmány és élelmiszerek esetében a szennyezettség csökkentésének lehetőségeit kutatják, nincs optimális és teljesen biztonságos módszer, a mikotoxinok sokfélesége miatt ez nagyon nehéz feladat. Nagyon fontos és intenzíven kutatott terület egyes toxikus anyagok együttes hatása, interakciója. A klímaváltozás újabb kihívásokat jelent, amelyek első példájával, az aflatoxin hazai termelődésével már szembesülnünk kellett. Tovább folynak a hatásmechanizmusokat megismerő kutatások, hiszen a fejlődő technikai lehetőségek újabb mechanizmusok feltárását teszik lehetővé. Kutatócsoportunk a többirányú hatásvizsgálat (sejt- és génkárosító, szaporodásbiológiai, immunválaszt befolyásoló hatás) és analitikai módszerfejlesztés mellett olyan kísérleteket is elindított, amelyekben a bél mikrobióta és a mikotoxinok kölcsönhatását vizsgáljuk.

4. Nagyon csodálom a művészi hajlammal megáldott, kreatív embereket. Mindenkit, aki alkotni tud mások szórakoztatására, műalkotásba tud önteni olyan érzéseket, amelyeket mások esetleg még megfogalmazni sem képesek. Én sajnos nem vagyok ilyen, sokkal inkább racionális és gyakorlatias. Felsőoktatási intézményben oktatóként, kutatóként dolgozni nagyon sokszínű, nagyon szép feladat, amit én nagyon szeretek. Fiaim körében vagyok, oktatóként és iskolavezetőként is. Hálás dolog mások életpályáját elindítani, segíteni, majd látni sikerüket, fejlődésüket. A kutatást sosem lehet abbahagyni, a megismerés mindig újabb feladatokat állít eléink. Ez a tudományterület számomra optimális, jelentősnek érzem, nagy a felelősség, és úgy érzem, hogy sok közvetlen haszna is van. Cserére nem vágyom, de nosztalgiával gondolok arra az időre, amikor csak a szakmai munkával foglalkozhattam, amire a megnövekedett adminisztratív feladatok mellett sajnos egyre kevesebb idő jut.



HIV-MEGELŐZÉS GYÓGYSZERREL A DROGOSOKNÁL

Egy Bangkokban végzett klinikai vizsgálat szerint az egyik nagy hatékonyságú HIV-vírus elleni szerrel az intravénás kábítószer-élvezők körében 49%-kal csökkenteni lehet az AIDS-vírussal való fertőződés kockázatát. A thaiföldi Egészségügyi Minisztérium az amerikai CDCP (Centers for Disease Control and Prevention) segítségével végezte a gyógyszer-kipróbálás szigorú szabályainak megfelelő teszteket. A világszerte tekintve az új HIV-fertőzöttek kb. 8%-a intravénás droghasználó. Ez az arány az Egyesült Államokban 10, míg Kelet-Európában, illetve Közép-Ázsiában 80%.

A vizsgálatok célja annak eldöntése volt, hogy egy olcsó, generikus HIV elleni gyógyszert, a tenofirt, prevencióssal céllal érdemes-e adni a droghasználóknak. A tanulmányban, mely 2005-ben kezdődött, több mint 2400 intravénás droghasználó vett részt. Két csoportra osztották őket, az egyik tagjai tenofirt, a másikéi placebót kaptak. Minden résztvevőnek részt kellett vennie AIDS-megelőzéssel kapcsolatos tanácsadáson, ahol tájékoztatták őket a HIV-megelőzés legfontosabb szabályairól: a tüsszere programokról, a kondom használatáról, a metadonkezelésről. A résztvevőknél havonta végeztek AIDS-szűrést.

A vizsgálat során azt találták, hogy akik a vizsgálat idején legalább 71%-ban szedték a

gyógyszert, azoknak a körében 74%-kal alacsonyabb volt a HIV-fertőzés kockázata.

Choopanya, Kachit – Martin, Michael – Suntharasamai, Pravan et al.: Antiretroviral Prophylaxis for HIV Infection in Injecting Drug Users in Bangkok, Thailand (The Bangkok Tenofovir Study): A Randomised, Double-blind, Placebo-controlled Phase 3 Trial. *The Lancet*. Early online publication, 13 June 2013. • DOI:10.1016/S0140-6736(13)61127-7 <http://press.thelancet.com/bangkoktenofovir.pdf>

AZ ANYATEJ OKOSÍT

Amerikai és brit kutatók szerint az anyatej a babák agyának fejlődése szempontjából is kedvező hatású.

A vizsgálatok, amelyekben 133 gyermek vett részt, akiknek életkora tíz hónap és négy év közé esett, mágneses rezonancia képalkotó eljárással történtek. Azoknál a kisdedeknél, akik legalább három hónapos korukig kizárólag anyatejes táplálásban részesültek, két éves korra az agy beszédvel, érzelmi működésekkel, gondolkodási funkciókkal kapcsolatos területei fejlettebbek voltak, mint azoknál, akik csak tápszert vagy az anyatej mellett tápszert is kaptak. A szopók és nem szopók között a fehérállomány növekedésében a különbség a 20–30%-ot is elérte. A kutatók igen meglepőnek találták ezt a jelentős differenciát.

A nagyobb gyerekeknél bizonyos magasabb rendű szellemi működésekkel kapcsolatos tesztek is végeztek, és az anyatejjel tápláltak javára a nyelvi, a motorikus és a látási képesség terén találtak különbségeket. Azok a babák, akik több mint egy évig szoptak, különösen az agy mozgási működéseket felügyelő területein voltak fejlettebbek.

Nem ezek voltak az első adatok arra, hogy az anyatejes táplálás segíti az agy fejlődését, de ez volt az első olyan kutatási program, amikor egészséges és nagyon kicsi gyerekeket ebből a szempontból képalkotó eljárásokkal vizsgáltak.

Deoni, Sean C. L. – Dean, Douglas C. – Piryatinsky, Irene et al.: Breastfeeding and Early White Matter Development: A Cross-sectional Study. *Neuroimage*. 28 May 2013 pii: S1053-8119(13)00592-2. Epub ahead of print DOI:10.1016/j.neuroimage.2013.05.090

soly megjelenésének idejét. Az őszinte mosolyra adott válaszreakciók jelentős része annyira gyors volt, hogy azt nem válthatta ki a mosolygó partner látványa, a reagáló előre számíthatott rá.

A kísérletek másik része laboratóriumban zajlott. Tanulási tesztek során a helyes válaszokat egy udvarias vagy egy őszinte mosollyal nyugtázták, miközben mérték a résztvevők agyi aktivitását. Ezen mérések eredményei is azt mutatták, hogy az őszinte mosoly előre érezhető, míg az udvarias mosolyra annak észlelése után reagálunk, egy ugyancsak udvarias válasszal.

Heerey, Erin A. – Crossley, Helen M.: Predictive and Reactive Mechanisms in Smile Reciprocity. *Psychological Science*, Published online before print 6 June 6 2013. DOI: 10.1177/0956797612472203

NYOMÁS ALATT NŐ A KRISTÁLY

Az anyagok nagy nyomás hatására általában tömörebbek, sűrűbbek lesznek. Az Argonne National Laboratory munkatársai, meglepő módon ezzel éppen ellentétes folyamatot tapasztaltak, amikor 0,9 és 1,8 gigapascal nyomástartományban – ez a tengerszinten mérhető légköri nyomás kilenc-tizenhatszázszázalékos – vizsgálták a cink-cianid fázisátalakulásait. A nagy nyomás hatására az anyag szerkezete teljesen átalakult, szivacsossá vált, térfogata majdnem az eredeti kétszeresére nőtt. A különös viselkedés magyarázata, hogy a kísérletekben nyomásközvetítőként különböző folyadékokat használtak, s az extrém körülmények között ezek a folyadékok feltöltötték a kialakuló pórusokat, így a szilárd+folyadék együttes térfogata csökkent. A vizsgált

nyomástartományban öt különböző fázist találtak, melyek közül két módosulat normál nyomáson is megőrizte pórusosságát.

Az utóbbi eredmény alapján a szerzők bizakodnak, hogy az alkalmazott módszer új utakat nyithat a szabályozható méretű pórusokat tartalmazó porózus anyagok előállításában. Az ilyen szerkezeteknek egyre bővülő felhasználási területei vannak, például a gyógyszeripar (hatóanyag-molekulák becsomagolása a megfelelő méretű pórusokba) vagy az elválasztástechnika.

Lapidus, Saul H. – Halder, Gregory J. – Chupas, Peter J. – Chapman, Karena W.: Exploiting High Pressures to Generate Porosity, Polymorphism, and Lattice Expansion in the Nonporous Molecular Framework Zn(CN)₂. *Journal of the American Chemical Society*. 2013. 135, 7621–7628. DOI: 10.1021/ja4012707

VEZETŐ KAPCSOLAT EGY ATOMON KERESZTÜL

Finn és holland kutatók grafén nanoszalag és arany vezető között egyetlen atomból álló kontaktust alakítottak ki. A grafén az elektronikai iparban sokak szerint a jövő sztáranyaga. Szerkezetét tekintve egy atom vastagságú grafit, azaz szénatomok egy síkban, szabályos hatszögekbe rendeződve helyezkednek el.

Ahhoz azonban, hogy a grafén beválthassa a hozzá fűzött reményeket, az eleve nanomérettartományba eső grafén szerkezetekhez megfelelő pontossággal illeszkedő elektromos kontaktusok kialakítására van szükség. Az érintkezőknek jó vezetőnek kell lenniük, ugyanakkor a grafén elektronikai sajátosságait nem módosíthatják. Ezeknek a követel-

ményeknek tett eleget a most publikált atomerő mikroszkóp (AFM) és pásztázó alagútmikroszkóp (STM) alkalmazásával elért eredmény. Az egy atomból álló kapcsolatot az alagútmikroszkóp pásztázó tujjára adott feszültségimpulzusokkal, atomi pontossággal a kívánt helyen alakították ki.

van der Lit, Joost – Boneschanscher, Mark P. – Vanmaekelbergh, Daniël et al.: Suppression of electron–vibron coupling in graphene nanoribbons contacted via a single atom. *Nature Communications*. 4, Article number: 2023, Published 12 June 2013. DOI: 10.1038/ncomms3023

A FÉRFIAK TEHETNEK A MENOPAUZÁRÓL

Amerikai evolúciós biológusok új elmélete szerint a menopauza oka a férfiak szexualitásból adódó viselkedésében keresendő. A női terméketlenségnek az életkor előrehaladásával történő kialakulása az élővilágban az embernél egyedülálló jelenség, és a kutatók régóta próbálnak rá magyarázatot találni.

Rama Singh és munkatársai most cáfolják azt a régebbi teóriát, amely szerint a termékenység elvesztésének az lenne az „értelme”, hogy az idősebb nőket megóvjá a szüléstől és a reprodukcióval járó egyéb nehézségektől, illetve hogy a nő, aki már a szaporodással feladatait ellátta, figyelmét unokái felé fordíthassa, és ezzel segítse a családot.

Singhék szerint arról van szó, hogy a férfiak szexuálisan a fiatalabb nőket preferálják, és ez olyan evolúciós folyamatokat indított el, amelyek eredményeként kialakult a menopauza. A kutatók számítógépes szimulációval modellezték, hogy a folyamat, ahogy a férfiak rendre fiatalabb nőket választanak, hogyan

ÉREZNI, HA SZÍVBŐL JÖN

Személyes találkozások során az emberek viszonozzák, ha rájuk mosolyognak. Pszichológus kutatók megállapították, hogy a válasz sebességében különbség van aszerint, hogy őszinte vagy udvariassági mosolyról van-e szó. Az előbbinél sokkal gyorsabb a válaszreakció. A publikált feltevés szerint azért, mert az őszinte mosolyra előre számít az, aki kapja.

Az udvarias mosoly a viselkedési kultúra része, bizonyos helyzetekben illik mosolyogni, míg az őszinte mosoly belső örömet jelez, és a részt vevő arcizmok alapján ezek jól megkülönböztethetők.

A kutatás kísérleti részének első felében természetes közegben zajló interakciók során mérték a kétféle mosolyra érkező válaszmo-

vezethet olyan mutációk felhalmozódásához, amelyek végül is a női terméketlenséget eredményezik.

Ezek az evolúciós folyamatok nem az emberi faj túlélését szolgálták, csupán azt mutatják, hogy az evolúció „felismerte”, bizonyos életkor után a nők termékenységének „nincs értelme” – mondják a kutatók.

Morton, Richard A. – Stone, Jonathan R. – Singh, Rama S.: Mate Choice and the Origin of Menopause. *Plos Computational Biology*. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1003092 <http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371/journal.pcbi.1003092>

EGYÜTTÉRZŐ CSECSEMŐK

Már a tíz hónapos csecsemők is megérzik, ha bántanak valakit, és szimpatizálnak vele.

Japán kutatók kísérleteik első részében olyan animációs filmet mutattak a babáknak, amelyben agresszív interakció zajlott le: egy

kék golyó megtámadott és bántalmazott egy sárga kockát. A kísérlet második részében a csecsemők megfoghatták a filmen szereplő tárgyakat, és szívesebben nyúltak a bántalmazotthoz, mint a támadóhoz.

A babák viselkedése következetes volt: amikor a filmen a kutatók felcserélték a szerepeket, és a kocka támadta meg a golyót, ki zárva ezzel, hogy a preferenciát a tárgy színe vagy formája okozza, ugyanúgy a szenvedő féllel szimpatizáltak.

A tízhónapos babák tehát nem csupán érzékelik, hogy az interakciókban vannak agresszorok és bántalmazottak, hanem valamiféle értékítéletet is alkotnak, ami alapjául szolgál a későbbi értékrend, a szimpátia-preferenciák kialakulásának.

Kanakogi, Yasuhiro – Okumura, Yuko – Inoue, Yasuyuki et al.: Rudimentary Sympathy in Preverbal Infants: Preference for Others in Distress. *PLoS ONE*. 8(6): e65292. doi:10.1371/journal.pone.0065292

Gimes Júlia



Könyvszemle

A világ Scotus szerint?

Két megjegyzéssel szeretném kezdeni. Az első, hogy a középkori filozófiával foglalkozó magyar szakirodalom rendkívül szűkös volta miatt minden új publikációnak örülni kell, még akkor is, ha netalán színvonalában kívánivalót hagyta maga után. A második, hogy ez jelen esetben szerencsére nincs így. Az alábbiakban olvasható megjegyzéseimet annak előrebocsátása mellett teszem, hogy Simon József könyve Johannes Duns Scotusról (1266–1308), a skolasztikus filozófusok egyik legnagyobbikáról igen alapos munka. Pedig témája nem könnyű; színvonalasan írni róla pedig különösen nehéz megfelelő közeg, vagyis a középkori filozófiáról szóló kiterjedt magyarországi diskurzus nélkül.

(A keresztény skolasztika tárgyalása lényegében Borbély Gábor, Geréby György és a jelenleg Amerikában élő Klima Gyula munkásságával egyenlő. Aquinói Tamás néhány műve és néhány róla szóló könyv olvasható magyarul; egy Scotus-könyv most a kezünkben van, de Ockhamról például ma sem rendelkezünk hasonlóval. A világ jelenlegi állása alapján az a kérdés nyilván föl sem merül, hogy mikorra várható a Genti Henrik-monográfia.)

A hiány persze nem pusztán a téma iránt érdeklődő recenzens problémája, hanem Simon József dolgát is megnehezíti: igazából eldönthetetlen, hogy a kevés számú, középkori filozófiában jártas olvasó számára írjon-e,

és ebben az esetben megtakarítsa az általánosabb probléma- és fogalomtörténeti bevezetést, vagy megkísérelje a téma egy sokkal népszerűbb tálalását, de erősen kétséges, hogy Scotus esetében érdemes-e egyáltalán ilyen-mivel kísérleteznie.

A megoldás, amelyet a szerző választ, nem feltétlenül a legszerencsésebb, bár ezzel valószínűleg ő is tisztában van: a nyilvánvalóan Scotusról szóló könyv bevezetését ugyanis egy negyvenoldalas Aquinói-tanulmány adja. Természetesen értem, hogy legalább ennyi kontextus szükséges ahhoz, hogy a korabeli vitákat lokalizálni tudjuk; érzésem szerint viszont ez esetben el lehetett volna tekinteni Tamásnak a címbe való beemelésétől, hiszen más szerzők – például Arisztotelész vagy Avicenna – is nagy terjedelemben szerepelnek (igen helyesen), mégsem gondolnám, hogy ettől a mű kevésbé lenne Scotus-könyv. Saját véleményem szerint a könyv valóban hatásos bevezetése az utolsó öt oldalon található: ha az egy kezünkön megszámlálható középkorász körnél tágabb közönséghez kíván szólni a könyv, akkor Scotus mai relevanciájával lett volna érdemes kezdeni, és erre nem pusztán az *Epilógusban* utalni. Nem véletlen, hogy a könyv hátoldalának kedvcsinálója is ebből a néhány oldalból idéz, én pedig jó szívvel ajánlanám is mindenkinek, hogy az olvasást kezdje a 189. oldalon: igaz, ebből sem fog mindent érteni, de legalább orientációt kap ahhoz, hogy miért érdemes ma Scotusszal foglalkozni.

Mert hogy érdemes, az nem kétséges. Scotus persze sohasem lesz abban az értelemben popularizálható, mint Tamás vagy Ockham (vagy éppen hamisítható, Tamás konzervativizmusától Ockham borotvájáig), de a kortárs filozófia iránt érdeklődő közönség számára nagyon is izgalmas lehet. Ezért is meglepő, hogy az amúgy is gyér magyar nyelvű irodalomból Scotus saját művei szinte teljesen hiányoznak. Műveiből magyar nyelven egyetlen kötet jelent meg, 2011-ben, igaz, ez korrekt és színvonalas munka: *Párizsi előadások a tudásról és az esetlegességről* (Scotus, 2011). A jelen mű tehát nem utalhatja az olvasót a primer forrásokhoz, hanem maga is részben forráskiadvány: becslésem szerint a nem egészen kétszáz oldalas könyvben több mint negyven oldalt tehetnek ki a primer szövegek, amelyek nagy része Scotus-idézet, s ez önmagában is üdvözlendő hiánypótlás. A Scotusról szóló irodalom pedig, ahogy azt a szerző is megjegyzi, néhány, még 1946 előtt, vagy az 1990-es években megjelent tanulmányra korlátozódik; miközben világszerte egyértelműen növekszik a Scotus iránti érdeklődés.

De miben is áll Scotus érdekessége? Az ugyanis látható, hogy Simon is valami érdekességgel, és *nem* a scotusi ismeretelmélet és metafizika tankönyvi összefoglalásával kíván szolgálni. A saját szikár ízlésemről kissé idegen cím valójában arra a sajátos aspektusra utal, amely az ismeretelmélet felől tartja levezethetőnek a középkori filozófusok metafizikai meggyőződéseit. Ez kétségkívül önálló elméleti megközelítés: a hagyományos (neoscholasztikus?) tárgyalással szemben, amely mindent a metafizika felől szemlélt, mára számos ellenkező irányú felfogás létezik; az említett Klima például az elmúlt években a szemantika következményeként tekint a filozófia összes egyéb területére, de Simon is – már

Aquinói Tamás tárgyalásakor – az „ismeretelméleti modell metafizikai kiegészítéséről” beszél (53.).

A kiindulópontot tehát a bizonyítandó hipotézis generálja, és ezért indul a tárgyalás az arisztotelészi és a tamási ismeretelmélet tárgyalásával: ez olyasmi, amit valóban nem lehet megtakarítani. Az érzéki és az értelmi megismerés (a *phantasma*, illetve a *species intelligibilis*), illetve a mindkettőt jellemző intencionalitás fogalmának megértése elsősorban azért fontos, mert mai gondolkodásunk számára, amelyet még mindig a karteziánus ideák fertőznek, alapvető annak megértése, hogy a középkoriak nem „benyomásokat” vagy „képzeteket” ragadnak meg a dologról, hanem magát a dolgot, és épp ezzel kapcsolatos problémáik, amelyek csak valamilyen metafizikai modellben oldhatók fel. (Ha már a szűkös magyar nyelvű irodalomra panaszkodunk, érdemes megemlíteni, hogy van olyan írás, amely kifejezetten Descartes felől veszi szemügyre a *species intelligibilis*-szel kapcsolatos középkori nézeteket. (Lásd Tóth Zita Veronika *Hogyan szabaduljunk meg a repülő képecskéktől?* [2008]) Hogy aztán a metafizika valóban „kiegészítés”-e, tehát hogy inspirációja az ismeretelmélet felől érkezik-e, azt nem tudom eldönteni. Kétségtelen viszont, hogy nem csekély erőfeszítés árán ugyan, de eljuthatunk a fogalmi ismeret keletkezésének Tamásétól eltérő magyarázatától az ismeret objektumának csökkentett létezésén át, a formális distinkció (Scotus egyik legfontosabb újítása) közvetítésével, a metafizika egy olyan tárgymeghatározásáig, amely a korábbiakkal szemben egészen eltekint istentől mint a metafizika primer szubjektumától (104.).

A továbbiakban pedig – és sajátos módon ez adja a könyv legnagyobb részét – kifejezetten a scotusi metafizika témáinak taglalása

következik, az univocitás témájától a véges létező egyedi konstitúcióján és a létező lehetőségstruktúráján át az intelligibilis objektumok és isten elméjének viszonyáig. Ha nem rettentenek a kifejezések (vigyázat, egyetlen szóval sem állítottam, hogy akár Scotus, akár a róla szóló könyv fő erénye a könnyed olvashatósság), akkor azért felfigyelhetünk arra, hogy a tárgyalás mintha szándékosan a „lehetséges világok legjobbjára” vonatkozó leibnizi kérdés felé haladna. Sajnos Leibniz válasza helyett középiskolások generációi magolják be annak butácska paródiáját, de számomra az sem világos, hogy miképpen értem Simon különbségtételét Leibniz és Scotus között: „*Scotus szerint ez a világ a lehető világok legjobbjika, de egy elég rossz világ.*” (184.)

Még néhány formai megjegyzés: senkit se lepjen meg, hogy a szerző isten nevét következetesen kisbetűvel írja a szövegben; ez nem tiszteletlenség, hanem egy lehetséges megoldás, amelyre már mások (például Geréby György) is felhívták a figyelmet, rámutatva, hogy az „isten” valójában nem tekinthető abban az értelemben tulajdonnévnek, ahogyan azt egyébként értjük, még a keresztény teológiában sem. Ami az egyéb nyelvi megoldásokat illeti, a fordítások általában

Népbírósi aktatenger – kvantitatív megközelítésben

Igazi hiánypótló kutatással és egy ebből készült könyvvel lepte meg a közelmúlt története iránt érdeklődő olvasót két szociológus, Pető Andrea és Barna Ildikó, a CEU és az ELTE munkatársai. *A politikai igazságszolgáltatás a II. világháború utáni Budapesten* című könyv többéves kutatás lezárásaként született meg. A kutatás azt a célt tűzte maga elé, hogy betekintést kapjunk a huszadik század máso-

pontosak, és magam is úgy gondolom – egyes fordítókkal szemben –, hogy teljesen felesleges lenne a potencia, a spirituális, a módusz, sőt akár az inkompozibilitás helyett úgy mond „magyarosabb” megfelelőket találni, amelyek általában csak annyit érnek el, hogy homályos esetekben még a latinul tudók sem képesek visszakövetkeztetni az eredetire.

Ami a kötet kiállítását illeti, nyilván az anyagi korlátok is közrejátszottak abban, hogy ilyen szerényre sikerült. Ez a szerénység azonban már-már az igénytelenséggel határos, ami főleg a tartalom igényességéhez képest lehangoló; remélem, a recenzió azért hozzásegít néhányakat, hogy könnyebben észrevegyék a polcokon. (Simon József: *Létre nyílt lehetőség. Ismeretelmélet és metafizika Aquinói Szent Tamás és Duns Scotus filozófiájában. Budapest: LHarmattan – Könyvpont, 2012, 202 p.*)

Nyirkos Tamás

filozófus, PhD, Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

IRODALOM

- Scotus, Johannes Duns (2011): *Párizsi előadások a tudásról és az esetlegességről*. (Fordította Ábrahám Zoltán) Kairosz, Budapest
Tóth Zita Veronika (2008): *Hogyan szabaduljunk meg a repülő képecskéktől? Világosság*. 11–12.

dik felének egyik igencsak sajátos, a második világháború utáni politikai igazságszolgáltatás céljából létrehozott intézményének működésébe, nevezetesen a Népbírósiak történetébe. Még pontosabban fogalmazva, a szerzők a népbírósi perekon keresztül arra tesznek kísérletet, hogy ne csupán a bíróság működését és munkáját rekonstruálják, de bemutassák az igazságszolgáltatás és az igazságtétel társadalmi beágyazottságát.

Az utókor optikájából a téma különös tudományos érdekességét senki sem vitathatja.

A Népbíróóságok működése szorosan összekapcsolódott egy sajátos korszakkal, a háború utáni Magyarország történetével, ami egyszerre jelentett egy izgalmas átmeneti időszakot, egy tragikus nemzeti kataklizma lezárását, egy szétesett társadalom újjászervezését, és szembenézést a múlttal, az elkövetett súlyos bűnökkel. Egyfelől az emberek gyászolták a háborúban megölt és elveszett családtagjaikat, keresték a megsemmisült életük maradványait a romok alatt, miközben az újjáépítés és a demokratikus megújulás felszabadító érzése lengte be a közéletet, bár annak a változásnak is egyre inkább lehetett érezni az előszelét, amely aztán 1948-ban a kommunista hatalomátvétellel veszi kezdetét. Ekkor hozták létre a népbíróóságok rendszerét, azzal a céllal, hogy igazságot szolgáltatson a háború alatt, majd később pedig a háború után elkövetett bűnökért.

A könyv igazán izgalmas és sokrétegű olvasmány. Az első rész egy nagyon erős felütés, amelyben a szerzők felvezetik a témát, és bemutatják a Népbíróóság intézményének történetét, valamint politikai és jogi vonatkozásait. A Népbíróóságok létrehozása és az 1945 és 1949 közötti működése egyben sajátos optikában mutatja be ennek az izgalmas korszaknak az ellentmondásait, amely egyaránt magán viselte a háború előtti és alatti időszak emlékét, a háborús tragédiák és a Holocaust következményeit, a morális és jogi igazságtétel kihívását, és a hamarosan bekövetkező kommunista hatalomátvétel előszelét, majd bekövetkezését. A fejezet kiváló áttekinthetést, tömör és mégis átfogó bemutatását adja nemcsak a Népbíróóság intézménye történetének, de az egész korszak politikai és jogi ellentmondásainak. A háború utáni elszámoltatás, az igazságtétel és az igény a múlttal való szembenézésre, amely egyben a társadalom

átalakítását és erkölcsi átnevelését is célul tűzte ki, különleges kihívást jelentett, amelyhez különleges megoldások és intézmények kellettek. Másfelől, az unortodox megoldások könnyen vezethettek a demokratikus rendszer korlátozásához, a hatalommegosztás meggyengítéséhez, a jogállamiság megkérdőjelezéséhez, majd teljes felszámolásához. A Népbíróóság intézménye egy párhuzamos igazságszolgáltatást hozott létre, amely a politikai akarat szerint működött, és átpolitizálta a bírósági döntéseket és ítéleteket. Megsértett alapvető liberális és demokratikus jogelveket, mint például a visszamenőleges igazságtétel tiltásának az elvét, korlátozta a fellebbezés lehetőségét, átpolitizálta a pereket, és önkényes elemeknek adott teret az eljárásokban. Mindez pedig nem állt messze attól a felfogástól, amely aztán a kommunista hatalomátvétellel az egész igazságszolgáltatás rendszerét meghatározta.

Pető Andrea és Barna Ildikó kutatása azonban nem a jogrendszer és az igazságszolgáltatás működését kívánta feltárni, hanem a peranyagokon keresztül szociológiai szempontból veszi elemzés alá a Népbíróóság működését. A könyv második és harmadik része ezzel a szociológiai vizsgálattal és a vizsgálat eredményeivel foglalkozik. A sok ezer peres ügy „aktatengeréből” a kutatók szakszerű reprezentatív mintát vettek, és egy kvantitatív történeti társadalomkutatási elemzést végeztek a hatalmas szövegtömegre. Elképesztő alaposág, példaértékű szakszerűség, módszertani felkészültség jellemzi a szerzőket, akik a kutatás apropójából nem csupán a korszak és a Népbíróóság eljárások és ítéletek szociológiai elemzését végzik el sikeresen, de megtanítják a laikus és szakértő olvasót a kutatás módszertan legfinomabb részleteire. A második fejezet hosszan tárgyalja az olyan kér-

déseket, mint például, hogy milyen statisztikai szempontból érvényes társadalmi összefüggések mutathatók ki a népbíróóság ügyek aktáinak szövegeiből, és mit tehet a társadalomkutató az olyan írott történeti forrásokkal, amelyek nem a kutatói szándékból léteznek, hanem az eljárások és az intézmények működésének logikájából. Megtanítja a szöveg, hogy mit jelent az empirikus kutatásban a magas megbízhatóság, az általánosíthatóság és az érvényesség követelménye, hogyan lehet kérdőívvé transzformálni aktatömeget, milyen szempontokra kell odafigyelni a kódolás során, mire való a rétegzett mintavétel és a súlyozás, valamint, hogy az elemzés során miért kell odafigyelnie a kutatónak a statisztikai hibára.

Összesen ötszáz akta adja a vizsgálat empirikus adatbázisát, és – hogy érzékeltessük az empirikus anyag nagyságát – úgy kell elképzelniünk, hogy átlagosan 86 oldalt tesz ki egy akta anyaga. Az akták három szempontból is vizsgálhatók: információkkal szolgálnak a peres ügyek érintett szereplőiről, magukba foglalják a per tárgyat képező egyedi történeteket, és sokat elmondanak az eljárás menetéről és szereplőiről. Olyanok ezek az akták, mint sokszereplős színpadi előadások, amelyekben a szereplők és az események megnyilvánulásain keresztül szeretnénk megérteni egy korszak és egy társadalom működését. Van itt vádlottak és tanúk, vádlók (népügyészek), ügyvédek és bírák (laikusok és hivatásosok), ügyek, vádak és tárgyalások, bizonyítás és védelem, és végül a bíróság ítélete. Mindezekből pedig, még ha csak egy bizonyos szempontból is, megmutatkozik egy ország története, és mindaz a sok-sok dráma, amely a korszak szereplőinek életét alakította.

Az elemzés logikáját ebben a részben az akta és a benne foglalt információ dimenzió-

struktúrája adja, az elemzés vonala pedig inkább mechanikus és feltáró jellegű. Ez a fajta megközelítés azonban hátrányokkal jár. Így például a bemutatás nem képes a népbíróóságnak mint hatalmi intézményeknek az institucionalista megközelítésére, továbbá nem képes a társadalmi konfliktusok komplex feltárására, a morális és erkölcsi dilemmák elemzésére. Hiányérzete van az olvasónak abban a tekintetben is, hogy a sokszínű történetek eltűnnek, a bíróság működését pedig a statisztikai adatokból nem lehet megérteni. Ehhez minden bizonnyal ki kellett volna lépni a kvantitatív nézőpont szigorú logikájából, és igénybe kellett volna venni más nézőpontokat is, legfőképpen a kvalitatív vizsgálódás logikáját. A kvalitatív szövegelemzés lehetőséget nyújtott volna a történetek rekonstrukciójára, az emberi kontextus érzékletesebb bemutatására. Helyette viszont – hihetetlen módszertani alaposággal – finom apró mozzanatok és összefüggések gazdagítják a korszak iránt érdeklődő olvasó tudását. Megtudhatjuk a háború előtti és utáni zsidó és nem zsidó sértettekkel szemben elkövetett (vagy elkövetni vélt) bűnök történetét, a nyilasok bűneit, megismerhetjük a statisztikai táblázatok és azok értelmezéseinek segítségével a történeteket, a szereplők szociodemográfiai és társadalmi jellemzőit (életkor, iskolai végzettség, társadalmi státus szerint), és a háború utáni rasszista vonatkozású cselekmények és politikai perek társadalmi hátterét. Az eljárás menete és az ítéletek pedig az igazságszolgáltatás procedurális és morális tartalmáról tájékoztatnak bennünket.

Az empirikus, kvantitatív, statisztikai megközelítés korlátait a szerzők maguk is érzékeltették a feldolgozás során. Talán ennek tudható be, hogy a könyv végén megfordul az elemzés nézőpontja: ebben az utolsó részben

az adat helyett a tematika veszi át az elemzés logikájának vezérfonalát, amelyből két pompás fejezet született. Az első a nők szerepét vizsgálja a politikai igazságszolgáltatásban. A társadalmi nem és a női szociológiai perspektíva igazán új nézőpontban mutatja be az igazságszolgáltatás működését, és provokatív módon veti fel a nők mint elkövetők vizsgálatának érvényességét. Korábban a nők szerepét a háború alatt és után elkövetett bűnök tekintetében sztereotipikusan közelítette meg a társadalomtudomány: ha egyáltalán szóba került a női elkövetők kérdése, főképp olyan nézőpontból tárgyalták őket, mint a férfias nők karaktere, az extrém női alakok vagy a férjek bűnei okán elítélt nők kérdése. A népbírói esetek során viszont ez a szempont egy sokkal árnyaltabb szociológiai kontextusban teszi lehetővé a női bűnelkövetők vizsgálatát, ahol a párttagság, a nyilas szerepvállalás vagy az antiszemita megnyilvánulások egyaránt részleteiben is vizsgálhatóvá válnak. A másik nagyon izgalmas kérdés a zsidósággal kapcsolatos ügyek elemzése. Ebben a részben az elemzés megközelítési módja kiszélesedik, és a statisztikai, szociológiai adatokat egy sokkal komplexebb narratív elemzési térbe helyezik a szerzők, ahol a zsidókkal szemben elkövetett bűnök nem csupán mint jogesetek merülnek fel, de legalább annyira fontos kérdés annak megválaszolása, hogy az igazságté-

tel, a társadalmi és politikai szembenézés, a morális újjászületés és az erkölcsi normák megváltoztatása mennyiben volt lehetséges a Népbírói működése által, vagy, hogy a jog eszközeivel fel lehetett-e lépni az antiszemitizmussal szemben, mint ahogy az is, hogy a Népbírói eljárások és ítéletek milyen hatással voltak a Holocaust utáni zsidó identitás alakulására.

Ma már tudjuk, hogy a Holocausttal való szembenézés, számonkérés és morális igazságtétel elmaradt. Mégis megkockáztatható a kutatás alapján az állítás, hogy a népbírói pereknek lehetett kisugárzása a nyilvánosság felé. És ha nem is feltétlenül közvetlenül, a perekben megszületett ítéletek vonatkozásában, amelynek fele felmentéssel végződött, hanem azáltal, hogy közel százezer embert hallgattak meg ezen perek során, és a meghallgatottak fele sértettek mellett tanúskodott, azaz tanúbizonyosságot tett a zsidókkal szemben elkövetett bűnökről. Ezek a tanúvallomások és az elmondott történetek pedig legalább mementóul szolgálhattak a Holocaust megtörténének megkérdőjelezhetetlensége mellett. (*Pető Andrea – Barna Ildikó: A politikai igazságszolgáltatás a II. világháború utáni Budapesten. Bp.: Gondolat, 2012, 140 p.*)

Örkény Antal

szociológus, Eötvös Loránd Tudományegyetem
Társadalomtudományi Kar

CONTENTS

Current Aspects of Nutrition

Guest Editor: Tamás Halmos

Tamás Halmos: Introduction	770
Péter Józán: Some National and International Aspects of Obesity Epidemiology	772
Tamás Halmos – Ilona Suba: Pathophysiology of Obesity and Its Clinical Consequences	785
László Bass: Child Poverty and Malnutrition	793
Magdolna Rodé – András Gaál: Obesity and Malignancies	802
Attila Forgács – Dalma Forgács – Dóra Forgács: GI Obesity, the Psychology of Obesity Epidemic	811

Study

András Lányi: Moral Climate Change	820
Péter Pál Pálfy: International Prizes in Mathematics. Why is There no Nobel Prize in Mathematics?	830
Mihály Szívós: The Ranking of Universities as a Problem of Basic Research in the Context of Internationalization, Europeanization and Globalization	837
Éva Knapp: Péter Pázmány's Private Library	852
Gábor Lövei – Zoltán Elek: Democratizing the Scientometric Evaluation of Scientific Publications—on the Use and Advantages of the Publish and Perish Freeware	860
Rezső Mészáros: Approaches of the Future of Human Geography	866

Interview

Intuition and Determination • Júlia Gimes' interview with Zoltán Nusser	874
---	-----

Academy Affairs

Introduction of the New Corresponding Members of the MTA	
László Péter Biró	879
Péter Csermely	881
László L. Kiss	883
Melinda Kovács	885

<i>Outlook (Júlia Gimes)</i>	887
------------------------------------	-----

<i>Book Review (Júlia Sipos)</i>	891
--	-----

Ajánlás a szerzőknek

1. A *Magyar Tudomány* elsősorban a tudományterületek közötti kommunikációt szeretné elősegíteni, ezért főleg olyan dolgozatokat közöl, amelyek a tudomány egészét érintik, vagy érthetően mutatják be az egyes tudományterületeket. Közlünk témaösszefoglaló, magas szintű ismeretterjesztő, illetve egy-egy tudományterület újabb eredményeit bemutató tanulmányokat; a társadalmi élet tudományokkal kapcsolatos eseményeiről szóló beszámolókat, tudománypolitikai elemzéseket és szakmai szempontú könyvismertetőket, de lapunk nem szakfolyóirat, ezért a szerzőktől közérthető, egy-egy tudományterület szaknyelvét mellőző cikkeket várunk.

2. A kézirat terjedelme általában ne haladja meg a 30 000 leütést (ez szóközzökkel együtt kb. 8 oldalnak felel meg a *Magyar Tudomány* füzeteiben); ha a tanulmány ábrákat, táblázatokat is tartalmaz, kérjük, arányosan csökkentsék a szöveg mennyiségét. Beszámolók, recenziók terjedelme ne haladja meg a 7–8000 leütést. A teljes kéziratot MS Word .doc vagy .rtf formátumban interneten vagy CD-n kérjük a szerkesztőségbe beküldeni.

3. Másodközlésre csak indokolt esetben, előzetes egyeztetés után fogadunk el dolgozatokat.

4. Legfeljebb tíz magyar kulcsszót és a közlemények címének angol fordítását külön oldalon kérjük. A cím után a szerző nevét, tudományos fokozatát, munkahelye pontos nevét, s ha közölni kívánja, e-mail címét kell írni. Külön lapon kérjük azt a levelezési és e-mail címet, telefonszámot is, ahol a szerkesztők a szerzőt általában elérhetik.

5. Szövegközi kiemelésként dőlt (*italic*), (esetleg félkövér – **semibold**) formázás alkalmazható; r i t k í t á s, VERZÁL, KISKAPITÁLIS (SMALL CAPITALS, KAPITÄLCHEN) és aláhúzás nem. A jegyzeteket lábjegyzetként kérjük megadni.

6. Az ábrák érkezhetnek papíron, lemezen vagy e-mail útján. Kérjük a szerzőket: tartsák szem előtt, hogy a folyóirat fekete-féher; formátuma B5 – tehát ne használjanak színeket, és vegyék figyelembe a fizikai méreteket. Általában: az ábrák

és magyarázataik legyenek egyszerűek, áttekinthetők. A képeket lehetőleg .tif vagy .jpg formátumban kérjük; fekete-fehérben, min. 150 dpi felbontással, és nagyságuk ne haladja meg a végleges (vagy annak szánt) méreteket. A szövegben tüntessék fel az ábrák kívánatos helyét.

7. A hivatkozásokat mindig a közlemény végén, ábécé-sorrendben adjuk meg, a lábjegyzetekben legfeljebb utalások lehetnek az irodalomjegyzékre. Irodalmi hivatkozások a szövegben: (szerző, megjelenés éve – Balogh, 1957; Feuer et al., 2002). Ha azonos szerző(k)től ugyanazon évben több tanulmányra hivatkoznak, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szövegben, mind az irodalomjegyzékben. Különösen ügyeljenek a bibliográfiai adatoknak a szövegben és az irodalomjegyzékben való egyeztetésére! Kérjük: csak olyan és annyi hivatkozást írjanak, amilyen és amennyi elősegíti a megértést. Számuk ne haladja meg a 10–15-öt.

8. Az irodalomjegyzéket ábécé-sorrendben kérjük. A tételek formája a következő legyen:

- Folyóiratcikkek esetében: Feuer, Michael J. – Towne, L. – Shavelson, R. J. et al. (2002): Scientific Culture and Educational Research. The Educational Researcher. 31, 8, 4–14.

- Könyvek esetében: Rokkan, Stein – Urwin, D. W. – Smith, J. (eds.) (1982): The Politics of Territorial Identity: Studies in European Regionalism. Sage, London

- Tanulmánygyűjtemények esetében: Halász Gábor – Kovács Katalin (2002): Az OECD tevékenysége az oktatás területén. In: Bábosik István – Kárpáthi Andrea (szerk.): Összehasonlító pedagógia – A nevelés és oktatás nemzetközi perspektívái. Books in Print, Budapest

9. Havi folyóirat lévén a *Magyar Tudomány* kefelevonatokat nem küld, de elfogadás előtt minden szerzőnek elküldi egyeztetésre közleménye szerkesztett példányát. A tördelés során szükséges apró változtatásokat a szerző időpontegyeztetés után a szerkesztőségben ellenőrizheti.