

# A magyar egészségügyi forráselosztás vizsgálata az angliai módszerrel\*

Fadgyas-Freyler Petra<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Társadalomtudományi Kar,  
Egészségpolitika, Tervezés és Finanszírozás Mesterképzési Szak, Budapest

<sup>2</sup>Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Budapest

*Bevezetés és célkitűzés:* A szerző az egészségügyi forráselosztás angol módszerét és a metódus hazai alkalmazására végzett modellszámításokat mutatja be.

*Módszer:* Az angol regressziós modell felállítása magyar viszonyokra.

*Eredmények:* A magyar forráselosztásra az angol módszer alkalmazható, de megfelelő magyarázó változókat és területi egységeket kell találni.

*Következtetés:* Az angol módszertől elszakadva, annak szolgai másolása helyett egy egyedi betegadatokon alapuló forráselosztási modell felállítása lehetséges, a hazai igénybevételt magyarázó tényezők számszerűsítésével. Ehhez további kutatás szükséges.

Orv Hetil. 2018; 159(5): 183–191.

**Kulcsszavak:** magyar egészségügyi forráselosztás, fejkvóta, angol egészségügyi forráselosztás, angol egészségügyi rendszer

## Hungarian health resource allocation from the viewpoint of the English methodology

*Introduction and aim:* This paper describes both the English health resource allocation and the attempt of its Hungarian adaptation.

*Method:* We describe calculations for a Hungarian regression model using the English ‘weighted capitation formula’.

*Results:* The model has proven statistically correct. New independent variables and homogenous regional units have to be found for Hungary.

*Conclusion:* The English method can be used with adequate variables. Hungarian patient-level health data can support a much more sophisticated model. Further research activities are needed.

**Keywords:** health resource allocation Hungary, weighted capitation formula England, English health care system

Fadgyas-Freyler P. [Hungarian health resource allocation from the viewpoint of the English methodology]. Orv Hetil. 2018; 159(5): 183–191.

(Beérkezett: 2017. július 5.; elfogadva: 2017. október 10.)

### Rövidítések

CCG = (Clinical Commissioning Group) klinikai szolgáltatás-vásárló csoport; DFLE = (disability-free life expectancy) rokkantságmentes élettartam; IBR = Irányított Betegellátási Rendszer; KSH = Központi Statisztikai Hivatal; NEAK = Nemzeti

Egészségbiztosítási Alapkezelő; NHS = (National Health Service) Nemzeti Egészségügyi Szolgálat; PCT = (Primary Care Trust) alapellátási tröszt; RESET = Regression Specification Error Test

\*A szerző szakdolgozata elnyerte a „tanév legjobb szakdolgozata” címet, a cikk ennek összefoglalását tartalmazza.

A szerző az egészségügyi források elosztásának angol módszerét mutatja be, és azokat az előzetes modellszámításokat, amelyek megvilágítják, hogy milyen feltételek mellett lehetne az angol fejkvótás módszertant Magyarországon alkalmazni.

## Előzmények, a téma bemutatása

Az egészség-gazdaságtan viszonylag fiatal tudománya – többek között – azzal foglalkozik, hogy miként lehet az egészségügy rendelkezésére álló, szűkös forrásokkal a lehető legnagyobb egészségnövekedést elérni [1]. Ennek egyik útja az, hogy a forrásainkat oda csoportosítjuk, ahol a legnagyobb szükség van azokra. A betegebb személyek tehát több forráshoz jutnak, mint az egészségesebbek, és egyidejűleg az azonos egészségi állapotúakra azonos összeget költünk. Ezt a trivialitást nevezzük méltányos és hatékony forráselosztásnak.

A méltányos és hatékony forráselosztás tehát azt is jelenti, hogy nem történhet meg az, hogy ugyanolyan egészségi állapotú emberekre különböző mértékű egészségügyi kiadás jut. Ahhoz, hogy ez megvalósuljon, mérni kell a kiadásokat és az egészségi állapotot, vagyis a szükségletet is.

Hazánkban jelenleg a kötelező egészségbiztosítás természetbeni kiadásainak elosztásakor nem alkalmazunk olyan módszertant, amely a szükségletek mérésére és – ilyen módon – figyelembevételére lenne alkalmas. Bár hosszú ideje köztudott, hogy az ország különböző részein élők között egészségi állapotukban (megbetegedési és halálozási mutatókban) óriási különbségek vannak [2–4], az egészségi állapot mutatói és az egészségügyi kiadások között nincsen összefüggés, nem oda megy a pénz, ahol a beteg emberek vannak. Ha a betegek lakhelye szerint vizsgáljuk a morbiditási és mortalitási adatokat, akkor rendkívül elszomorító értékeket látunk a fejletlenebb régiókban, feltételezhetnénk tehát, hogy az egészségügyi költségek nagy része is ezekhez a területekhez kapcsolódik. Ennek ellentmond az, hogy a forrásokat nem költjük hasonló arányban ezen régiók betegeire, hanem tipikusan a nagy egyetemi városok vonzáskörzetében élőkre fordítjuk [5, 6].

E jelenség magyarázata részben abban rejlik, hogy a 2003 óta lényegében változatlan forráselosztási módszertan egy korábbi bázisév teljesítményéhez viszonyítja a felhasználható forrásokat, és azokat nem beteghez, hanem intézményhez köti (ezeket az intézményi forráskezeket a szakma teljesítmény-volumenkeretként [7] ismeri).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Történtek ugyan kísérletek a beteghez kötött finanszírozásra vonatkozóan, de azok nem voltak átütő jellegűek – valójában csak a háziorvosi finanszírozás „kártyapénz” modulja maradt tartósan ilyen jellegű, amely – többek között – a biztosított kora, az ellátott körzet városiasodása, illetve hátrányos helyzete alapján juttat forrásokat az alapellátási rendszerbe. Ez azonban a teljes egészségbiztosítói kasszáknak csak kb. 2,5%-át teszi ki. A korábbi Irányított Betegellátási Rendszer (IBR) fejkvótája is egy hasonló próbálkozás volt.

Bár a szükségletek szerinti forráselosztás a humán tőkébe történt beruházás által növelheti az ország gazdasági teljesítőképességét is, nem kell azt gondolnunk, hogy a probléma csak nálunk ismert. Más országokban is küzdenek ilyen gondokkal, és különböző módszereket alkalmaznak a források hatékony és méltányos elosztására. Ismertebb példákat találunk Hollandiában, Izraelben, az USA egyes biztosítási alrendszerében, Svédországban és Angliában is [8, 9].

## Célkitűzés

A dolgozat az angol forrásallokációs rendszert és annak hazai alkalmazásához szükséges előzetes számításokat mutatja be. Az angol rendszert egyrészt azért választottuk, mert az egyik legrégebbi olyan egészségügyi rendszer, amely speciális képletet alkalmaz a forráselosztásra, másrészt azért is, mert ez a formula komplexitásában egyedülálló, és olyan célokat követ, amelyeket a hazai ellátórendszerrel szembeni elvárásaként az Egészségügyi törvény is nevesít [10]. Az angol forráselosztási rendszernek két deklarált célja van: az egészségügyi ellátáshoz való azonos hozzáférés, valamint az egészségi állapot különbségeinek csökkentése. Az ellátáshoz való esélyegyenlőséget a magyar jogszabály is célul tűzi ki.

Megjegyzendő, hogy Angliában a '70-es éveket megelőzően ugyancsak historikus forráselosztás volt jellemző, melyet így írtak le: „What you got last year, plus an allowance for growth, plus an allowance for scandals” („Megkapják az előző évi keretet, ráteszik a növekedési és a botránykeretet”) [11]. Ez az angol szerzők meglátása szerint egyenlőtlenségekhez vezetett. A problémát megoldandó vezették be az új, fejkvótára – tehát biztosítottanként, adott szolgáltatási csomagért, adott időszakra előre kalkulált és fizetett összegre [8] – épülő módszertant, amely az évek során egyre finomodott, bővült. A ma már közel negyvenéves rendszer rendkívül pontos módon méri az egészségügyi igénybevételt befolyásoló tényezők hatását, és ahhoz igazítja a forrásokat. Egy ilyen módszer ismerete és alkalmazása a hazai egészségpolitika számára is eszköz lehet az ellátórendszer elemzésénél, a források elosztásánál és a rendszer irányításánál.

## Anglia egészségügyi rendszere

Angliában (tehát az Egyesült Királyság angol részein, Wales, Skócia és Észak-Írország nélkül) kb. 50 millió ember él. Az egészségügyi rendszer adókból finanszírozott, a szolgáltatásokra minden állandó lakos jogosult, ezen túl a lakosság 13%-a rendelkezik még valamilyen jellegű önkéntes magánbiztosítással is. Az egészségügyi ellátás működtetéséért a Parlamentnek alárendelt Egészségügyi Minisztérium (Department of Health) felel, az ellátásokat a Nemzeti Egészségügyi Szolgálat (National Health Service – NHS) biztosítja. Az NHS célja mindenki számára ingyenesen és egyenlő eséllyel hozzáfér-

hetően olyan ellátást nyújtani, amely igazodik a szükségletekhez.

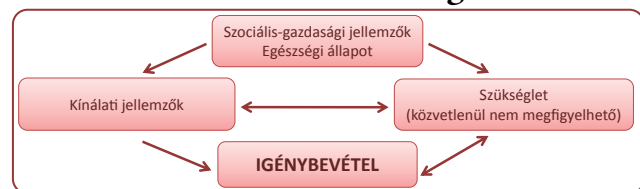
A központi költségvetésben többéves megállapodásokban rögzítik, hogy mekkora összeg jut az egészségügyre, amelynek elosztásáról azután a Department of Health dönt.

- A források egy részét (kb. 5%) központi feladatokra különítik el,
- túlnyomó részét, kb. 90%-át a Nemzeti Egészségügyi Szolgálat (NHS) költi el.

Az NHS forrásait tovább bontva azok kb. 80%-a (évi 80 Mrd font) a későbbi, részletesen bemutatandó forrásallokációs képlet szerint az ún. Primary Care Trust-okhoz (PCT) kerül.<sup>2</sup> Ebből országszerte kb. 150 darab van. Ők felelnek az egészségügyi szolgáltatásért, amelyet a helyi lakosság részére vásárolnak a különböző szerződött szolgáltatóktól. Egy PCT átlagosan 340 ezer főt lát el. Vidéken léteznek nagyobb kiterjedésű PCT-körzetek, ahol gondot jelenthet a szolgáltatók földrajzi elérhetősége. Nagyvárosi környezetben vannak kisebb területű PCT-k is. A PCT-k az ellátásszervezési feladatukat a háziorvosok erős „kapuóri” segítségével gyakorolják: a fekvőbeteg- és járóbeteg-szolgáltatások is – a sürgősségi ellátás kivételével – kizárólag háziorvosi beutalóval vehetők igénybe.

Az NHS éves költségvetésének további részeit tökébe-ruházásokra, illetve regionális vagy nemzeti szintű programokra fordítják, valamint ebből a forrásból finanszíroznak képzéseket is [12].

## A forrásallokációs számítás angol módszere



1. ábra | Az igénybevételi módszer (Forrás: Department of Health, 34. oldal) [13]

A jelenlegi számítási rendszer alapvető gondolata az, hogy az ellátórendszer igénybevételét egyrészt a kínálat, másrészt a szükséglet határozza meg az 1. ábrán bemutatott módon [13].

Mivel a szükséglet közvetlenül nem megfigyelhető, ezért arra az igénybevételből lehet következtetni úgy, hogy a kínálati jellemzők hatását kiküszöböljük. A szükségletre utalnak mindazok a döntések, amelyeket a beteg érdekében az egészségügyi személyzet meghozott. Ezek

– a modell szerint – szoros összefüggésben vannak a beteg egészségi állapotával és szociális-gazdasági jellemzőivel. Ugyanakkor ezeket a döntéseket befolyásolják olyan faktorok is, mint például az ellátóhelyek távolsága, a várólisták hossza stb., amelyek a kínálatot jellemzik. Ha a kínálat felhajtó hatását kiküszöböljük, akkor egyrészt a valódi szükségletet meg tudjuk határozni, másrészt azt is meg tudjuk mondani, hogy a szükségletet mennyiben határozzák meg a mérhető szociális-gazdasági, illetve morbiditási adottságok. A legfontosabbak ezek közül:

- mortalitás,
- képzettség,
- munkanélküliségi arány,
- szegénységi mutatók,
- folyósított segélyek,
- etnikai összetétel stb.

Ezeknek a befolyásoló faktoroknak az ismeretében megbecsülhetjük az egy főre jutó szükségletet, amely a forráselosztás alapja lesz. Az egy főre jutó szükséglet szorozva az adott területen élők számával megadja a területhez tartozó szükségleti súlyt.<sup>3</sup> A rendelkezésre álló keretet elosztjuk a területi súlyok összegével, így megkapjuk, hogy egy egységnyi súlyhoz mekkora forrás rendelhető. Tehát egy adott területre jutó források aránya magasabb vagy alacsonyabb is lehet, mint ami a pusztán lakosság-szám alapján indokolt lenne. Így a számítási módszer adottságnak veszi az országos szinten rendelkezésre álló források nagyságát, vagyis alkalmas lehet bármilyen nagyságú egészségügyi büdzsé igazságosabb elosztására.

A teljes felosztható NHS-keretet három szegmensre osztják (2. ábra):

- szakellátás,
- vénnyírás,
- alapellátás.

Jellemzően az előző évi felhasználások arányában történik a megosztás (79% szakellátás, 11% vénnyírás, 10% alapellátás).

A szakellátási szegmens négy komponensre oszlik:

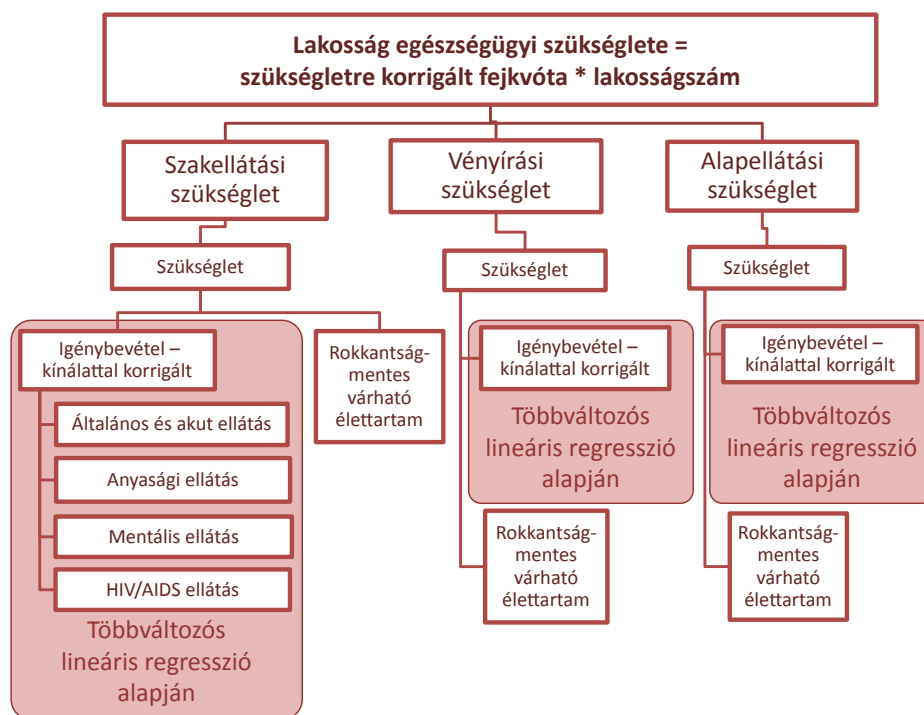
- általános és akut ellátás,
- szüléssel, születéssel kapcsolatos anyasági komponens,
- mentális ellátások és
- HIV/AIDS betegséggel kapcsolatos ellátások (2. ábra).<sup>4</sup>

A teljes felosztást korábban felállított lineáris regressziós modellek alapján végzik el, amely modellek azonban szegmensenként/komponensenként különbözőek (ezt jelölik a sötét színű téglalapok). Vagyis a forrásallokációs döntést előkészítő évtizedekben a szakmai műhelyek feltárták, hogy az egészségügyi szolgáltatások igénybevételét milyen tényezők mennyiben befolyásolják; és a feltárt összefüggések alapján becsülik a jövőbeni szükségletet. Azt vizsgálták a modellek, hogy az igénybevétel

<sup>2</sup> 2013-tól a PCT-eket Clinical Commissioning Group-okká (CCG) alakították át. Mivel a cikkben bemutatott számítási módszer a PCT-ken alapszik, és a forráselosztást a 2013-as reform nem érintette, ezért a releváns számítások PCT-kről beszélnek. A magyarországi adaptáció szempontjából lényegtelen az átalakítás, ezért mutatjuk be a reform előtti állapotokat.

<sup>3</sup> Ezt a súlyt az angolok virtuális lakosságként kezelik.

<sup>4</sup> Az angol módszer ennél több elemet is tartalmaz, amelyek azonban magyar viszonyok között nem relevánsak, ezért terjedelmi okból nem beszélünk róluk.



2. ábra | Az angol forrásallokációs módszer egyszerűsített ábrája (Forrás: Department of Health, 76. oldal) [13]

területi különbségei – az országos átlagos igénybevételhez képest – milyen összefüggésben vannak a befolyásoló tényezők területi eltéréseivel. E munkák során az egyes szegmenseknél eltérő modelleket alkalmaztak aszerint, hogy

- az igénybevétel becslése egy vagy két lépésben történt (először csak a kor hatását vizsgálják, és a második lépésben elemzik további tényezők befolyását), és hogy azt
- milyen bontásban vizsgálták (szakellátási szegmensnél korcsoport, a vényírási és alapellátási szegmensben korcsoport és nem szerint).

Amennyiben egy adott komponens korcsoportos, vagy esetleg nemek szerinti bontású volt, úgy az ún. rétegzett modellt alkalmazták, tehát a létrehozott kor és nem szerinti csoportokra egyesével, külön-külön becsülték meg az igénybevétel regressziós koefficienseit. A modellek változóinak mintái olyan közigazgatási területi egységekről származtak, melyek lakosságszáma átlagosan 3–10 ezer fő között mozog. (A területi alapú elkülönítés mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy egy személy lakhelye jelentősen összefügg társadalmi-gazdasági helyzetével.) Ezeknek a területeknek az aggregált igénybevételi adatait használták annak vizsgálatára, hogy a különféle tényezők hatására hogyan változik az egy főre jutó, éves átlagos egészségügyi igénybevétel. Tehát a regresszió együtthatóival matematikai módon igazolni tudták például azt, hogy adott terület átlagosnál magasabb emelkedett munkanélküliségi aránya az átlagosnál maga-

sabb egészségügyi igénybevételt okoz, és ez a hatás mekkora.

Több száz változó hatását vizsgálták, melyeket a lineáris regressziós elemzés szokásos szempontjai alapján választottak ki (igazított  $R^2$ , t-érték, F-statisztika), kiegészítve még néhány észszerűségi feltétellel és a RESET teszt (Regression Specification Error Test) alkalmazásával.<sup>5</sup> (A regressziós modellek magyarázóereje – igazított  $R^2$  – a különböző korcsoportokban 13,8% és 53,4% között mozgott, átlaguk 35,8% volt.)

Természetesen a regresszióban szereplő magyarázó változók szegmensenként különbözhetnek, az egyes szegmensek esetében több száz vizsgált magyarázó változó közül tartották meg végül azokat, amelyek az egészségügyi igénybevételre matematikailag igazolható módon hatást gyakorolnak és így a forrásallokációs képletbe bekerülnek. A különböző szegmensekben és komponensekben magyarázó változóként összesen 20 kínálati változó és 29 szükségleti változó maradt benn. A modellben tartott magyarázó változók két csoportra oszlanak, kínálati és szükségleti indikátorokra, a szükségletbecsléshez ezek hatásával korrigálják az egy főre jutó átlagköltséget.

A regressziós modellből származó átlagköltségen és együtthatókon túl fontos szerepet kap a rokkantságmentes várható élettartam mutató, ennek értéke – a halálozá-

<sup>5</sup> Ez utóbbi módszer azt vizsgálja, hogy a különböző magyarázó változók nem lineáris (= polinomiális) kombinációja magyarázza-e a függő változóban észlelt eltéréseket. Amennyiben a magyarázó és a függő változó között polinomiális kapcsolat van, úgy ezt az összetételű lineáris modellt elvetik.

si arány mellett – az egyik legjobb mércéje a lakosság egészségi állapotának, és így a tényleges szükséglet megragadásának alkalmas eszköze. A modul korábbi elnevezése nem hiába volt 'egészségi egyenlőtlenség'. Az angol módszer szerint az önbevalláson alapuló egészségi korlátozottságot kombinálja a 70 éves egészségben töltött átlagos várható élettartamhoz, és azt fejezi ki, hogy hány évet tölt egy ember viszonylag teljes egészségben. Tehát, ha az egészségben eltöltött várható élettartam adott körzetben kevesebb, mint az átlag, például 61 év, úgy adott körzetnek e változóra eső értéke 9 lesz. Jelenleg Angliában ennek a modulnak 10%-os súlyt ad a képlet, amelyet minden ellátási szegmensnél külön-külön figyelembe vesznek. Nem titkolják, hogy ez az arány politikai döntés eredménye, mert a szakértők úgy látják, hogy nem tudják matematikai módszerekkel alátámasztani azt, hogy az elosztáshoz milyen arányban lehetne 'helyesen' alkalmazni a mutatót.

## A regressziós modell előállítás

Ahhoz, hogy az angol forráselosztási rendszert alkalmazni lehessen Magyarországon, elsőként el kell dönteni, hogy az mennyiben felel meg a magyar viszonyoknak, vagyis vannak-e benne olyan elemek, amelyeket másként kívánunk alkalmazni. Két fontos feladatot kellett elvégezni, egyrészt fel kellett állítani a regressziós modellt (statisztikai modell felállítása, függő és magyarázó változók meghatározása), illetve ennek részeként az alkalmazandó változók magyar megfelelőit meg kellett találni, esetleg teljesen országspecifikus, magyar változókat kellett keresni.

A forrásallokáció alapjául szolgáló saját modell felállításához és az arra épülő elosztási rendszer kialakításához – a fentebbi egyszerűsített ábrához képest – több módosítást is végeztünk. A következő elemeket kihagytuk a magyar számításból:

- az anyasági modult (a képzett tajsámok problémája<sup>6</sup> miatt) és
  - az AIDS/HIV modult (hazai epidemiológiai súlya és adatvédelmi problémák miatt).
- A számításokban
- minden szegmens esetén az egylépcsős rétegzett lineáris regressziós módszert alkalmaztuk,
  - mentális ellátásokra a szakellátási és a vényírási kiadások összevonásával új szegmenst képeztünk, illetve
  - a magyarázó változónál egyes változókat kihagytunk, vagy más modulba helyeztünk.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Az újszülöttek világrajövetelükkor még nem rendelkeznek tajsámmal, hanem az édesanyjuk azonosítójából képzett számmal rögzítik az ellátásukat. Ezekhez a számokhoz értelemszerűen nincsen más adat (név, lakcím stb.), mert csak pár napig érvényesek. Mivel az angol módszer azonban lakhelyhez köti az ellátásokat, a születéssel kapcsolatos adatokat így nem lehetett megfelelően kezelni.

<sup>7</sup> A felhasznált indikátorok összefüggéseit ugyanakkor ún. függetlenségi próbával nem vizsgáltuk, hanem azokat egy az egyben beillesztettük a modellbe.

Az előzetes munka során minden szegmensre előállítottuk a függő és magyarázó változókat, de a regressziós modell kizárólag a szakellátási szegmens akut komponensére készült el. Az e munkából levont tapasztalatokat összegezzük a továbbiakban.

A modell létrehozása során a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK, volt OEP) 2012-es évi adataival dolgoztunk.

Az első feladat az angol módszerben használt területi egységek magyar megfeleltetése volt, a lakosok területi egységhez rendelése alapján. Olyan területi egységeket kerestünk, amelyek megfelelő elemszámot biztosítanak (csak emlékeztetőül: az angolok közel hétezer területi egységgel dolgoztak). A kistérségi bontás kb. 180 mintát biztosított volna, mely a magyarázó változók nagy száma miatt nem lett volna elegendő, ezért a regressziók futtatására a magyar irányítószámok szerinti területi bontást alkalmaztuk, amely közel háromezer egységet biztosított. Sajnos azonban az irányítószámokhoz rendelt lakosságszámok óriási szórást mutattak, extrém értéként említhetjük Kecskemét irányítószámát, amelyen több mint százezer embert tartanak nyilván, illetve a másik véglet a Margitsziget, melynek irányítószámára összesen két ember volt 2012-ben bejelentve. Ez azt jelentette, hogy a területi egységek kialakításánál sok elemet ki kellett hagyni, végül azokat az egységeket vettük csak figyelembe, ahol legalább 100 ember élt az adott korcsoportban. A modell felállításakor kizárólag azoknak a személyeknek az adatait használtuk, akik 2012. július 1-jén rendelkeztek érvényes irányítószámhoz köthető lakhellyel. (A 2012-ben születettek esetén a születéskor megadott első irányítószámot vettük figyelembe.) Mindösszesen 9 874 755 személy ellátási adatait vizsgáltuk.

## A változók megfeleltetése

A második feladat a megfelelő függő és magyarázó változók előállítása volt. Függő változónak az adott ellátási szegmens 1 főre jutó átlagos éves kiadását tekintettük területi egységenként és korcsoportonként.

A magyarázó változók megfeleltetése rendkívül problematikus volt, alapnak az angol változókat tekintettük. Ezek két csoportra oszthatóak, az egyikbe tartoznak az ún. kínálati (supply), a másodikba az ún. keresleti (needs) változók.

Az angol kínálati indikátorok valójában a hozzáférést jellemzik, szerepelt közöttük például az átlagos várakozási idő, kapacitásadatok stb. Első lépésben mi az akut ellátáshoz való hozzáférést azzal jellemeztük, hogy a fekvőbeteg-, illetve járóbeteg-szakellátásban a korábbi évben egy eset ellátásához hány kilométert kellett utazni adott irányítószámhoz tartozó lakosoknak, tehát a járóbeteg- és a fekvőbeteg-szakellátás esetében az ellátóhely irányítószámának és a beteg lakhelyének irányítószáma közötti távolságot vettük kilométerben.

Az akut ellátás szükségleti változóinak skáláján olyan mutatók is szerepeltek, amelyek túlnyúlnak az egészség-



ügyi adatbázisokon, és az angliai igénybevétel társadalmi-gazdasági okaira is utalnak. A 'honosítási kísérlet' feladatának összetettségét és munkai igényét az *1. táblázat* kellőképpen érzékelteti.

Látszik, hogy megoldandó feladatot jelentett nemcsak a magyar megfelelő megtalálása, hanem az adatforrás is. Ráadásul rendkívül problematikus az irányítószámok nagyobb területi egységhez rendelése. A KSH-nál település-, illetve kistérség-szinten rendelkezésre álló adatokat vissza kellett osztani az irányítószámok szintjére, ami ugyancsak nem egyszerű, tekintettel arra a tényre, hogy n:n-hez hozzárendelésről van szó, illetve arra is, hogy a Magyar Posta folyamatosan változtatja az irányítószámokat, és ugyanakkor nem tart nyilván hiteles idősoros irányítószám-törzset.

Az egyetlen olyan alkalmazott változó, amely teljességgel hiányzott az angol rendszerből, a roma lakosság aránya volt. Úgy véltük azonban, hogy bár egészségi állapotukról jelentős adattömeg nem áll rendelkezésre, már korfájuk (*3. ábra*) is indokolhatja annak vizsgálatát, hogy mennyiben befolyásolja az egészségügyi igénybevételt egy terület átlagosnál magasabb arányú roma népessége.

A rokkantságmentes élettartamra (DFLE) vonatkozó adatokat a KSH csak regionális bontásban tudta rendelkezésre bocsátani, így azt a 7 régió között súlyozva vettük figyelembe.

## Eredmények

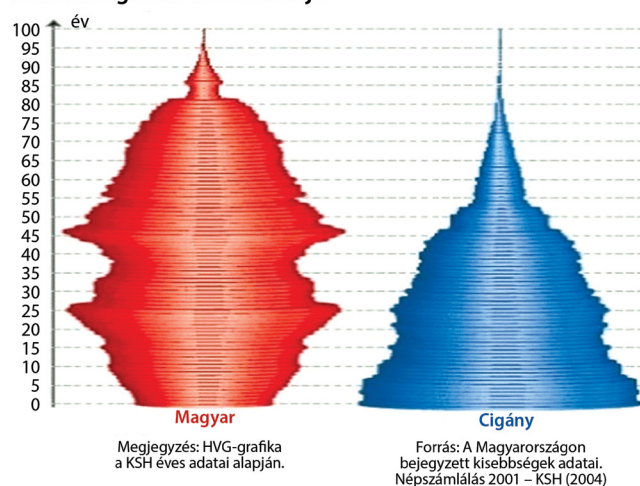
A modell statisztikai szempontból pozitív eredményeket hozott, azonban az indikátorok és az egészségügyi igénybevétel közötti statisztikailag helyes összefüggés sok esetben értelmezhetetlennek bizonyult. Furcsának találtuk például azt, hogy adott terület kisgyermekének (0–4 éves korosztályának) egészségügyi költségeit a statisztikák szerint a lakóhelyükön élő rokkantnyugdíjasok aránya befolyásolta. Három korcsoport (a 20–24, 25–29 és a 30–34 évesek) esetében a modell – az elvégzett statisztikai diagnosztikai módszerek eredményei szerint – egyszerűen nem működött. Sajnos, az  $R^2$ -, illetve igazított  $R^2$ -értékek rendkívül alacsonynak mondhatóak, bár az idősebb korosztályokra jobb értékek jöttek ki.

Biztató ugyanakkor, hogy bizonyos korosztályokban (például 50–60 éves korig) a mortalitás fontos mutatónak bizonyult, és több korcsoportnál túnt úgy, hogy a hozzáférés is hatással van az igénybevételre (két egyete-

1. táblázat | A szakellátási szegmens angol magyarító változóinak megfeleltetése, az adatok forrása és aggregáltsági szintje

Angol változó	Magyar megfelelő és bázisidőszak	Forrás	Terület
Korspecifikus halálozási arány	Halálozási arány 5 éves korcsoportos bontásban, 2008–2012	NEAK	Irányítószám
Képzettség nélküliek standardizált arányszáma	16–74 év közötti, képzéssel nem rendelkezők standardizált aránya – 2011-es népszámlálás	KSH	Település
Iskolaelhagyók aránya a fiatal korosztályban	Iskolaelhagyó gyermekek aránya a 18–24 éves korosztályban – 2011-es népszámlálás	KSH	Település
Önbevalláson alapuló, mindennapi tevékenységet vagy munkavégzést akadályozó betegséggel küzdők standardizált aránya	Akadályozott fogyatékossgal élők és tartós betegek aránya a lakónépességben – 2011-es népszámlálás	KSH	Település
Nyugdíjasok száma	Öregségi nyugdíjban részesülők aránya a 60+ korosztályhoz – 2012	KSH, NEAK	Település, irányítószám
Alacsony születési súlyúak aránya	Összes születés arányában az alacsony születési súlyúak (2500 g alatt) aránya – 2012	KSH	Kistérség, kerületek
Gyermekszegénység	Gyermekvédelmi támogatásban részesültek aránya a 0–18 éves korosztály elemszámához – 2012	KSH, NEAK	Település, irányítószám
16 év alatti népességből fogyatékossgai segélyben részesülők aránya	Értelmi fogyatékossg, pervazív fejlődési zavar és pszichiátriai zavar miatt emelt összegű családi pótlékban részesülők száma a 0–18 éves korosztály elemszámához – 2012. áprilisi állapot	KSH, NEAK	Település, irányítószám
Fiatalkorú munkanélküli segélyben részesülők aránya	Nyilvántartott álláskeresők a 19–20, illetve 21–25 éves korosztályban a korosztály elemszámához viszonyítva – 2012	KSH, NEAK	Település, irányítószám
Rokkantsági/fogyatékossgai segélyben részesülők aránya	Egészségkárosodottság miatt rendszeres szociális segélyre jogosultak száma a 18–61 éves korosztály elemszámához viszonyítva – 2012. december 31-i állapot	KSH, NEAK	Település, irányítószám
Munkanélküli segélyben részesülők aránya	Nyilvántartott álláskeresők a 26–63 éves korosztályban a korosztály elemszámához viszonyítva – 2012	KSH, NEAK	Település, irányítószám
60 év felettek között rokkantsági segélyben részesülők száma	Megváltozott munkaképességűek száma a 15–64 éves korosztályban – 2012	KSH, NEAK	Település, irányítószám
	Roma népesség aránya – 2011-es népszámlálás	KSH	Település

### A magát magyar, illetve cigány nemzetiségűnek vallók korfája



3. ábra | A Magyarországon élők korosztályi megoszlása nemzetiség szerint – magyar, illetve roma korfa (Forrás: HVG-ténytár)

mi megye után a közép-magyarországi régió kiadásait korrigálja leginkább a fejkvóta).

A rokkantságmentes várható élettartam mutató alapján a régiók között a rendelkezésre álló kassa 10%-át osztottuk el a rokkantságban eltöltött életevek arányában. Ebből az összegből értelemszerűen a legrosszabb mutatóval rendelkező régió (Észak-Alföld) részesedett leginkább, a legkedvezőbb értékű (Nyugat-Magyarország) pedig a legkevésbé.

### Következtetések, javaslatok, limitációk

Az itt leírtak az évtizedek munkájával kialakított és finomított angol fejkvóta-számítási rendszer magyarországi adaptációjának első lépéseit jelentik. Az angol módszer óriási előnye, hogy az egészségi állapot szokásos mutatói (például mortalitás) mellett az azt befolyásoló egyéb (társadalmi-gazdasági) tényezők mérésével is próbálja előre jelezni, hogy mekkora forrást kell allokálni adott területi egység egészségi ellátására úgy, hogy az elosztás méltányos és a lehető leghatékonyabb legyen. További pozitívuma, hogy kezeli például a kínálat gerjesztette igény (supplier induced demand) problémát is, mert a kínálati tényezők hatását a források elosztásánál semlegesíteni lehet.

Egy hasonló rendszer teljes hazai modelljének előállítása óriási vállalkozás, hiszen a magyar egészségügyi ellátórendszer szinte minden területét érinti, és értelemszerűen az egészségi állapotot és az egészségügyet meghatározó szocioökonómiai és egyéb tényezők széles vertikumát átfogja. Nem véletlen, hogy Angliában a módszert fokozatosan vezették be, szegmensenként eltérő időponttal. Bizonyára nálunk is hosszú megelőző munkának kell egy ilyen jellegű finanszírozási változást megelőznie.

A cikk bemutatja, hogy a nemzetközileg elfogadott célkitűzések szellemében – miszerint az egészségügyi rendszerek elsődleges célja a lakosság egészségi állapotának javítása – a szükségletre korrigált fejkvóta alkalmas eszköz lehet a szűkösen rendelkezésre álló források méltányos és igazságos elosztására.

A téma aktualitása nyilvánvaló, hiszen az egészségügyi ellátórendszer akkor tudna a leghatékonyabban működni, ha a források maximálisan a szükségletekhez lennének igazítva. A cikkben bemutatott metodika alkalmas lehet egy új típusú allokációra, és vélhetően ösztönözné az esetleges (legjobb értelemben vett) ellátásirányítási, szervezési tevékenységet is.

Az Angliában alkalmazott módszer ismerete egy lehetőség, ugyanakkor a rendszer itthoni adaptálása számos alapvető kérdést vet fel, melyek közül a következőket tartom a legfontosabb tanulságoknak:

Magyar szempontból mindenképpen meg kell említeni, hogy a NEAK által kezelt egyéni szintű betegadatok alkalmasak lehetnek arra, hogy olyan összefüggéseket tárjanak fel, amelyekre az angol rendszer jelenlegi állapota nem ad módot.<sup>8</sup>

Az igénybevételi szegmensek felosztása észszerűnek tűnt, azonban már a modulok meghatározásánál világossá vált, hogy azok az angol egészségpolitika prioritásait tükrözik (például az AIDS-ellátás külön kezelése), és nem feltétlenül alkalmazandóak Magyarországon. Értelemszerűen itthon is meg kell határozni, hogy mely további modulokat kívánunk felállítani, esetleg egy-egy, a szegmenseken átnyúló modul létrehozásával is, például a mentális ellátásokra, vagy bármely más betegség típusra.

A szakellátási szegmens akut komponensére lefuttatott modell – három fiatal korosztály kivételével – statisztikai szempontból pozitív eredményeket hozott. Az alkalmazott egylépcsős rétegzett módszer választását az eredmények igazolják, mert a korcsoportok eltérő igénybevételre a rétegzés tudja leginkább tükrözni. A tizenhétből tizenöt korcsoportban szignifikánsnak mutatkozott a modell, bár összességében a magyarázóerő ( $R^2$ ) rendkívül alacsony értéket mutatott. Ennek esetleges okairól fentebb már említést tettem. A szakellátási szegmensben – az angol modellhez hasonlóan – korcsoportonként más és más indikátorok bizonyultak relevánsnak. A teljes szegmens esetében az alábbi változók voltak leginkább hatással az igénybevételre: hozzáférés (elsősorban a fekvőbeteg-ellátáshoz való hozzáférés), megváltozott munkaképességűek aránya, roma lakosság aránya, halálozási arány és a képzés nélküli lakosság aránya.

Tehát az indikátorok megfeleltetése is problematikus, illetve rengeteg időt vesz el a különféle területekről érkező, különböző minőségű és bontású adatok bedolgozása.

<sup>8</sup> Az egészségügyi rendszer irányítási szintjén Angliában nem állnak rendelkezésre betegszintű adatok. A forráselosztást végző szervek a PCT-k aggregált adataival tudnak csak kalkulálni. Ezzel analóg példa, hogy a magyar kórházakban elérhetőek a betegek laborvizsgálati, patológiai eredményei, de ezeket a biztosító nem láthatja.

Nyilvánvaló, hogy a továbbiakban ezek további ellenőrzése, elemzése, szelektálása szükséges, esetleg újabb indikátorok beemelése is lehetséges. A jövőben elengedhetetlen az indikátorok összefüggéseinek feltárása is, amelyre a szakdolgozat keretei nyilván nem voltak elegendők. Egyértelmű az is, hogy hazánkban esetleg más indikátorok bevonása is szükséges lehet, mert létezhetnek olyan – Angliában nem ismert – tényezők, melyek Magyarországon jelentősen befolyásolják az igénybevételt. Ezeket megtalálni ugyancsak a további kutatások feladata.

A lefuttatott regressziókból több problémára is fény derült, ezek egyike a bejelentett lakóhely szerinti irányítószámhoz történő hozzárendelés. Az igénybevételi adatok csoportosításánál, illetve a hozzáférési indikátorok kialakításánál vált nyilvánvalóvá, hogy a módszer nem megfelelő, mert egyes személyek kiugró értékei (különösen kis elemszám esetén) jelentősen torzítják az eredményeket. Az is feltételezhető, hogy a hivatalosan nyilvántartott lakóhelyek nem a lakosok tényleges lakóhelyét jelentik, így vélhetően az egyetemista, pályakezdő korosztály (20–35 évesek) mobilitása tette teljesen használhatatlanná az erre a korosztályra vonatkozó modellt. Szerencsésebb lenne tehát más módszer szerint csoportosítani az embereket, erre például – előzetes elemzés után – alkalmas lehet a háziiorvosi bejelentés, vagy a rendszeresen látogatott patika szerinti hozzárendelés.

Az igénybevételi és hozzáférési adatokat tovább torzítja a hazai szabad orvosválasztás, amely Angliában nem jelent ekkora problémát, hiszen ott a szakellátási igénybevételt a háziorvos utalványozza – értelemszerűen a területileg illetékes ellátóhelyre. Más körzetbe utaláskor természetesen a személyért felelős szolgáltatásvásárló elteltelezi az 'idegenben' történő ellátást.

A további elemzések során érdemes a lakhelyhez nem köthető személyek igénybevételét is megvizsgálni.

Ismert ugyanakkor az újszülöttek azonosításának problémája is, amely az anyasági modul kialakítását lehetetlenné tette. Mivel az újszülöttek jó része nem a későbbi saját azonosítóval, hanem az anyjuk tajszámból képzett számmal szerepel a rendszerben, ezért az adott lakóterülethez történő hozzárendelés megoldhatatlan. Ez a probléma minden olyan elemzési feladatnál előkerül majd, amely ezt a betegkört érinti, tehát érdemes lenne megoldást találni rá, akár oly módon, hogy a tajszám kiadásakor a korábban használt képzett tajszámot is rögzítse az egészségbiztosító nyilvántartási rendszere, akár úgy, hogy például az anya tajszámát is rögzítsék az újszülöttek azonosítóján.

A forráselosztás alapjául szolgáló koefficienseket meghatározó angol modell viszonylag hasonló elemszámú területi egységeken futott, mi – jobb híján – az irányítószámokat tekintettük alapnak. A munka eredményeként határozottan állítjuk, hogy a teljes országos igénybevétel nálunk az irányítószámokkal az eddig alkalmazott módon biztosan nem lehet vizsgálni, mert a lakosság szám szórása nagyon nagy. Megoldást jelenthet az egymáshoz közeli irányítószámok összevonása, azonban itt

is figyelni kell arra, hogy szociológiailag homogén egységeket rendeljünk egymáshoz. A hozzárendelést ugyanakkor úgy kell elvégezni, hogy megfelelő elemszámon lehessen a modellt lefuttatni.

Összefoglalásként a következőket fogalmazhatjuk meg: Egyértelmű, hogy az angol módszertant nem lehet szolgai módon másolni, hanem rugalmasan kell kezelni az abban rejlő lehetőségeket. A lineáris regressziós modell egy az egyben történő átvétele nem hozott értékelhető eredményeket. A további értékeléshez persze nyilvánvalóan szükséges a modell további szegmenseinek bevonása és az eredmények elemzése. A területi hozzárendelési problémát körül kell járni és döntést kell hozni arról, hogy mi alapján rendeljük a személyeket adott területi egységhez. A személyek hozzárendelése után is el kell gondolkodni azon, hogy egyrészt a szabad orvosválasztás, másrészt az országban hatékonysági okok miatt nem mindenütt elérhető, tehát más „területen” igénybe vett szolgáltatásokra szánt forrásokat hogyan allokáljuk. Értelemszerűen fel kell kutatni azokat a tényezőket, amelyek egy magyar modellben magyarázó változóként szignifikánsak lehetnek.

A cikk továbbá felhívja a figyelmet arra is, hogy a Magyarországon korábban használt fejkvóta-allokációs módszerekből nyert tapasztalatokat érdemes újra átgondolni, közkinccsé tenni. További adatfeldolgozás, több év adatainak gyűjtése és elemzése szükségszerű lenne, és ezt a munkát célszerű lenne egy kifejezetten erre a célra felállított szakértői csoportra bízni. A módszertani kérdések közül kiemeljük, hogy a rokkantságmentes élettartam (DFLE, vagy várható egészséges életevek) súlyozását külön gonddal illene kezelni, előnyös lenne, ha szakmai alapon lehetne dönteni annak alkalmazási súlyáról. Általánosságban pedig bizonyos, hogy az ellátásirányítási, ellátásszervezési tevékenységhez kapcsolódóan (is) a forrásallokáció céljait és területeit ki kellene jelölni, és – amennyiben az angolhoz hasonló területi alapú fejkvótarendszer tényleges bevezetése mellett tennék le voksukat a döntéshozók – az ellátásért felelős intézmények/szervek közötti esetleges elszámolási rendszert is ki kell dolgozni. Az elszámolási rendszert hatékonyan és észszerűen egy országosan egységes, központi rendszerrel lehet megvalósítani. Mindezekkel párhuzamosan a kockázatkiigazítási módszereket már a jelenlegi finanszírozási gyakorlatban is szélesebb körben lehetne alkalmazni, alkalmazásukat folyamatosan figyelemmel lehet kísérni és az abból leszűrt tapasztalatokat – a méltányossági és hatékonysági célok elérése érdekében – a megfelelő aktuális szabályozásba be lehet építeni.

*Anyagi támogatás:* A szerző anyagi támogatásban nem részesült.

A szerző a cikk végleges változatát elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekeltségek:* A szerzőnek nincsenek érdekeltségei.



## Köszönetnyilvánítás

A közlemény az Eötvös Loránd Tudományegyetem, Társadalomtudományi Kar Egészségpolitika, Tervezés és Finanszírozás Mesterképzési Szakán írt szakdolgozatom kivonata. Témavezetőm *dr. Orosz Éva* professzor asszony volt, aki elvárásaival ösztönözte, meglátásaival támogatta munkámat. A cikkben használt – jellemzően szociökonomiai – adatokat a Központi Statisztikai Hivatal, az egészségügyi igénybevételei adatokat pedig a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK, volt OEP) közadat-újrahasznosítás keretében bocsátotta rendelkezésemre. Az adatok előállításában segítségemre voltak a NEAK munkatársai, valamint *Fadgyas Tibor*. Munkájukért és türelmükért hálával tartozom.

## Irodalom

- [1] Bodrogi J. Emergence of health economics. In: Kaló Z, Inotai A, Nagyjánosi L. (eds.) Glossary of health economics I. [Az egészség-gazdaságtan kialakulása. In: Kaló Z, Inotai A, Nagyjánosi L. (szerk.) Egészség-gazdaságtani fogalomtár I.] Professional Publishing Hungary Kft., Medical Tribune Divízió, Budapest, 2009. [Hungarian]
- [2] Vitrai J. Individual and social determinants of health and health inequalities. PhD thesis. [Az egészség és az egészség-egyenlőtlenség egyéni és közösségi szintű befolyásoló tényezői. PhD-értekezés.] Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Doktori Iskola, Pécs, 2001. [Hungarian]
- [3] Orosz É, Kollányi Zs. International comparison of health status and health inequalities. [Egészségi állapot, egészség-egyenlőtlenségek nemzetközi összehasonlításban.] Budapest, 2016. Available from: <http://www.tarki.hu/hu/publications/SR/2016/16orosz.pdf> [Hungarian]
- [4] Vitrai J, Borbás I, Formanek-Balku E, et al. Data on Demography, mortality and morbidity. In: Expert Group of the Health System Assessment. Health performance report of Hungary, 2013–2015. [Demográfiai, mortalitási és morbiditási adatok. In: Egészségügyi Rendszer Teljesítményértékelési Munkacsoportja. A magyar egészségügyi rendszer teljesítményértékelési jelentése 2013–2015.] Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Budapest, 2017. Available from: <https://mertek.aeek.hu/documents/68031/186704/9.Demogr%C3%A1fia.pdf/f624f810-865f-3373-a382-9f0761271b26> [Hungarian]
- [5] Ónodi-Szűcs Z. Discussion paper to Semmelweis Plan. [Vitairat a Semmelweis Terv margójára.] Medical Tribune, Budapest, 2011. Available from: [http://medicalonline.hu/cikk/a\\_semmelweis\\_terv\\_margojara](http://medicalonline.hu/cikk/a_semmelweis_terv_margojara) [Hungarian]
- [6] Babarczy B, Fadgyas-Freyler P, Falusi Zs, et al. Structure and accessibility. In: Expert Group of the Health System Assessment. Health performance report of Hungary, 2013–2015. [Struktúra, elérés. In: Egészségügyi Rendszer Teljesítményértékelési Munkacsoportja. A magyar egészségügyi rendszer teljesítményértékelési jelentése 2013–2015.] Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Budapest, 2017. Available from: <https://mertek.aeek.hu/documents/68031/186704/10.Strukt%C3%BAra-egyben.pdf/fccc9ab2-6e21-2098-1469-abaad109dac9> [Hungarian]
- [7] Government Decree No. 43/1999 (III. 3.) on the detailed rules of financing healthcare services from the Health Insurance Fund. [43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól.] Available from: <http://net.jogtar.hu> [Hungarian]
- [8] Rice N, Smith PC. Strategic resource allocation and funding decisions. In: Mossaiolos E, Dixon A, Figueras J, et al. (eds.) Funding health care: options for Europe – European Observatory on Health Care Systems Series. Buckingham, Philadelphia, 2002.
- [9] Nagy B. Risk adjustment for further development of the capitation based resource allocation in Hungary – development of a resource-allocation model based on capitation. PhD thesis. [Kockázatkiigazítás az egészségügyi források allokációjánál Magyarországon – a fejkvóta alapú forrásallokációs formula fejlesztése. PhD-értekezés.] Debreceni Egyetem, Közgazdaságtudományi Doktori Iskola, Debrecen, 2009. [Hungarian]
- [10] Act CLIV of 1997 on Health Care. [1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről.] Available from: <http://net.jogtar.hu> [Hungarian]
- [11] Buck D, Dixon A. Improving the allocation of health resources in England. How to decide who gets what. The King's Fund, 2013. Available from: [http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field\\_publication\\_file/improving-the-allocation-of-health-resources-in-england-kingsfund-apr13.pdf](http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field_publication_file/improving-the-allocation-of-health-resources-in-england-kingsfund-apr13.pdf)
- [12] Boyle S. Executive summary, 2. Organizational structure, 3. Financing. In: Boyle S. United Kingdom (England): Health system review. European Observatory on Health Systems and Policies, 2011.
- [13] Department of Health – DH (2011). Resource allocation: weighted capitation formula. DH Financial Planning and Allocations Division. Available from: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/216320/dh\\_124947.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216320/dh_124947.pdf)

(Fadgyas-Freyler Petra,  
Budapest, Fejér Gy. u. 12., 1053  
e-mail: fyfype@gmail.com)

„*Lucrum sine damno alterius fieri non potest.*”  
(Nincs nyereség más kára nélkül.)