

**A DIABETES MELLITUS ÉS A TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOK
EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI ÉS EGÉSZSÉG-GAZDASÁGTANI
ÖSSZEFÜGGÉSEI**

Doktori (Ph.D.) értekezés

Molnárné Csákvári Tímea

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

Egészségtudományi Doktori Iskola

Pécs, 2023

**PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

Doktori Iskola vezető: Prof. Dr. Kiss István

Programvezető: Prof. Dr. Kovács L. Gábor

Témavezető: Prof. Dr. Boncz Imre



**A DIABETES MELLITUS ÉS A TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOK
EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI ÉS EGÉSZSÉG-GAZDASÁGTANI
ÖSSZEFÜGGÉSEI**

Doktori (Ph.D.) értekezés

Molnárné Csákvári Tímea

Pécs, 2023

TARTALOMJEGYZÉK

Ábrák és táblázatok jegyzéke	3
Rövidítések jegyzéke.....	4
1. Bevezetés	5
2. Célkitűzés.....	9
3. Az egy főre jutó élelmiszermennyiség változásának elemzése nemzetközi viszonylatban.....	11
3.1. Bevezetés	12
3.2. Adatok és módszerek.....	16
3.2.1. Adatforrás	16
3.2.2. Statisztikai módszer	17
3.3. Eredmények	18
3.3.1. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: zsír	19
3.3.2. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: fehérje	20
3.3.3. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: kalória	22
3.4. Következtetések és javaslatok	24
3.4.1. A tanulmány erősségei és korlátai	25
3.4.2. Hasznosítási lehetőségek	27
4. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának retrospektív elemzése.....	30
4.1. Bevezetés	31
4.2. Adatok és módszerek.....	32
4.3. Eredmények	34
4.3.1. A befizetői és igénybevevői oldal változása.....	34
4.3.2. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi oldala	36
4.3.3. Az Egészségbiztosítási Alap kiadási oldala.....	39
4.3.4. Az Egészségbiztosítási Alap egyenlege.....	43
4.4. Következtetések és javaslatok	44
5. A népegészségügyi termékadó bemutatása és hatáselemzése megszakított idősoelemzéssel	47
5.1. Bevezetés	48
5.2. Módszerek.....	50
5.3. Eredmények	52
5.3.1. Az adóalapok és -bevételek elemzése.....	52
5.3.2. Vásárlási szokások változása	54
5.4. Következtetések és javaslatok	56
5.4.1. Az elemzés korlátai.....	57
5.4.2. Hasznosítási lehetőségek	57
6. A 2-es típusú diabetes mellitus epidemiológiája és betegségterhének vizsgálata Magyarországon.....	59

6.1. Bevezetés	60
6.2. Adatok és módszerek	62
6.3. Eredmények	64
6.3.1. A 2-es típusú diabetes mellitus epidemiológiai mutatói	64
6.3.2. A 2-es típusú diabetes mellitus egészségbiztosítási betegségterhe	66
6.3.2. A diabeteses polyneuropathia epidemiológiai mutatói	67
6.3.3. A diabeteses polyneuropathia egészségbiztosítási betegségterhe	69
6.4. Következtetések és javaslatok	71
6.4.1. A real-world adatokon alapuló eredményei előnyei és hátrányai	73
6.4.2. Javaslatok, hasznosítási lehetőségek	74
7. Megbeszélés	76
7.1. A magyar egészségbiztosítási adatvagyonban rejlő lehetőségek	80
8. Új eredmények, gyakorlati hasznosítás	82
8.1. Új eredmények	82
8.2. Gyakorlati hasznosítási lehetőségek	83
9. Köszönetnyilvánítás	84
10. Publikációs jegyzék	85
11. Melléklet	105
12. Nyilatkozat	111
Irodalomjegyzék	112

ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: <i>A vizsgált mutatók trendjeinek változásai 2000-2019 között: az OECD átlagok joinpoint regresszióelemzésének eredményei</i>	19
1. ábra: <i>Az egy főre jutó napi zsírmennyiség változása 2000-2019 között</i>	20
2. ábra: <i>Az egy főre jutó napi fehérjemennyiség változása 2000-2019 között</i>	21
3. ábra: <i>Az egy főre jutó napi kalóriamennyiség változása 2000-2019 között</i>	22
2. táblázat: <i>A makrotápanyagok aránya a napi kalóriamennyiségben az OECD-országokban (átlag)</i>	23
3. táblázat: <i>Magyarország sorrendje OECD tagállamok körében (N=38)</i>	23
4. táblázat: <i>Biztosítottak, és egészségügyi szolgáltatásra jogosultak száma és teljes lakossághoz viszonyított aránya</i>	35
4. ábra: <i>Az Egészségbiztosítási Alap bevételi tételeinek* aránya</i>	36
5. ábra: <i>Az Egészségbiztosítási Alap járulékbetételeinek megoszlása</i>	37
5. táblázat: <i>Az Egészségbiztosítási Alapot részben vagy egészben megillető járulékok és egyéb közterhek mértéke 1993-tól</i>	39
6. ábra: <i>Az Egészségbiztosítási Alap természetbeni kiadási tételeinek aránya az összkiadáson belül</i>	40
7. ábra: <i>A gyógyító-megelőző ellátások kiadásainak átlagos, évenkénti növekedési ütemének változása 1993-2020 között, reálértékek (bázis év: 2020) alapján</i>	41
8. ábra: <i>A gyógyító-megelőző ellátások egymáshoz viszonyított aránya (1993-2020) ...</i>	43
9. ábra: <i>Az Egészségbiztosítási Alap egyenlege nominál- és reálértéken (bázis év: 2020)</i>	44
10. ábra: <i>A kilogrammban vagy literben mért adóalap és a forintban kifejezett adóösszeg változása az egyes években</i>	52
6. táblázat: <i>Az adóköteles termékek mennyiségének változása 2011-2022 között</i>	53
<i>Első kvintilis = a vizsgált minta legszegényebb 20%-a; ötödik kvintilis = a vizsgált minta leggazdagabb 20%-a</i>	54
7. táblázat: <i>A vizsgált termékkörök egy háztartásra jutó vásárolt mennyiségének változása 2006-2018 között</i>	54
11. ábra: <i>A T2DM egyes típusaihoz tartozó betegszám megoszlása 2018-ban Magyarországon</i>	64
12. ábra: <i>A T2DM egyes típusaihoz tartozó, 100.000 lakosra vetített prevalenciák 2018-ban Magyarországon a gyógyszer-ártámogatás igénybevétele alapján</i>	65
13. ábra: <i>A T2DM lakosságra vetített korcsoportos prevalenciája és diabeteses betegpopuláción belüli megoszlás 2018-ban</i>	66
8. táblázat: <i>Az egyes ellátási formákhoz tartozó betegszám és egészségbiztosítási kiadás az E11 kódcsoporthoz köthetően 2018-ban</i>	66
14. ábra: <i>Egy betegre jutó átlagos éves kiadások betegségenként 2018-ban</i>	67
9. táblázat: <i>Diabeteses polyneuropathia betegszámai és egészségbiztosítási kiadásainak összege ellátási típusonként</i>	68
15. ábra: <i>Diabeteses polyneuropathia kezelésére fordított egészségbiztosítási kiadások megoszlása</i>	70
16. ábra: <i>Diabeteses polyneuropathia egészségbiztosítási kiadásának megoszlása korcsoportok és nemek szerint</i>	70
17. ábra: <i>Diabeteses polyneuropathia korcsoportos egészségbiztosítási kiadásai és betegszámai a gyógyszerártámogatás adatait alapul véve</i>	71

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

AAPC	Annual Average Percentage Change (éves átlagos százalékos változás)
ACF	autocorrelation function (autokorrelációs függvény)
APC	Average Percentage Change (átlagos százalékos változás)
ÁFA	általános forgalmi adó
BMI	Body Mass Index (testtömegindex)
BNO	Betegségek Nemzetközi Osztályozása
COICOP	Classification of Individual Consumption by Purpose (az egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozása)
DALY	Disability Adjusted Life Years (egészségkárosodással korrigált életevek)
DPN	diabetese polyneuropathia
EH	esélyhányados
EHO	egészségügyi hozzájárulás
ELEF	Európai Lakossági Egészségfelmérés
EPHA	European Public Health Alliance (Európai Népegészségügyi Szövetség)
EPOC	Effective Practice and Organisation of Care
EUPHA	European Public Health Association (Európai Népegészségügyi Társaság)
FAO	Food and Agriculture Organization (Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Világszervezet)
FBS	Food Balance Sheets (élelmiszermérlegek)
GBD	Global Burden of Disease Study (Globális Betegségteher Vizsgálat)
GDP	Gross Domestic Product (bruttó hazai termék)
GIFT	Global Individual Food consumption data Tool
GPW13	13. General Programme of Work
GYSE	gyógyászati segédeszköz
HKÉF	Háztartási Költségvetési és Életkörülmény Adatfelvétel
IDF	International Diabetes Federation (Nemzetközi Diabetes Szövetség)
ITS	interrupted time series analysis (megszakított idősoelemzés)
k.m.n.	külön megnevezés nélküli
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
MT	megbízhatósági tartomány
NEAK	Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő
NETA	népegészségügyi termékadó
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet)
OKFŐ	Országos Kórházi Főigazgatóság
PACF	partial autocorrelation function (parciális autokorrelációs függvény)
RK	relatív kockázat
SDG	Sustainable Development Goals (Fenntartható Fejlődési Célok)
SEARCH	SEARCH for Diabetes in Youth Study
T1DM	1-es típusú diabetes mellitus
T2DM	2-es típusú diabetes mellitus
TVK	teljesítményvolumen-korlát
UHC	universal health coverage (teljeskörű egészségügyi szolgáltatás)
WBIC	Weighted Bayesian Information Criterion (súlyozott Bayes-i információs kritérium)
WHO	World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet)

1. BEVEZETÉS

Hazai és nemzetközi viszonylatban, különösen a fejlett országok körében a krónikus nem fertőző megbetegedések négy fő csoportja (daganatos, respiratorikus, cardiovascularis megbetegedések, valamint a diabetes) népbetegségnek számítanak, világszerte az összes haláleset 74%-át e négy betegségcsoport okozza [1]. Holott az elmúlt években már csökkenő mortalitásról és incidenciáról publikálnak némely krónikus betegség tekintetében, e kórképek prevalenciája továbbra sem mutat csökkenő tendenciát, mely az egyre növekvő születéskor várható élettartammal, vagy az egyre fejlettebb egészségügyi technológiák körével (diagnosztikus eljárások, mortalitás csökkenését eredményező új technológiák) is magyarázható [2].

A Global Burden of Disease (GBD) adatai alapján világszerte a krónikus nem fertőző megbetegedések okozta halálozásokon belül a diabetes mellitushoz köthető éves mortalitás (1,5 millió fő/év) a cardiovascularis (17,9 millió fő/év), daganatos (9,3 millió fő/év) és respiratorikus betegségek (4,1 millió fő/év) után a negyedik helyen szerepel [1].

A sok esetben a helyes életmóddal megelőzhető betegségek elleni küzdelemre kialakított cselekvési tervet (is) tartalmazza a Fenntartható Fejlődési Célok (Sustainable Development Goals, SDG), mely egy akcióterv a világszinten emelni kívánt jól-lét eléréséhez [3]. E program keretén belül 2030-ig teljesítendő célokat tűztek ki, melyek teljesítése kulcsfontosságú a népesség egészsége, valamint a gazdaság megfelelő fejlődése szempontjából. A krónikus nem fertőző megbetegedésekre vonatkozóan többek között „az idő előtti elhalálozás 2030-ig egyharmadával történő csökkentése megelőzéssel és kezeléssel” lett egy, jelen értekezés témájával is egybevághó célkitűzés. Egy, a Lancet folyóiratban publikált kutatás a fent említett célkitűzés jelenlegi helyzetét bemutatva rávilágított arra, hogy bár valóban csökkenő tendencia figyelhető meg a négy legnagyobb jelentőségű krónikus betegséghez köthető halálozás terén, a leglassabban ezek közül a diabetes mortalitásának kockázata csökken [4].

A fentebb is említett mutatók tekintetében sajnálatos módon, nemzetközi szinten Magyarország kedvezőtlen helyen áll. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján hazánkban, 2021-ben a várható élettartam a férfiaknál 71,1, a nőknél 78,0, együttesen 74,5 év volt, mely a második legrosszabb a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development,

OECD) tagállamainak körében ugyanebben az évben. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint a születéskor egészségesen várható átlagos élettartam az elmúlt 20 évben nőtt, 2000-ben 54,7 év volt férfiak, 57,5 év nők körében, míg 2021-ben 61,7 év volt férfiak és 63,5 év nők esetében. Ehhez hasonlóan a 65 évesen egészségesen várható átlagos élettartam is nőtt, ez 2000-ben 5,0 év volt a férfiak, 5,6 év a nők, míg 2021-ben 7,1 év a férfiak, 7,7 év a nők körében [5]. A különböző krónikus megbetegedések közül legalább egyben a lakosság 38,4%-a szenvedett 2021-ben, ez az arány az 55 év felettek körében már 50% feletti [6].

Ezen adatok ismeretében elmondhatjuk, hogy a megelőzhető krónikus betegségek elleni küzdelem kulcsfontosságú a fejlődő és fejlett országokban egyaránt, így Magyarországon is.

Jelen értekezés a krónikus nem fertőző betegségek közül a 2-es típusú diabetes mellitust (T2DM) elemzi részletesebben, valamint annak fő kockázati tényezőjét, a táplálkozási szokásokat. A T2DM elsődleges legjelentősebb rizikófaktorai közé tartozik az inaktív életmód mellett az egészségtelen étrend. Az egyes élelmiszertípusok, illetve tápanyagok közül a legnagyobb esélyhányadossal (EH) a feldolgozott vörös hús (EH 1,51; 95%MT: 1,25-1,83) és a cukrozott üdítőitalok (EH: 1,26; 95%MT: 1,12-1,41) rendelkeznek, míg a mediterrán étrend (EH: 0,60; 95%MT: 0,43-0,85), a leveles zöldségek (EH: 0,84; 95%MT: 0,74-0,94) és teljes kiőrlésű magvak (EH: 0,68; 95%MT: 0,58-0,81) fogyasztása bizonyítottan protektív hatással bír [7]. A fentiekén túlmenően a koleszterin-bevitel (relatív kockázat, RK: 1,24; 95%MT: 1,10– 1,40), valamint a cukrozott italok mellett a mesterséges édesítőszeret tartalmazó üdítők fogyasztása (relatív kockázat, RK: 1,07; 95%MT: 1,03– 1,10) is hajlamosító tényező lehet. Összességében pedig a legnagyobb kockázatot az obesitas (RK: 6,88; 95%MT: 5,39– 8,78) jelenti, mely rizikófaktor a helytelen táplálkozási szokásokkal szintén bizonyítottan összefügg [8].

A Nemzetközi Diabetes Szövetség (International Diabetes Federation, IDF) két évente jelenteti meg átfogó tanulmányát, a „Diabetes Atlas”-t e betegség mortalitási és morbiditási mutatóinak, valamint az e mutatókból számolt, évtizedekre előre mutató trendelemzéseinek bemutatásával [9]. Az értekezés készültekor aktuális, 2021-ben megjelent kiadásban világszerte 537 millió diabeteses betegszámot közöltek a 20-79 évesek körében, ennek 11,36%-a (61 millió fő) Európában található. Ezeket az önmagukban is aggasztó számokat tovább árnyalja az a becslés, miszerint 2045-re

+46,63%-os növekedést prognosztizálnak a jelenlegi prevalencia és trendek alapján. Bár Európában a növekedés üteme ennél várhatóan alacsonyabb lesz (+13,11%), érdemes rávilágítani arra a tényre, hogy az IDF Diabetes Atlas korábbi kiadásában becslésként jelzett számokhoz képest végül mindig magasabb mutatókat mértek a valóságban. Ha pedig a WHO célja már 2025-re vonatkozóan is a diabetes (és ezzel együtt az obesitas) emelkedésének megállítása [10], akkor e becslések felértékelik e kórkép ellen irányuló egészségpolitikai akciótervek és intézkedések fontosságát.

Egy 2011-es WHO tanulmány, melynek középpontjában a fenntartható egészségügyi finanszírozási struktúrák és univerzális lefedettség voltak, többek között kiemelte és javasolta a tagországoknak, hogy „biztosítsák a forrásallokáció útján a megfelelő egyensúlyt az egészségmegőrzés, megelőzés, rehabilitáció és az egészségügyi szolgáltatások között”, valamint hogy „összák meg tapasztalataikat és tanulságaikat az országok erőfeszítéseinek ösztönzése, a döntéshozók támogatása és a reformfolyamatok fellendítése érdekében” [11].

Világszerte számos állam alkalmaz valamilyen egészségpolitikai intézkedést az egészséges életmód promotálása céljából. A WHO részletes adatokat közöl ezen intézkedések számáról, 194 országra vonatkozóan [12]. 2021-ben a vizsgált mutatók közül a mértéktelen alkoholfogyasztás ellen szóló egészségpolitikai intézkedések voltak jelen a legkisebb (70,16%; n=134), míg az egészségtelen étkezést visszaszorító intézkedések a legnagyobb számban (84,38%; n=162), és ez utóbbi mutatta a legnagyobb arányú növekedést is 2013-2021 között (+23,24%, +55 ország) [13]. Ezek az intézkedések a szóban forgó termékek elérhetőségének vagy reklámozásának korlátozásáról, használatuk szankcionálásáról, vagy akár azok megadóztatásáról is szólhatnak.

McIntyre és Kutzin elemzése, mely a fenntarthatóbb egészségügyi finanszírozást helyezi középpontba, a bevétel növelési technikák közül kiemeli az úgynevezett „*earmarking*” módszerét, melynek lényege, hogy egy adott bevételforrás (például adó) egy részét vagy egészét egy adott ágazatra fordítják [14]. Magyarországon ilyen közteher volt például 2019-ig a baleseti adó, vagy a jelenleg is hatályos, és a későbbiekben részletesen is bemutatásra kerülő népegészségügyi termékadó (NETA), mely teljes egészében az Egészségbiztosítási Alap bevételét képezi.

További előnyöket lehet kovácsolni abból, ha a forrásallokációs szempontból javasolt, egészségügyi ágazatnak bevételül szánt különadókat úgy alakítják ki, hogy az

egy népegészségügyi szempontból jelentős kockázati tényezőhöz (dohányzás, alkoholfogyasztás) kapcsolódó terméket tesznek adókötelessé, így kétszeresen is előnyös lehet az egészségügy számára. Ez az úgynevezett *Pigou*-jellegű adók lényege, melyek a fogyasztók életmódjának pozitív irányba történő változtatása mellett bevételt is generál az ellátórendszernek, ugyanakkor érdemes kiemelni, hogy e kettős célját együttesen csak mértékletes, fokozatos bevezetéssel tudja elérni.

Tekintettel arra, hogy a diabetes mellitusnak bizonyított rizikófaktora a helytelen táplálkozás, egy, az egészségtelen élelmiszereket (is) célzó adónem hozzájárulhat többek között e betegség prevalenciájának és incidenciájának csökkenéséhez.

Az értekezés kutatási kérdéseit az alábbiakban összegezzük:

1. Hogyan változtak a hazai és nemzetközi lakosság – krónikus megbetegedések, kiemelt tekintettel a T2DM kialakulását befolyásoló – étel- és ital-fogyasztási szokásai az elmúlt két évtizedben?
2. Hogyan változott az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldala Magyarországon, annak létrehozása óta?
3. Hogyan befolyásolta a NETA hatását az általa adóztatott termékek eladási mennyiségének trendjét, valamint a lakosság vásárlási szokásait?
4. Hogyan befolyásolta a NETA alakosság vásárlási szokásait az egészségtelen (adóköteles) termékekre vonatkozóan?
5. Mi jellemzi a 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia epidemiológiai helyzetét (betegszám, korcsoportos prevalencia) Magyarországon?
6. Mekkora a 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia egészségügyi betegségterhe Magyarországon?

2. CÉLKITŰZÉS

Az értekezés központi témája a táplálkozással összefüggő betegségek egészségbiztosítási és egészség-gazdaságtani vonatkozásai, ezen belül a T2DM betegségterhének, és egy, ennek csökkentésére (is) irányuló egészségpolitikai intézkedés, a népegészségügyi termékadó vizsgálata. Tekintettel arra, hogy az általunk vizsgált intézkedés kettős célú – forrásteremtő és egészségnevelő – cézzal egyaránt rendelkezik, ezek vizsgálatára több konkrét célkitűzést is megfogalmaztunk.

Első kutatási kérdésünk arra irányult, hogy hogyan változtak a hazai és nemzetközi lakosság – krónikus megbetegedések, kiemelt tekintettel a T2DM kialakulását befolyásoló – ételmiszerfogyasztási szokásai az elmúlt két évtizedben. Ehhez megvizsgáltuk az ételmiszerfogyasztást bizonyítottan befolyásoló tényező, a rendelkezésre álló tápanyagmennyiségek (zsír, fehérje) és kalóriamennyiség mennyiségének és egymáshoz viszonyított arányának időbeli változásait hazánkban és nemzetközi viszonylatban (az OECD tagországokban) egyaránt. Kutatási célunkat azzal magyarázzuk, hogy a krónikus megbetegedések, ezzel együtt a T2DM rizikófaktora a nem megfelelő mennyiségű és minőségű táplálék fogyasztása és elérhetősége, így a mutatók ismerete segíthet a T2DM epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhének csökkentését célzó egészségpolitikai intézkedések meghozatalában.

Ezután általános jelleggel vizsgálni kívántuk, hogyan változott az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldala Magyarországon 1993 és 2020 között. Ennek vizsgálatára elemeztük az Alap szerkezetét és bevételi, kiadási oldalának megoszlását, valamint azok változását az elmúlt évtizedekben Magyarországon.

Ezen túlmenően elemezzük az Egészségbiztosítási Alap egyre hangsúlyosabb, és egészségnevelő cézzal (is) rendelkező tételét, a népegészségügyi termékadót. Kutatási kérdésünk az alábbi volt: hogyan befolyásolta a NETA az általa adóztatott termékek eladási mennyiségének trendjét, valamint a lakosság vásárlási szokásait? Célunk volt annak megállapítása, hogy a népegészségügyi termékadó pozitív hatással bír-e az életmód javítása, ezáltal az életmódból eredő betegségek, különös tekintettel a T2DM előfordulási gyakoriságának csökkentése érdekében.

Végül felmértük a T2DM egészségbiztosítási és epidemiológiai betegségterhét Magyarországon. Különös tekintettel voltunk a betegség akut és krónikus

szövődményeinek bemutatására. A 6. fejezetben annak leggyakrabban előforduló szövődményére, az idegrendszeri komplikációkra külön is kitértünk.

Az értekezés célkitűzéseit az alábbi pontok foglalják össze részletesen:

1. A rendelkezésre álló, elfogyasztható tápanyag- és kalóriamennyiség idősoros elemzése hazai és nemzetközi (OECD) viszonylatban;
2. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának retrospektív elemzése;
3. A népegészségügyi termékadó (NETA) hatálya alá tartozó termékkörök mennyiségének és a hozzájuk köthető adóbevételek változásának elemzése;
4. A NETA hatáselemzése a megszakított idősor-elemzés módszerével, ezen belül az adó bevezetése előtti és utáni trendek vizsgálata az egyes egészségtelennek minősített élelmiszer- és italcsoportok háztartások által vásárolt mennyisége útján;
5. A 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia éves valós életbeli (real-world), rutinszerűen gyűjtött adatokon alapuló epidemiológiai helyzetének felmérése a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) finanszírozási adatbázisa alapján;
6. A 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia éves valós életbeli (real-world), rutinszerűen gyűjtött adatokon alapuló egészségbiztosítási betegségterhének felmérése a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) finanszírozási adatbázisa alapján.

3. AZ EGY FŐRE JUTÓ ÉLELMISZERMENNYISÉG VÁLTOZÁSÁNAK ELEMZÉSE NEMZETKÖZI VISZONYLATBAN¹

Összefoglalás

Bevezetés: Az élelmiszerellátás hatással lehet az étkezési szokásokkal összefüggő, krónikus nem fertőző betegségek előfordulási gyakoriságára. Célunk az elérhető tápanyagmennyiségek trendjének vizsgálata 2000-2019 között 38 OECD-tagállamra vonatkozóan, különös tekintettel Magyarországra.

Módszer: Az OECD adatbázisból az alábbi mutatók kerültek elemzésre: fehérje-, zsír- (g/fő/nap), és kalóriamennyiség (kcal/fő/nap) 2000-2019 között. Jellemeztük a hazai és OECD tagországok trendjét, utóbbit az adatot szolgáltató országok átlagával határoztuk meg (N=38). Az elemzés során „*joinpoint*” regresszió módszerével vizsgáltuk az idősorban fellelhető töréspontok számát és helyét. Az egyes töréspontok közti trendek esetében a változás átlagos ütemét százalékos mértékben elemeztük ($p < 0,05$) a JoinPoint 4.9.0.0 szoftver segítségével.

Eredmények: A zsírbevitel mértéke 2019-ben Magyarországon 152,8 g/fő/nap volt, 16,61 g/fő/nappal több, mint az OECD átlag. E mutató minden vizsgált évben magasabb volt, átlagosan $9,91 \pm 4,28$ grammal. Egy szignifikáns, emelkedő trendet láthatunk 2012-2018 között, évente átlagosan 2,53%-kal emelkedett a zsírbevitel mértéke az előző évhez képest ($p < 0,05$), és az OECD-t is 2014-2019 között egy pozitív trend jellemez. A fehérjebevitel átlagos szintje az OECD államokban 2012-től emelkedni kezdett, lassan, de szignifikánsan ($p < 0,05$). Ezzel szemben Magyarországon a modell által megállapított négy időszakban kettőnél is csökkenő trendet tapasztaltunk (2000-2002; 2005-2012), azóta pedig szintén, egy szignifikáns növekvő trend mutatkozik (2,12%/év; $p < 0,05$). Mindazonáltal 2019-ben a hazai fogyasztás (89,6 g/fő/nap) még mindig a nemzetközi átlag alatti értéket mutatott (104,2 g/fő/nap). A napi bevitt kalóriamennyiség minden vizsgált évben nagyjából az OECD átlagnak megfelelő értékű volt, vagy mindössze pár százalékkal alacsonyabb, trendje azonban meredekebb változásokat mutatott. A nemzetközi, szinte állandó növekedéssel ellentétben 2005 és 2012 között egy visszaesést

¹ Jelen fejezet a következő publikáció felhasználásával készült:

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Komáromy, M., Kajos, L.F., Kovács, B., Boncz, I.: *Assessing the per Capita Food Supply Trends of 38 OECD Countries between 2000 and 2019—A Joinpoint Regression Analysis. Life, 13(5): 1091.*

követően (-1,19%/év) az OECD átlagnak megfelelő emelkedés indult meg 2012-től (1,81%/év), ez a vizsgált időszakban 3.172 kcal/nap/főről 3.316 kcal/nap/főre történő emelkedést eredményezett Magyarországon.

Következtetés: Eltérések figyelhetők meg hazai és nemzetközi átlagok között a legfontosabb, (egészségre ható) fogyasztási szokásokat jelző mutatók tekintetében. E tény megerősíti azon törekvések létjogosultságát, melyek a magyar lakosság életmódjának javítását helyezik középpontba.

3.1. BEVEZETÉS

A krónikus nem fertőző betegségek egyre növekvő méreteket öltenek, mely a népesség életminőségének jelentős romlását, funkcióvesztését, elvesztett éveket és idő előtti halálózását okozza a 65 év alattiak körében. Az Európai Unióban az elmúlt évtizedekben az idő előtti halálózás mértéke csökkenő trendet mutat, azonban még mindig jelentős területi egyenlőtlenség figyelhető meg a 2004 előtt és után taggá vált országok között [15]. Magyarországon különösen fontos problémakört jelent a krónikus betegségek magas prevalenciája: az OECD tagállamok körében 2019-ben a negyedik legalacsonyabb várható élettartammal (76,5 év) mi rendelkezünk és a diabetes mellitusból eredő, 100.000 főre jutó halálózási rátánk is magasabb az OECD átlagnál (28,0 vs. 25,8 2019-ben). A megelőzhető betegségek visszaszorítása egészségpolitikai szempontból is kiemelt jelentőségű, hiszen jelentős kiadástöbbletet eredményez e betegségcsoportok egészségbiztosítási ellátása – melyet a T2DM tekintetében a 6. fejezetekben részletesen is ismertetünk.

Annak valószínűsége, hogy 30 és 70 éves kor között a négy fő krónikus megbetegedési forma valamelyikében elhalálozik, a WHO Európai Régiójában átlagosan 16,32% (95%MT: 12,72 – 20,44) volt 2019-ben. Magyarországon ezzel szemben ugyanebben az évben az idő előtti halálózás mértéke 22,13% (95%MT: 16,81 – 28,15) [16].

Bár összességében a négy fő krónikus megbetegedés okozta mortalitás aránya világviszonylatban csökkenő trendet mutat az elmúlt évtizedekben a 30 és 70 év közöttiek körében, a diabeteshez köthető idő előtti halálózás aránya 3%-kal növekedett 2010 és 2019 között a WHO jelentése szerint [17].

A fent említett betegségek egyik közös jellemzője, hogy megfelelő életmóddal megelőzhetőek lennének, illetve az életminőség és élettartam javítható,

meghosszabbítható lehet. E kórképekre hajlamosító, negatív életmódbeli tényezők közé tartozik az alkoholfogyasztás, dohányzás, inaktív életmód vagy az egészségtelen étkezés. Egy másik befolyásoló tényező, amely e tanulmány középpontjában áll, a nem megfelelő mennyiségű és/vagy minőségű táplálék fogyasztása, amely egyes kutatások szerint a krónikus betegségek kialakulásának akár 80%-áért is felelős lehet [18, 19].

A táplálkozáshoz köthető megbetegedések világszerte mintegy 11 millió ember haláláért felelnek, mely az összmortalitás 22%-a volt 2017-ben, ezzel még a dohányzásnál is magasabb rizikót jelentve [20]. Az ehhez szorosan kapcsolódó elhízás problémája szintén folyamatosan növekvő népegészségügyi kihívást jelent nemzetközi szinten is. A WHO jelentése szerint az elhízottak aránya 1971 óta megháromszorozódott, és 2016-ban már a felnőttek 39%-át, illetve a teljes lakosság 13%-át érintette [21].

Az egészséges mennyiségű és minőségű ételeket tartalmazó étrenddel több krónikus betegség kialakulása megelőzhető. A rendszeres zöldség- és gyümölcsfogyasztás például bizonyítottan protektív hatású az egyes daganatos és cardiovascularis megbetegedésekkel szemben [22, 23] míg a cukrozott üdítőitalok fogyasztása ugyanezen betegségcsoportok és a T2DM egyik nagy rizikófaktora [24, 25].

A „13. General Programme of Work (GPW13)” A WHO stratégiáját ismerteti részletesen a 2019-2023 közti időszakban. Ebben megfogalmazták többek között a sófogyasztás csökkentésére, a transzsírsavak étrendből való kiiktatására irányuló törekvéseket az egészségesebb életévek és a jól-lét elősegítése érdekében [26].

A nemzeti stratégiáknak világos stratégiai tervre van szükségük a tartós betegségmegelőzési intézkedésekre vonatkozóan, ugyanakkor a kockázati tényezők előfordulási gyakoriságának és mértékének csökkenése akár gyorsan is bekövetkezhet, ha hatékony beavatkozásokat hajtanak végre. Ezen akcióterveknek ezért elérhető és rövid távú célokat is kell tartalmazniuk [27].

Az elhízás egyre nagyobb prevalenciája világszerte az egyre inkább „obezogén” táplálkozási környezetet, valamint az aktivitási szintek és az energiafelhasználás hosszú távú változásait tükrözi [28].

Összességében a fogyasztási szokások változásai mellett maga az ételmiszerellátás globálisan változásokon esett át, illetve esik át napjainkban is. Az úgynevezett „táplálkozási átmenet” (*nutrition transition*), amely a fejlődő országokban a gazdasági fejlődéssel párhuzamosan, illetve az után a nyugati típusú, alacsonyabb minőségű étrendre való áttérésre utal, a túlsúly és az elhízás növekvő gyakoriságának

egyik bizonyított oka az elégtelen fizikai aktivitás mellett, és az így kialakuló energiaegyensúlyhiány következménye [29, 30]. Egy tanulmány becslése szerint a globális átlagos energiabevitel 2030-ra 3430 kcal lesz, ami 2050-re 3490 kcal-ra emelkedik, ugyanitt jelentős különbséget prognosztizálnak a fejlett országokban (2030-ban a fejlett országokban +570 kcal, 2050-ben +490 kcal) [31]. Ez az élelmiszerbiztonságot, a tápanyagok nem megfelelő minőségű és/vagy mennyiségű táplálékát tartalmazó étrendhez való jutását veszélyeztetheti, és ronthatja az egyén életminőségét. Moradi és munkatársai rámutatnak, hogy az élelmezésbiztonság hiánya nemcsak mennyiségi, hanem minőségi éhezést is magában foglalhat, ami hosszú távon alultápláltsághoz és elhízáshoz egyaránt vezethet. Ennek következtében mind a fejlődő, mind a fejlett országokban lehetséges kockázati tényező lehet [32].

Ez a globális változás azonban az elhízástól függetlenül is közvetlen hatással lehet a T2DM, a szív- és érrendszeri betegségek és a daganatos megbetegedés incidenciájára és prevalenciájára [33].

A cukros termékek fogyasztása és a telített- és transzsavak [34] magasabb bevitel is összefüggésbe hozható a T2DM-mel [24, 25]. Az értekezés témaköréhez kapcsolódóan ennél is fontosabb, hogy már a cukor, mint élelmiszer alapanyag pusztán elérhetősége is a T2DM kockázati tényezője lehet [35].

Az egészségtelen élelmiszerekhez való könnyebb hozzáférhetőség közvetlen okozója az obezogen étrendnek, különösen az alacsonyabb jövedelműek körében [36]. Smith és munkatársai szerint az egészségtelen ételek könnyebb elérhetősége a serdülők körében negatív, bár csekély mértékű hatást gyakorol az étkezési szokásokra: a diákok nagyobb valószínűséggel választanak egészségtelenebb alternatívákat a nappali étkezésekhez, ha az élelmiszerbolt/étterem rövidebb távolságra van az iskolától [37].

A magas jövedelmű országokban is leírták, hogy az elérhető, megvásárolható élelmiszerek energiamennyisége és az átlagos testtömeg-növekedés között erős kapcsolat van [38]. Basu és munkatársai úgy találják, hogy az egy főre jutó napi energiabevitel 150 kilokalória cukorral történő növelése 1,1%-kal növeli a T2DM előfordulási gyakoriságát [35].

Egy tanulmány szerint a fogyasztásra rendelkezésre álló élelmiszerek mennyiségében bekövetkező változások alultápláltságot vagy túltápláltságot is eredményezhetnek, ami bizonyos korcsoportok esetében tovább növelheti a halálozást. Például a fogyasztásra rendelkezésre álló fehérje mennyiségének 10%-os növelése

csökkenti, míg annak csökkenése növeli a halálozást. A szénhidrátok arányának csökkenése, továbbá a zsírok arányának növekedése a 25 év feletti korosztály étrendjében szintén növeli a halálozási kockázatot [39].

A nemzetközi ajánlásokkal összhangban lévő energia- és makrotápanyag-bevitel az étrendben alapvető fontosságú a táplálkozással összefüggő betegségek megelőzése szempontjából, mivel hozzájárulnak az optimális testtömeg fenntartásához. A három fő makrotápanyagnak a teljes energiabevitelen belüli helyes arányára vonatkozóan nemzetközi ajánlás áll rendelkezésre [40]. Ezek a fehérjék, zsírok és szénhidrátok (és a rostok). A tartósan optimális értékek alatt és felett lévő tápanyagbevitel egyaránt rossz egészségi állapothoz vezethet. A tartományok alsó határa alatti fogyasztás növelheti bizonyos hiánybetegségek és állapotok (kwashiorkór, marasmus, hipoglikémia stb.) kockázatát, míg a túlzott bevitel növelheti bizonyos táplálkozással összefüggő betegségek, például a már említett magas vérnyomás, elhízás, T2DM vagy akár a daganatos betegségek kialakulásának kockázatát.

A fent említett kutatások eredményeit figyelembe véve feltételeztük, hogy az egyes országokban rendelkezésre álló étel- és tápanyagellátás mennyisége befolyásolja a túltápláltsághoz kapcsolódó betegségek gyakoriságát. Ezért a táplálkozással összefüggő betegségek kockázati tényezői megértésének támogatása érdekében az OECD-országok között az egy főre jutó rendelkezésre álló zsír-, fehérje- és kalóriakínálat elemzését tűztük ki célul.

Fontos hangsúlyozni, hogy vizsgált mutatóink nem a ténylegesen elfogyasztott mennyiséget, hanem az egyes országokban fogyasztásra rendelkezésre álló mennyiséget mutatják, mely az étel- és tápanyagbevitel túlbecslését jelentheti [41]. Az étel- és tápanyagellátást már más tanulmányok is vizsgálták az egészséggel összefüggésben, mind országos, mind nemzetközi viszonylatban [42, 43, 44]. Az étel- és tápanyagmérlegek (*Food Balance Sheets*, FBS) fő előnye a fogyasztást közvetlenül vagy közvetve mérő egyéb adatgyűjtésekkel szemben az, hogy bárki számára hozzáférhetőek, hosszú időszakkal rendelkeznek számos országra vonatkozóan [31], így alkalmasak a fogyasztási szokások mintegy proxyjaként annak közvetett mérésére, becslésére. Az adatok nem tartalmazzák a nem emberi fogyasztásra szánt mennyiséget (például a haszonállatok etetése, egyéb nem étel- és tápanyagipari termékek előállítása stb.), és az FBS nem veszi figyelembe a kiskereskedelmi szintű, illetve a forgalmazás során keletkező étel- és tápanyag-hulladékot sem, azonban az egyéni, háztartások során keletkező hulladékokat igen. Ennek

eredményeképpen az FBS-nek az élelmiszer-fogyasztási szokások értékelésére való felhasználása bizonyos korlátokba ütközik, mivel az élelmiszer-ellátás nem egyenlő a bevittel [45].

Az élelmiszer-ellátottság és annak krónikus betegségekkel való összefüggésének jelenlegi ismeretei tükrében az alábbi kutatási kérdést fogalmaztuk meg: Hogyan változtak a hazai és nemzetközi lakosság – krónikus megbetegedések, kiemelt tekintettel a T2DM kialakulását befolyásoló – élelmiszerfogyasztási szokásai az elmúlt két évtizedben?

Az értekezés témáját tekintve fontos rávilágítani a T2DM egyik fontos befolyásoló tényezőjére, a táplálkozási szokásokra. Jelen fejezetben a magyar lakosok által elérhető tápanyagmennyiségek trendjét kívántuk vizsgálni 2000-2019 között, valamint e mutatókat össze is hasonlítjuk az OECD átlagával.

3.2. ADATOK ÉS MÓDSZEREK

3.2.1. Adatforrás

Elemzésünkben 38 OECD tagország élelmiszermennyiséghez kapcsolódó mutatóit elemeztük 2000 és 2019 között.

Az OECD fő célkitűzései - kiemelve a tanulmányunk középpontjában állókat - magukban foglalják a "fenntartható gazdasági növekedést elősegítő" és az "erőforrásaik hatékony felhasználását és annak fejlesztését" célzó politikák előmozdítását [46]. Az elemzett 38 tagállam közül nem mindegyik volt tag az általunk kiválasztott időszakban. A globális helyzet szélesebb körű megértése és a fent említett, az országok közös fejlődésére vonatkozó célkitűzés támogatása érdekében bevontuk az összes olyan országot, amely 2022-ben tagország volt, és amelyre vonatkozóan az OECD adatbázisában a kérdéses időszakra vonatkozóan rendelkezésre álltak adatok.

Ehhez az OECD adatbázisból (az eredeti adatforrás az Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezet [Food and Agriculture Organization, FAO] élelmiszermérlegei). Az életmóddal összefüggő tényezők esetében egyes fogyasztással kapcsolatos indikátorokat vizsgáltuk, melyek: a napi rendelkezésre álló fehérje-, zsír- (g/fő/nap), és kalóriamennyiség (kcal/fő/nap).

Az összes nyers/feldolgozatlan és feldolgozott termék rendelkezésre álló (fogyasztásra alkalmas) élelmiszer-kínálatára vonatkozó mennyiségi adatokat a megfelelő élelmiszer-összetevők vizsgálatával számították ki, majd ezeket elosztották az

adott időszakban az élelmiszer-fogyasztásban részt vevő (azaz az országban tartózkodó) személyek számával.

Ezekre a mutatókra joinpoint regressziós elemzést alkalmaztunk, amelynek pontos menetét a következő alfejezetben ismertetjük.

A rendelkezésre álló adatok alapján az egy főre jutó napi kcal-mennyiséget tápanyagonként szintén kiszámítottuk minden országra vonatkozóan az Atwater-együttható segítségével (fehérje: 4 kcal/g, zsír: 9 kcal/g) [47]. A szénhidrátok (és rostok) mennyiségét úgy határoztuk meg, hogy az összes kcal-ból kivontuk e két tápanyag energiaértékét, majd meghatároztuk e három tápanyag százalékos megoszlását. A kapott eredményeket összevetettük más tanulmányok közzétett adataival, amelyek összhangban voltak a mi eredményeinkkel [48]. Az így kapott százalékos megoszlásokat az elfogadható makrotápanyag-eloszlási tartományokkal is összehasonlítottuk [40].

E három mutató esetében jellemezhetjük a hazai mellett az OECD tagországok trendjét, utóbbit az adatot szolgáltató országok átlagával határoztuk meg (N=38).

3.2.2. Statisztikai módszer

Az elemzés során joinpoint regresszió módszerével vizsgáltuk az idősorban fellelhető töréspontok számát és helyét. A joinpoint regresszióanalízis lényege, hogy az idősorra nem egy lineáris egyenest számolunk, hanem beazonosítjuk a jelentősebb töréspontokat (joinpoint-okat) az idősorban, melyeknél a trendvonal meredeksége, akár iránya is megváltozik. Az elemzés során használt szoftver a bevitt adatokból automatikusan elvégzi a trendelemzést 0-3 töréspont esetén (tehát négy különböző modellt futtat), majd abból a legoptimálisabb modellt adja eredményül. Ez magyarázza az elemzés során az egyes egységek (országok) vagy idősorok esetében kapott eltérő számú trendeket. A lehetséges töréspontok maximális számának kiválasztása a Joinpoint regressziós program ajánlásain alapult, csakúgy, mint az elemzés alapjául szolgáló modell kiválasztása (adatvezérelt, súlyozott Bayes-i információs kritérium [WBIC]) [49]. Az Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) csoport ajánlása szerint egy hasonló statisztikai módszer, a megszakított idősor-elemzés akkor végezhető el, ha legalább három időpont (ebben az esetben: joinpoint) van egy beavatkozás előtt és három utána, hogy két vagy több regressziós egyenest határozzunk meg - ezért az egy trenden belüli évek minimális számának hármat adtunk meg [50].

Elemzésünk során két fő mutatót számoltunk ki. Az első az átlagos százalékos változás (*average percentage change*, APC) volt, amely egy ország egy mutatójának

relatív változását mutatja a joinpoint regressziós modell által meghatározott rövidebb trendeken belül. A második az éves átlagos százalékos változás (*annual average percentage change, AAPC*) volt, amely a teljes idősor (2000-2019) jellemzésére szolgál. E mutatók legfontosabb előnye, hogy a különböző dimenziókban mért változókat összehasonlíthatóvá teszik.

Az egyes tendenciák meredekségének különbségét t-próbával vizsgáltuk, minden esetben a szignifikáns különbségeket jelölve ($p < 0,05$) és 95%-os valószínűségi szintű megbízhatósági tartományokat (MT) is megadtuk. Az elemzést a Joinpoint 4.9.0 szoftverrel végeztük [51]. Az egyes országok töréspontjait és tendenciáit bemutató részletes eredményeink a három kiválasztott mutató tekintetében az 1-3. számú mellékletekben olvashatók.

3.3. EREDMÉNYEK

Az OECD-átlagok joinpoint regressziós elemzésének főbb eredményeit az **1. táblázat** foglalja össze. Látható, hogy az egy főre jutó átlagos fehérje-, zsír- és kalóriamennyiség 2000 és 2019 között jelentősen nőtt. Az átlagosan rendelkezésre álló zsírmennyiség nőtt a leggyorsabban (0,6%/év), ezt követte a fehérje (0,3%/év) és a kcal (0,2%/év). A 2000-es évek elején megfigyelhető jelentősebb emelkedés 2006 és 2007 körül töréspontokat hozott létre az idősorokban, ahol az egy főre jutó tápanyag- és kalóriamennyiségek stagnálni kezdtek (zsír, kalória) vagy enyhén csökkentek (fehérje). Ezt követően mindhárom mutató esetében még meredekebb és jelentősebb emelkedő tendencia figyelhető meg, amely körülbelül 2012–2014 körül kezdődik.

	AAPC (95%MT)	Trendek					
		1. Trend		2. Trend		3. Trend	
		APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak
Fehérje	0,3* (0,2 – 0,4)	0,4*** (0,2 – 0,5)	2000– 2007	-0,2 (-0,5 – 0,1)	2007– 2012	0,5*** (0,3 – 0,6)	2012– 2019
Zsír	0,6* (0,5 – 0,7)	0,7*** (0,5 – 0,9)	2000– 2006	0,1 (0,0 – 0,3)	2006– 2013	1,0*** (0,8 – 1,1)	2013– 2019
Kcal	0,2* (0,1 – 0,2)	0,2*** (0,1 – 0,3)	2000– 2006	0,0 (-0,1 – 0,1)	2006– 2014	0,4*** (0,3 – 0,5)	2014– 2019

*: p<0,05; **: p<0,01; ***: p<0,001.

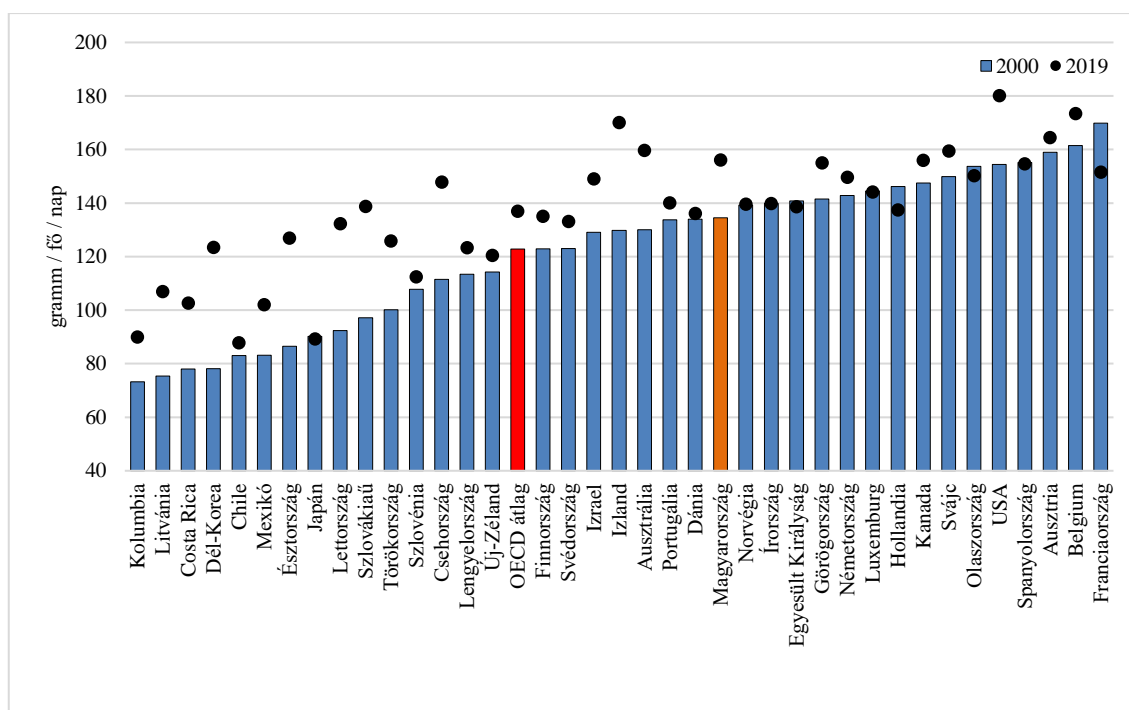
1. táblázat: A vizsgált mutatók trendjeinek változásai 2000-2019 között: az OECD átlagok joinpoint regresszióelemzésének eredményei

3.3.1. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: zsír

2000-ben az OECD-tagállamokban az egy főre jutó átlagos napi zsírmennyiség 122,8 g volt, ami 2010-re 5,13%-kal (129,1 g), 2019-re pedig további 6,0%-kal nőtt (136,9 g). 2000-ben Franciaországban találtuk a legmagasabb (169,9 g), míg Kolumbiában a legalacsonyabb értéket (73,2 g). A legalacsonyabb (Chile: 87,8 g/fő/nap) és a legmagasabb (Egyesült Államok: 180,1 g/fő/nap) értékek között több mint kétszeres különbség volt az utolsó vizsgált évben (1. ábra). 2000 és 2010 között a legnagyobb mértékben Lettországon (+29,87%), Litvániában (+29,84%) és Koreában (+29,32%), míg 2010 és 2019 között Észtországban (+37,93%), Koreában (+22,28%) és Szlovákiában (+19,86) nőtt a zsírmennyiség. Ezzel szemben az első tíz évben Hollandia (-14,50%), Spanyolország (-7,41%) és Írország (-6,58%), míg a második tíz évben Szlovénia (-7,72%), Franciaország (-6,88%) és Ausztria (-5,57%) tekintetében csökkent a legnagyobb mértékben. **(1. ábra)**

A vizsgált országok 52,6%-ában (n=20) szignifikáns pozitív tendenciát figyeltünk meg az egy főre jutó zsírmennyiség tekintetében, a legmagasabb növekedési arányt Koreában találtuk (AAPC: 2,6; 95%MT: 2,4-2,7). Csak Franciaországban tapasztaltunk szignifikáns csökkenő tendenciát (AAPC: -0,8; 95%MT: -0,9 - -0,6). Összességében az OECD-átlag is folyamatos növekedést mutat (AAPC: 0,6; 95%MT: 0,5 - 0,7). A vizsgált idősorokban két töréspontot találtunk, amelyek három fő tendenciát hoznak létre. Az első (APC: 0,7; 95%MT: 0,5 - 0,9) 2006-ban ért véget. Ezt követően, 2013-ig nem lehetett statisztikailag szignifikáns tendenciát azonosítani. Ezután 2013-tól kezdődően a zsírmennyiség mennyiségének erőteljes növekedése mutatkozott meg (1,0; 95%MT: 0,8 - 1,1). **(1. számú melléklet)**

Az elemzés során - legoptimálisabb modellként - egy töréspontot határozott meg a program Magyarország tekintetében: 2013-ban. 2000 és 2013 között enyhe növekvő trend (APC: 0,3%; 95%MT: -0,1 – 0,6) látható, mely azonban nem szignifikáns. 2013 és 2019 már egy meredekebb, szignifikáns emelkedést kaptunk, itt évente átlagosan 2,4%-kal (95%MT: 1,2 - 3,7) emelkedett a zsírbevitel mértéke az előző évhez képest ($p < 0,05$). Összességében azt látjuk, hogy hazánkban 2019-ben a fogyasztható zsírmennyiség 19,17 g/fő/nappal több, mint az OECD átlag. A zsírbevitel minden vizsgált évben magasabb volt Magyarország esetében, átlagosan 10,54 grammal (SD: 5,00).



1. ábra: Az egy főre jutó zsírmennyiség változása 2000-2019 között

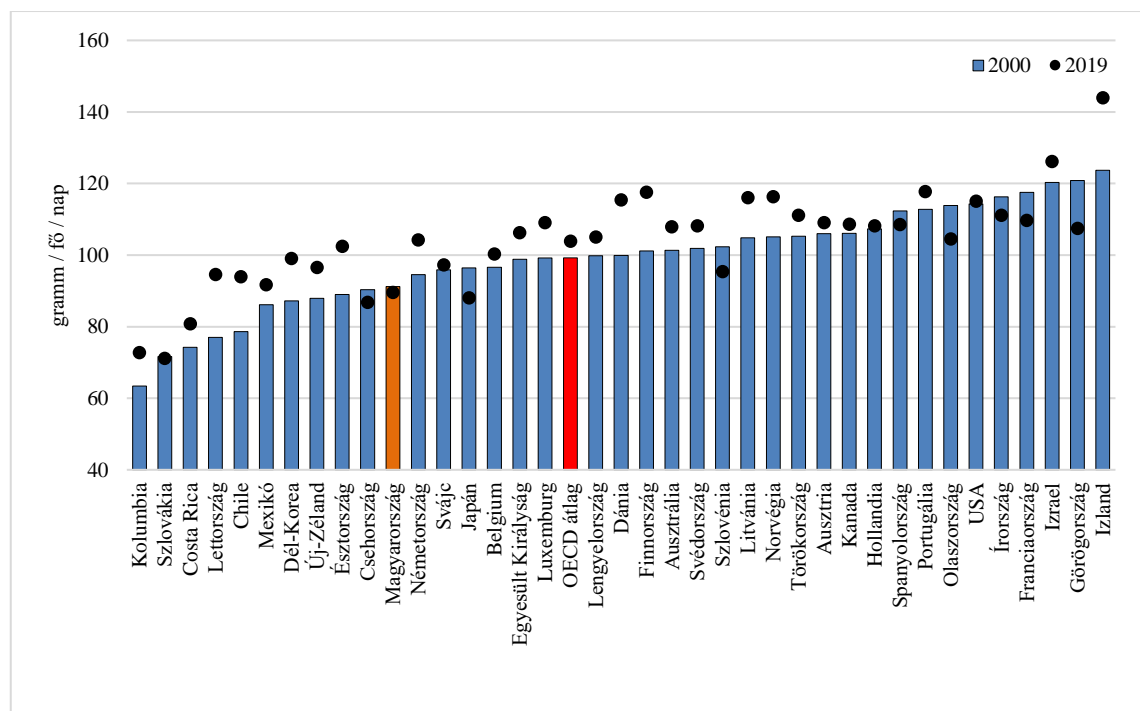
3.3.2. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: fehérje

A rendelkezésre álló fehérjebevitel nemzetközi átlaga az elmúlt két évtizedben jelentősen nőtt (AAPC: 0,3; 95%MT: 0,2-0,4), és 2019-ben elérte a 103,8 g/fő/nap értéket, ami 4,6 grammal több, mint 2000-ben.

Az idősorban két töréspontot is találtunk, amelyek három trendet mutatnak. 2008-ig az egy főre jutó fehérjemennyiség átlagos változása 0,4% (95%MT: 0,2-0,5) volt, bár ez az arány 2012-re mérsékeltebbé vált. A legmagasabb pozitív arány a teljes idősorra vonatkozóan 2012 után volt megfigyelhető (APC: 0,5; 95%MT: 0,3-0,6). (2. számú melléklet)

A vizsgált mutató 14 országban nőtt, tíz országban (Franciaország, Görögország, Olaszország, Japán, Spanyolország, Görögország, Olaszország, Szlovákia, Szlovénia és Spanyolország) pedig csökkent. A legmagasabb mennyiség az első évben Izlandhoz (123,7 g), a legalacsonyabb pedig Kolumbiához tartozott (63,4 g). 2019-ben a legalacsonyabb arányt Szlovákiában (71,1 g/fő/nap), míg a legmagasabb arányt, több mint kétszeresét, szintén Izlandon (143,9 g/fő/nap) figyeltük meg. A legnagyobb relatív változás 2000 és 2010 között Lettországban (+25,06%), Norvégiában (+11,89%), Luxemburgban (+11,19%), Magyarországon (-10,64%), Japánban (-9,54%) és Görögországban (-7,45%) következett be. Valamivel kisebb változások voltak a rendelkezésre álló fehérjemennyiség tekintetében 2010-ben és 2019-ben. Kolumbiában 18,79%-os, Izlandon 11,98%-os és Chilében 10,47%-os növekedést mutattunk ki, míg a legmeredekebb csökkenést Csehországban (-6,47%), Olaszországban (-6,45%) és Szlovéniában tapasztaltuk (-5,17%) (2. ábra).

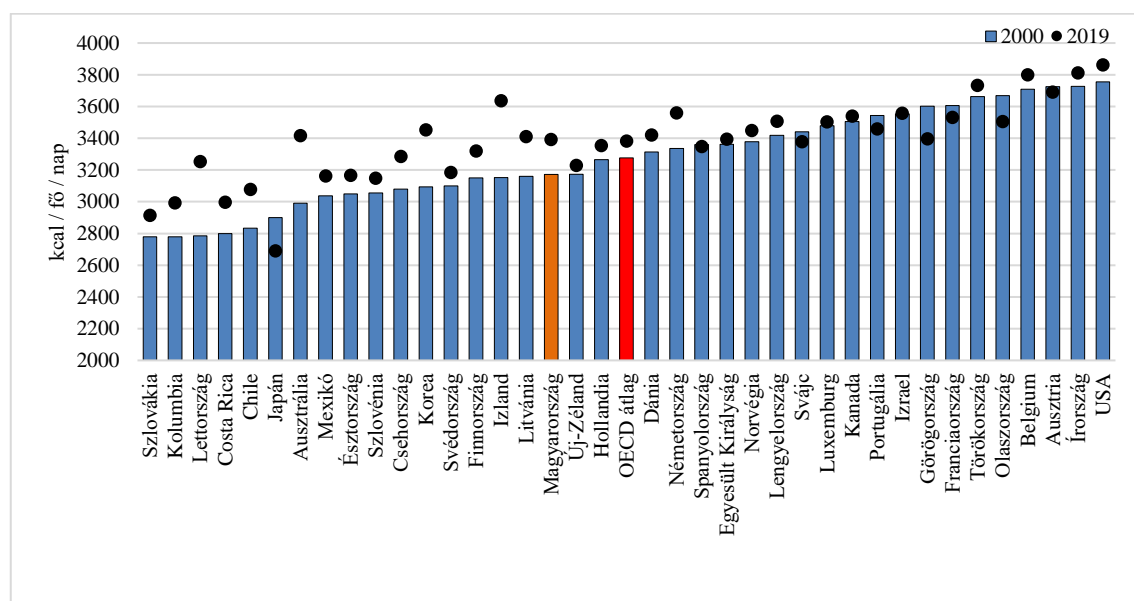
Magyarországon a vizsgált periódusban két töréspontot találtunk. 2000 és 2006 között stagnálást (APC: 0,1%; 95%MT: -0,4 – 0,6) láthatunk. 2006-2012 között egy szignifikáns csökkenés (APC: -2,0%; 95%MT: -3,1 - -0,8), majd 2012 után egy jelentős emelkedés kezdődött (APC: 1,9%; 95%MT: 1,2 – 2,6). Mindazonáltal 2019-ben a hazai fogyasztás (89,5 g/fő/nap) még mindig a nemzetközi átlag alatti értéket mutatott (103,8 g/fő/nap).



2. ábra: Az egy főre jutó napi fehérjemennyiség változása 2000-2019 között

3.3.3. Egy főre jutó napi mennyiség jellemzése: kalória

Az egy főre jutó átlagos napi kalóriabevitel nemzetközi átlaga 2000 és 2019 között szintén jelentős növekedési tendenciát mutatott (AAPC: 0,2; 95%MT: 0,1-0,2). **(3. számú melléklet)** Hasonlóan a zsírbevitelben tapasztaltakhoz, ez is folyamatosan emelkedett (APC: 0,2; 95%MT: 0,1-0,3) 2006-ig, majd 2014-től ismét, még erőteljesebben (APC: 0,4; 95%MT: 0,3-0,5). Összesen 13 tagországban szintén az elmúlt 20 évben jelentős növekedés, míg 2 országban (Japán és Olaszország) csökkenés volt tapasztalható. 2010-ig Ausztrália (+14,01%), Lettország (+12,60%) és Észtország (+8,36%) esetében volt a legnagyobb az egy főre jutó átlagos kalória növekedés, míg Japán (-7,59%), Spanyolország (-5,45) és Görögország (-4,44%) esetében a legjelentősebb a csökkenés. A második időszakban (2010-2019), a változás tekintetében a mintánk végpontjai Magyarország (+10,74%), Kolumbia (+10,49%), Izland (+7,54%), Észtország (-4,18%), Olaszország (-2,18%) és Svájc (-2,00%) voltak. 2019-ben a két végpont Japán (2691 kcal/fő/nap) és az Egyesült Államok (3862 kcal/fő/nap), míg az OECD-átlag ugyanebben az évben 3382 kcal/fő/nap volt **(3. ábra)**. Magyarországon a napi bevihető kalóriamennyiség minden vizsgált évben nagyjából az OECD átlagnak megfelelő értékű volt, vagy mindössze pár százalékkal alacsonyabb, trendje azonban meredekebb változásokat mutatott. A nemzetközi, szinte állandó növekedéssel ellentétben 2005 és 2012 között egy visszaesést követően (-1,19%/év) az OECD átlagnak megfelelő emelkedés indult meg 2012-től (1,81% / év).



3. ábra: Az egy főre jutó napi kalóriamennyiség változása 2000-2019 között

A napi kalóriamennyiség megoszlása is változott 2000 és 2019 között. 2019-ben a zsírbevitel szintje 27,7% (Japán) és 48,6% (Izland), a fehérje megoszlása 10,2% (Szlovákia) és 18,3% (Izland), a szénhidrátoké pedig 33,2% (Izland) és 60,4% (Kolumbia) között mozgott. Ha összehasonlítjuk az eredményeket az ajánlott megoszlással, azt találjuk, hogy 2019-ben 27 tagállamban (71,05%) még mindig magasabb, 35% feletti volt a zsír megoszlása az ajánlottnál; a fehérje minden országban a határértékeken belül található, és 6 országban alacsonyabb a szénhidrátmennyiség az ajánlottnál (45% alatt). Az előző mondatban kiemelt almintákban Magyarország is megtalálható. **(2. táblázat)**

Tápanyag		2000	2019	Változás	p érték
Zsír	Napi kcal mennyiség %-a	32,7%	37,6%	4,9%	<0,001
	(95%MT)	(30,7%–34,7%)	(36,0%–39,3%)		
Fehérje	Napi kcal mennyiség %-a	11,7%	12,7%	1,0%	<0,001
	(95%MT)	(11,3%–12,2%)	(12,2%–13,1%)		
Szénhidrát (+rost)	Napi kcal mennyiség %-a	55,6%	49,7%	-5,9%	<0,001
	(95%MT)	(53,4%–57,8%)	(47,9%–51,5%)		

2. táblázat: *A makrotápanyagok aránya a napi kalóriamennyiségben az OECD-országokban (átlag).*

Zsírbevitel szempontjából 2000-ben még nagyjából a középmezőnyben szerepelt Magyarország, 2018-ban azonban a nyolcadik legmagasabb értéket nálunk mérték (152,8/g/fő/nap). A fehérjebevitel tekintetében hazánk ugyanebben az időszakban öt helyet esett vissza, 1,75%-kal kevesebbet fogyasztottuk 2000 óta, valamint a napi bevitt kalóriamennyiségünk növekedést mutatott az utóbbi két évtizedben (3.172 kcal/nap/fő-ről 3.316 kcal/nap/fő -re) **(3. táblázat).**

	1=legtöbb; 38=legkevesebb		
	Zsír	Fehérje	Napi elfogyasztott kalóriamennyiség
2000	16	28	22
2010	19	35	33
2019	7	33	22

3. táblázat: *Magyarország sorrendje OECD tagállamok körében (N=38)*

3.4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Kutatásunkban az egyes OECD-országokban rendelkezésre álló zsír-, fehérje- és kalóriamennyiség, valamint az egyes makrotápanyagok (zsír, fehérje, szénhidrát) arányának változását vizsgáltuk 2000 és 2019 között.

Eredményeink azt mutatják, hogy a rendelkezésre álló kalóriamennyiség jelentősen megnőtt. Jelentős különbségeket találtunk az egyes tagállamok tendenciái között is. Az étel- és ital-mennyiség növekedésének lehetséges okai között szerepel az étel- és italpiacok globalizációja, valamint a mezőgazdasági technológiai fejlesztéseket, a termelékenységet és az infrastruktúrát támogató politikák [52]. A vizsgált makrotápanyagok közül a legmeredekebb trend a zsír esetében volt megfigyelhető (APC: 0,6; 95%MT: 0,5-0,7). Ez a nyugati étrend elterjedésével magyarázható, amely nagyobb arányban tartalmaz feldolgozott és magasabb zsírtartalmú élelmiszereket. [44, 53]. A makrotápanyagok arányán belül a zsírtartalom szintén nőtt, 32,7%-ról (95%MT: 30,7-34,7%) 37,6%-ra (95%MT: 36,0-39,3%). Együttesen 30 országban tapasztaltunk növekedést, a legmagasabb arányt Koreában (AAPC: 2,6; 95%MT: 2,4-2,7), és csak nyolc tagállamban volt stagnálás vagy csökkenés 2000 és 2019 között (Japán, Írország, Egyesült Királyság, Luxemburg, Hollandia, Olaszország, Spanyolország, Franciaország). A bemutatott eredmények alapján felhívjuk az egészségpolitikai döntéshozók figyelmét a magas zsírtartalmú étrend elterjedésével járó egészségügyi kockázatokra, például az elhízás és a szív- és érrendszeri betegségek gyakoriságának növekedésére. Hogy a GPW13 és más, ezeket a betegségeket célzó cselekvési tervek hatékonyak legyenek, ezekre a tendenciákra is különös figyelmet kell fordítani. A növekvő étel- és ital-ellátás a folyamatosan növekvő globális népesség és kereslet következménye. Ez a tendencia azonban az élelmezésbiztonság mellett a fejlett és fejlődő országokra is negatívan hathat, mivel befolyásolja a rendelkezésre álló és következésképpen elfogyasztott tápanyagok mennyiségét és minőségét. Ebben az összefüggésben a táplálkozási átmenet negatív hatással lehet az elhízásra, de a szív- és érrendszeri betegségek és a rosszindulatú daganatos megbetegedések bizonyos típusainak megbetegedésére is [52].

Eredményeink megerősítik a lakosság életmódjának (további) javítására irányuló erőfeszítések szükségességét és indokoltságát. Schmidhuber és munkatársai azt is megállapítják, hogy a zsír és a fehérje globálisan növekszik, ami a szénhidrátok megfelelő csökkenését okozza [48]. Bár a mi eredményeink a populáció és a módszertan eltérései miatt kissé alacsonyabbak voltak, mégis összhangban voltak az ő eredményeikkel.

Austin és munkatársai a napi kalóriabevitel általános növekedését írják le 1970 és 2006 között az általuk vizsgált populációban. A legnagyobb növekedést az elhízott embereknél tapasztalták, ami megerősíti a kalóriabevitel és az elhízás közötti kapcsolatot. Emellett a különböző súlykategóriákba tartozó egyéneknél eltérő makrotápanyag-eloszlást figyelnek meg, ami arra utal, hogy a mintában a napi kalóriában a fehérje arányának növekedése és a napi energiabevitel között erős kapcsolat áll fenn. A tápláltsági állapottól függetlenül azt találták, hogy a fehérje arányának 10%-os növekedése egy elhízott egyénnél 438 kcal csökkenést eredményezhet az energiabevitelben, ha szénhidrátokkal helyettesítik, és 620 kcal, ha zsírral helyettesítik. Ez arra utal, hogy a lakosság napi kalóriabevitelének optimális szintjének fenntartása mellett fontos, hogy szükség esetén növelni kell a fehérje ajánlott arányát, akár a szénhidrátok, akár a zsírok rovására. [54, 55]. A szénhidrátok csökkentése például hozzájárul az energiafelhasználás növeléséhez és ezáltal az ideális testtömeg fenntartásához [56]. A magasabb fehérjetartalmú, de alacsonyabb szénhidrátartalmú étrend azonban még növelheti is a vastagbélbetegségek kockázatát [57]. Fontos kiemelni a magas szénhidrát-, rost- és zsírszegény diéta előnyeit a fogyáshoz vezető általános kalóriakorlátozással összefüggésben, amely megelőzheti a cukorbetegséget a magas kockázatú egyének körében [58].

3.4.1. A tanulmány erősségei és korlátai

Tanulmányunk erősségét adja, hogy az ételmiszer-ellátási trendeket hosszú időszakon keresztül vizsgáltuk, és 38 OECD-tagállamra terjedt ki. Célunk az volt, hogy a rendelkezésre álló makrotápanyag-ellátás tendenciáinak bemutatásával hozzájáruljunk a táplálkozással összefüggő betegségek magas előfordulása és gyakorisága elleni küzdelemhez.

Jelenlegi ismereteink szerint az értekezés elkészültéig nem készült olyan tanulmány, mely az ételmiszer-ellátás tendenciáit az összes jelenlegi OECD tagországban vizsgálta volna a kiválasztott időszakra vonatkozóan. Elemzésünk célja volt, hogy minél szélesebb körű képet kapjunk a globális helyzetről, és támogassuk az OECD azon célkitűzését, hogy az országok közösen, egymást segítve fejlődhessenek egy rendkívül fontos és nagy gyakorlati haszonnal bíró ágazatban és területen.

Kutatási eredményeink hozzájárulhatnak az ágazat fejlődéséhez, és más kutatók is felhasználhatják őket, különösen az egészség javítását célzó nemzeti vagy nemzetközi politikák, cselekvési tervek és stratégiák kidolgozásában. Fontos, hogy az egészségügyi

rendszer megfelelő erőforrásokkal és kapacitással rendelkezzen a népegészségügyi betegségek megelőzéséhez és kezeléséhez. Az ilyen betegségek várható előfordulásának, gyakoriságának és terhének ismerete és pontos becslése kulcsfontosságú a megfelelő és hatékony ellátás szempontjából (ezt a 6. fejezetben fejtjük ki részletesebben). Kutatásunk hozzájárul ezekhez a tervezési folyamatokhoz azáltal, hogy leírja az étrenddel kapcsolatos betegségek egy fontos és bizonyított kockázati tényezőjét: a fogyasztásra rendelkezésre álló makrotápanyagokat. A bemutatott trendek ismerete lehetővé teszi továbbá, hogy az egyes országokban a nem megfelelő minőségű és mennyiségű táplálkozásból eredő állapotok változásaira következtessünk, és meghatározzuk, hogy mely országokban és milyen mértékben tér el a táplálékbevitel a nemzetközi ajánlásoktól [40].

Eredményeink növelhetik az élelmiszergyártók [59], valamint a mezőgazdasági és egészségügyi döntéshozók [60] tudatosságát a cselekvés szükségességéről. Ez magában foglalja az egészséges ételmiszerfogyasztáshoz való hozzáállás javítását, a lakosság egészségtudatosságának növelését [61, 62, 63], valamint a táplálkozással összefüggő betegségek megelőzésére és kezelésére szolgáló források biztosítását. Emellett stratégiát javasolunk e célok elérésére az egészségtelen, kiegyensúlyozott tápanyagokat nem tartalmazó élelmiszerek megadóztatásával, valamint az egészséges élelmiszerek fogyasztásának további ösztönzésével és a teljes lakosság körében történő hozzáférhetőségük és megfizethetőségük biztosításával.

Az FBS mellett több lehetőség is létezik a fogyasztási adatok mérésére és becslésére [64]. Mindegyik adatbázisnak és mérési módszernek megvannak az előnyei és bizonyos korlátai is [65]. Azért választottuk az FBS-t, mert széles körben rendelkezésre álló adatokat biztosít, hosszú idősorokkal rendelkezik számos országra vonatkozóan, és hasznos eszköz a rendelkezésre álló ételmiszer-kínálat elhízásra és táplálkozással összefüggő betegségekre gyakorolt hatásának becslésében.

Kutatásunk korlátjaként meg kell említeni, hogy az élelmiszermérlegek adatai némileg túlbecsülhetik az elfogyasztott mennyiséget. Lehetővé teszi azonban e mutatók hosszú távú tendenciáinak bemutatását és következtetések levonását a vizsgált országokra vonatkozóan [48]. Swarnamali et al. szerint ezek az adatok felhasználhatók a fogyasztási szokások jellemzésére, mivel bizonyíték van arra, hogy nagyon erős, pozitív, szignifikáns kapcsolat van a kínálat és a BMI, valamint a túlsúly és az elhízás előfordulása és az egy főre jutó zsírfogyasztás mennyisége között [66]. Nem rendelkezünk konkrét adatokkal a

zsír, a fehérje és a kalória mellett a szénhidrátok mennyiségéről, így csak becsléseket tudtunk készíteni. Továbbá, a rendelkezésünkre álló adatok alapján nem tudtuk megkülönböztetni a szénhidrát- és rosttartalmat a makrotápanyag-arányok kiszámításakor. Továbbá adataink nem voltak alkalmasak az egyes makrotápanyagok és összetevők minőségének megkülönböztetésére (pl. telített zsírok, telítetlen zsírok, hozzáadott vagy természetes cukorral készült élelmiszerek stb.) Ezért az ezekből levont, az egészségi állapotra vonatkozó következtetéseket óvatosan kell kezelni. Nem vettünk figyelembe más olyan tényezőket sem, amelyek befolyásolhatják az étrenddel összefüggő nem fertőző betegségek előfordulását, mint például a fizikai aktivitás szintje vagy az élelmiszerekben lévő szennyező anyagok kémiai előfordulási szintje.

Fontos hangsúlyozni, hogy az általunk vizsgált mutatókat több lehetséges tényező is befolyásolhatta. Ilyen lehetséges zavaró tényezők a helyettesíthetőség hiánya, a vallási és kulturális szokások és hagyományok, a rendelkezésre álló élelmiszerek minősége és szennyezettsége, az adott ország élelmiszerpolitikai intézkedései és a lakosság egészségi állapota (pl. a különleges táplálkozási igényű emberek). Az országon belüli regionális különbségeket sem mértük, bár a lakóhely típusa (vidéki/városi) és a társadalmi-gazdasági státusz szintén jelentős hatással lehet az erőforrások elérhetőségére egy adott területen/társadalmi rétegben. Érdeemes megemlíteni a nemzetek közötti életmódbeli és szokásbeli különbségeket is. Ezek befolyásolása kulcsfontosságú a jobb népegészségügyi helyzet eléréséhez, amire az elmúlt években számos példát láthattunk a különböző országokban bevezetett egészség- és gazdaságpolitikai intézkedések között [67, 68].

Emellett hangsúlyozzuk, hogy nem egyéni alapú élelmiszerfogyasztási adatokat használtunk, hanem az adott országban rendelkezésre álló tápanyagok és kalóriák éves összegét osztva az adott év átlagos népességével. A tényleges értékeket befolyásolhatják a népességen belüli társadalmi-demográfiai és regionális különbségek. Érdeemes megemlíteni, hogy kezdeményezik egy átfogó adatbázis létrehozását az élelmiszerfogyasztási szokások elemzésére az adatokat szolgáltató országok nemzeti felmérésein keresztül (FAO/WHO GIFT (Global Individual Food consumption data Tool)), de jelenleg még több adat összegyűjtésére van szükség ahhoz, hogy ilyen hosszú távú, visszamenőleges elemzésekre lehessen használni.

3.4.2. Hasznosítási lehetőségek

A megelőzhető betegségek és kockázati tényezők csökkentése egészségpolitikai szempontból is kiemelkedő jelentőségű, mivel az egészségügyi ellátás jelentős

költségtöbbletet jelent e betegcsoportokhoz kapcsolódóan, és az életminőség romlásával az egyének munkaképessége is csökken, ami összességében negatív hatással van az ország gazdaságára. A jövőben az egészséges életmódot és az egészséges táplálkozási szokásokat, valamint az általános egészségügyi műveltséget támogató szakpolitikai intézkedéseknek prioritást kell élvezniük [69, 70].

Ide tartozhatnak az emberek egészségtudatos választását segítő intézkedések (a reklámok és a csomagolás információtartalmának szabályozása), a piaci környezet megváltoztatására irányuló intézkedések (népegészségügyi termékadók és más, az egészségtelen életmóddal kapcsolatos különadók, vagy az egészséges élelmiszerekre (pl. hal) vonatkozó általános forgalmi adó (ÁFA) csökkentése) [28, 71], vagy olyan intézkedések, amelyek nem kapcsolódnak közvetlenül az egyénhez, de mégis pozitív hatásúak (a mezőgazdasági termelés szabályozása) [72].

Egy lehetséges és manapság széles körben alkalmazott gazdaságpolitikai intézkedés, amely a nem fertőző betegségek csökkentését eredményezheti, az egészségtelen életmódhoz kapcsolódó termékek megadóztatása; ezt egyre több országban alkalmazzák [73, 74]. Ezek az adók általában a krónikus betegségek kockázati tényezőin alapulnak (pl. magas cukortartalmú élelmiszerek és italok, egészségtelen ételek, alkohol, dohánytermékek stb.), amelyek fogyasztása többek között a kedvezőtlen életmóddal kapcsolatos döntésekkel hozhatóak összefüggésbe. A szakirodalom azt mutatja, hogy a nemzetközi gyakorlatban a legnépszerűbb adó a cukortartalmú élelmiszerekre és italokra vonatkozik, bár egyes országok más összetevőkre vagy élelmiszercsoportokra is kivetnek hasonló adókat. Az ide vonatkozó magyarországi tapasztalatokkal, a népegészségügyi termékadó részletes bemutatásával és hatásvizsgálatával az 5. fejezetben foglalkozunk részletesebben.

Mindemellett az Európai Népegészségügyi Szövetség (EUPHA) szerint 10 európai ország már az Európai Unió által meghatározott minimális szintre csökkentette a gyümölcsök és zöldségek áfáját [75].

Alapvető fontosságú azonban, hogy ezek az intézkedések mindenképp megerősítsék és támogassák az egyének egészségtudatosságát és felelősségét a változásért [15, 76].

Elemzésünkben 38 OECD-országban vizsgáltuk az egyes tápanyagok elérhetőségét és a tápanyagok elérhetőségében 2000 és 2019 között bekövetkező változás mértékét. Megállapítottuk, hogy a táplálkozási környezet mutatói között különbségek vannak az

egy-egy országok között. Azt is megfigyeltük, hogy az OECD-országok átlagában a legnagyobb növekedés a rendelkezésre álló zsírban volt (átlagosan évi 0,6%), bár a fehérje- (0,3%) és az összes kalóriakészlet (0,2%) is nőtt. E mutatók mindegyike jellemzően 2012-2014 után kezdett sokkal meredekebb pozitív változást mutatni (zsír esetében 1,0%, fehérje esetében 0,5%, kalória esetében 0,4%). Az egy főre jutó napi kalóriabevitel összetételét tekintve azt is kimutattuk, hogy a zsír és a fehérje aránya összességében nőtt. A fehérje növekvő aránya az összes elfogyasztott kalóriában az elmúlt két évtizedben, és az optimális arány megléte minden országban üdvözlendő. A zsír arányának növekedése azonban azt jelenti, hogy 2019-ben az országok 71%-a az optimális arányt meghaladó mennyiségű zsírhoz jut hozzá. Ez kiemelt figyelmet érdemel az egészségpolitikai döntéshozók részéről az elhízás és a táplálkozással összefüggő betegségek elleni küzdelemben. E tény megerősíti azon törekvések szükségességét és létjogosultságát, melyek a magyar lakosság életmódjának (további) javítását helyezik középpontba [15].

A fentiek ismeretében tehát elmondható, hogy az értekezés 5. fejezetében vizsgált népegészségügyi termékadó létjogosultsága megkérdőjelezhetetlen, annak vizsgálata a legnagyobb hatékonyság elérése érdekében elengedhetetlen.

4. AZ EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI ALAP BEVÉTELI ÉS KIADÁSI OLDALÁNAK RETROSPEKTÍV ELEMZÉSE²

Összefoglaló

A megfelelő forrásallokáció és –elosztás kulcsfontosságú a hatékony egészségügyi ellátás biztosítása érdekében. Kutatásunk célja az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási összetételének, egyenlegének vizsgálata.

Kvantitatív, retrospektív adatelemzést végeztünk, melyhez az adatokat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő szolgáltatotta az 1993-2020 közötti időszakra vonatkozóan. Vizsgáltuk az egyes alcímek nagyságát és arányát, illetve az Alap egyenlegét nominál- és reálértéken (2020-as áron).

1993-ban a bevételi oldal 91,99%-át tették ki az egészségbiztosítási járulékok. Arányuk 1998-ban érte el a maximumot (97,88%), a legalacsonyabb pedig 2014-ben volt (47,02%). Az évek során az adó jellegű források növekvő aránya figyelhető meg az Alapon belül. A gyógyító megelőző ellátások kiadásait nézve nem tapasztaltunk jelentős elmozdulást a fekvőbeteg szakellátás kiadási hányadából (61,37%±1,97%) a járó (12,76%±0,95%), vagy alapellátás (18,46%±1,79%) irányába.

Az aktív fekvőbeteg-szakellátás kiadás aránya a fekvőbeteg-szakellátáson belül 2004 után kezdett mérséklődni, ezzel együtt inkább a speciális és extrafinanszírozás általi kifizetések nyertek teret a kasszában.

² Jelen fejezet a következő publikációk felhasználásával készült:

Csákvári, T., Sebestyén, A., Elmer, D., Német, N., Pónusz, R., Komáromy, M., Zemplényi, A., Endrei, D., Boncz, I. (2020). Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának elemzése 1993-2019 között. *Egészség Akadémia*, 11(1-2): 5-18.

Csákvári, T.; Ágoston, I.; Endrei, D.; Boncz, I. *Makrogazdasági környezet és egészségügyi finanszírozás*. In: Boncz, I.; Ágoston, I.; Kovács, G.; Endrei, D. (szerk.) *Gazdálkodás és menedzsment az egészségügyi intézményekben*. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó 2019; 15-26.

4.1. BEVEZETÉS

Az elmúlt években egyre nagyobb szerepet kapott az egészségügyi rendszerek fenntarthatóságának, a megfelelő bevételforrás (adók, járulékok, egyéb bevételek) megválasztásának, illetve azok optimális felosztásának kérdésköre [77, 78, 79, 80, 81, 82]

Magyarország a rendszerváltást követően több szovjet utódállamhoz hasonlóan a korábbi szocialista szemléletű társadalombiztosítási rendszerét a Németországból kiindult Bismarcki modell alapjára helyezte. E biztosított jogviszonyra és az ő befizetéseikre épülő rendszer alapján az egészségügy közkiadásait a '90-es évektől javarészt az e célra bevezetett munkavállalói és munkáltatói járulékok és hozzájárulások hivatottak fedezni. A gazdaságilag aktív népesség, illetve a törvény által meghatározott, járulékfizetésre kötelezett biztosítottak és az idős korúak eltolódó aránya miatt azonban kizárólag ez a bevételi forrás nem tudná fedezni az ellátórendszer – az egészségügyi technológiák folyamatos és gyors ütemű fejlődése, valamint az egészségbiztosítás a lakosság teljes körére (*universal health coverage*, UHC) való kiterjesztéséből fakadó – kiadásait [83]. Ennek érdekében az Egészségbiztosítási Alapot minden évben kiegészítik adókkal és egyéb költségvetési támogatásokkal, mely elem már Beveridge-i sajátosság. Magyarországon az egészségügyi közkiadások stabil fedezetének megteremtése érdekében vált mind jelentősebbé a költségvetéstől származó bevétel [84]. Szigeti és szerzőtársai tanulmányukban előnynek említik többek között e bevételi ág könnyebben, hosszabb távon fenntartható voltát (kisebb adómérték szélesebb rétegre kiterjesztve), az alacsonyabb járulékmértékek foglalkoztatási hajlandóságra és munkahelyteremtésre irányuló pozitív hatását [85]. Ugyancsak fontos, a költségvetési források mellett szóló érv a fejlett országok körében az idősödő – egészségügyi kiadásokat nagyobb mértékben generáló – társadalom hányadának emelkedése és az aktív korú lakosságéhoz képest, míg a fejlődő országok esetében az informális foglalkoztatás magas arányának visszaszorítása [86].

Az egészségügyi ellátórendszer sajátos jellemzője a deficit költségtérítés melletti szolgáltatásnyújtás. A puha költségvetési korlát fogalma más szektorok mellett az egészségügyben is alkalmazható [87, 88]. Ennek értelmében az állampolgárok alapjogát kiszolgáló ágazat akár jelentős deficit felhalmozása mellett is működhet, hiszen működnie kell – a hiányt az államkasszából újra és újra pótolják a szektorban. Kornai megállapította, hogy a puha költségvetés jelensége az egészségügy mikro- (kórházak) és

makroszinten is megjelenik, és negatívuma, hogy annak pusztán jelenléte tovább erősítheti a költségvetések „puhaságát“ az egészségügyben. [88, 89]

A probléma orvoslására a WHO tagállamai számára többek között az innovatív forrásteremtés intézményesítését is javasolja, melynek lényege az egészségügy számára bevétel-szerzés egyéb helyekről (pl. egészségtelen életmódhoz köthető termékek gyártásához/fogyasztásához köthető különadó). Általánosságban elmondható, hogy ha megadóztatásra kerül egy – akár nem is egészségügyhöz – köthető termék vagy szolgáltatás, mely az adott országban nagy számban van jelen és e bevétel részét vagy egészét az egészségügyi kiadásokra fordítják (*earmarking*), akár egy alacsonyabb adómértékkel is jelentős forrás biztosítható az ágazat számára. A Pigou-jellegű adók pedig kettős hatásuk miatt (egészségtelen életmód visszaszorítása, bevétel generálása) kiemelten ajánlott, és széles körben alkalmazott forrásallokációs módszer [90].

Az Egészségbiztosítási Alap, mint államháztartásunk önálló fejezete 1992-ben vált külön a Társadalombiztosítási Alaptól, és került a szintén ekkor megalakuló Országos Egészségbiztosítási Pénztár (ma már Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, NEAK) égisze alá. Az évek során markáns változások történtek a bevételi és kiadási oldal nagyságában és összetételében egyaránt. A 2019-es évben az Alap tette ki a központi alrendszer kiadásainak mintegy 12,47%-át, a Társadalombiztosítási Alapoknak pedig 41,44%-át. Kiadásai szintén ebben az évben a bruttó hazai termék (gross domestic product, GDP) kb. 5,4%-át jelentették, mely négy százalékponttal marad el az 1995-ös szinttől – az évtizedek alatt egy lassú, de folyamatos csökkenés figyelhető meg az Alap GDP-hez viszonyított aránya tekintetében [91, 92]. Az egészségügyi közkiadásokat számos más tanulmányban is vizsgálták, melyek részletesen bemutatják a fejezet szerkezetét és annak gazdálkodását az elmúlt időszakban [93, 94, 95].

Kutatási kérdésünk arra irányul, hogyan változott az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldala Magyarországon, annak létrehozása óta? Ennek megválaszolására az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási szerkezetének retrospektív elemzését tűztük ki célul országos viszonylatban 1993 és 2020 között.

4.2. ADATOK ÉS MÓDSZEREK

Tanulmányunkban részletesen bemutatjuk az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási szerkezetét 1993-2020 között retrospektív, leíró elemzéssel.

Az adatok a Központi Statisztikai Hivatal, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint az Országos Kórházi Főigazgatóság adatbázisaiból származnak. Az éves költségvetési adatokat nominál- és reálértéken (fogyasztói árindex alapján, 2020-as évet alapul véve) is ismertetjük. A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő Statisztikai Évkönyveiben a vizsgált adatok 1995-től kerültek feltüntetésre, az 1993-ra és 1994-re vonatkozó adatokat az Országos Kórházi Főigazgatóság (OKFŐ) adatbázisából válogattuk le.

Elsőként az egészségügyi szolgáltatásra jogosultak (2008-2020), valamint a biztosítottak számát és lakosságon belüli arányát (1995-2020) vizsgáltuk a rendelkezésre álló adatok alapján. Az eltérő idősorok oka, hogy az egészségügyi szolgáltatásra jogosultak száma esetében 2008-nál korábbi évekre ez a mutató nem elérhető.

A bevételi oldalon áttekintettük a munkáltatói és munkavállalói járulékbefizetések és közterhek, a költségvetési hozzájárulások, valamint az egészségbiztosítással kapcsolatos egyéb bevételek nagyságát és arányát 1993-tól.

A járulékbefizetések és hozzájárulások csoportja alatt szerepelnek a munkáltatói befizetések (ide tartozik többek között a 2011-ig fizetett munkanélküli/álláskereső támogatás után fizetett egészségbiztosítási járulék, a foglalkoztatottak után fizetendő társadalombiztosítási járulék 2011-ig, 2012-től pedig a szociális hozzájárulási adó Egészségbiztosítási Alapot megillető része, valamint a táppénz-hozzájárulás, mely 1996-tól került bevezetésre), továbbá a munkavállalói egészségbiztosítási járulék, a kiegészítő tevékenységet végző, vagy nem biztosítottak által fizetendő egészségügyi szolgáltatási járulék, az egészségügyi hozzájárulás (EHO), illetve a késedelmi pótlékok, bírságok és a vagyongazdálkodásból származó illetve működési célú bevételek.

A költségvetési hozzájárulások jogcímét alkotja legnagyobb tételben a központi költségvetésből járulék címén átvett pénzeszköz, mely a nemzeti kockázatközösség után fizetendő havi, tételes összegű befizetés az állam részéről 2006-tól kezdődően. Ide soroljuk még a 1999-ben és 2000-2003 között a költségvetésből átvett (más jogcímen) átadott pénzeszközöket, az egészségügyi feladatok ellátásával kapcsolatos hozzájárulást (például terhességmegszakítással kapcsolatos költségtérítés 2013-tól), vagy a gyermekgondozási díj kiadásainak megtérítését. A rokkantsági és rehabilitációs ellátások fedezete címén is szerepelnek átvett pénzeszközök 2012-2015 között, melynek célja az akkori rokkantnyugdíjak egészségbiztosítási ellátássá minősített kifizetések fedezetének biztosítása volt. Elenyésző mértékben találunk még egyéb hozzájárulásokat ebben a

csoporthoz (pl. munkahelyvédelmi akciótervvel összefüggő hozzájárulás, méltányossági gyógyszer-támogatás átmeneti kiegészítése és egyéb átvett pénzeszközök).

Egyéb bevételi forrásoknak minősül a vagyongazdálkodásból származó, működési célú bevétel, az Alapok közti elszámolások (1996-ig), illetve az egyre jelentősebb összegű egészségbiztosítással kapcsolatos egyéb bevételek, mint például a népegészségügyi termékadó (NETA) vagy a gyógyszergyártók befizetései.

A kiadási oldal tekintetében bemutatjuk az Alap főbb alcímei és jogcímcsoportjai nagyságát és százalékos megoszlását. A három fő tétel egyike a természetbeni ellátások csoportja: ide tartoznak elsősorban a gyógyító megelőző ellátások (alapellátás, szakellátás), a gyógyászati szolgáltatások (gyógyfürdő szolgáltatás és anyatej-ellátás), a gyógyszer- és gyógyászati segédeszköz támogatás, illetve az utazási költségtérítések és a nemzetközi egyezmények alapján külföldön végzett ellátásokhoz köthető kiadások. A második nagy csoport az egészségbiztosítási pénzbeli ellátásokból tevődik össze, mint a táppénz, csecsemőgondozási díj, 2000-től a gyermekgondozási díj és 2012-től a megváltozott munkaképességűek rehabilitációs és rokkantsági ellátása. Ugyancsak ide soroljuk a 2009-től megszűnő nyugellátások kiadásait is. A harmadik csoportot az egyéb kiadási tételek adják (például alapok közti elszámolások, működési kiadások).

Külön kitérünk a gyógyító megelőző ellátásokon belül az alapellátás, járóbeteg szakellátás, illetve az aktív- és krónikus fekvőbeteg-szakellátás kiadás trendjének vizsgálatára, mely jogcímek optimális megoszlása kulcsfontosságú az ellátórendszer allokatív szempontból is hatékony működése érdekében [96].

Ennek okán e főbb kiadási tételek tekintetében vizsgáltuk a kiadások növekedésének éves átlagos ütemét is előre meghatározott, 4-7 éves ciklusokon belül. Végezetül ismertetjük az Egészségbiztosítási Alap összbevétele és -kiadása nagyságát - a fejezet egyenlegét - nominál- és reálértéken egyaránt.

A magyar egészségügyi rendszer működési és finanszírozási kérdései máshol részletesen bemutatásra kerültek [97, 98, 99, 100, 101, 102].

4.3. EREDMÉNYEK

4.3.1. A befizetői és igénybevevői oldal változása

A biztosított jogviszonyon alapuló társadalombiztosítási rendszer lényege, hogy az aktív korú lakosság felosztó-kirovó elv szerint az éppen aktuális kiadásokat fedezze befizetéseivel. Ebben a rendszerben a foglalkoztatók és foglalkoztatottak

járulékbefizetései dominálnak, a keresetből levont százalékos mértékű járulékok pedig mindenki számára egyenlő egészségügyi közszolgáltatást biztosítanak a szolidaritási elv jegyében, illetve a befizetésekkel/keresettel arányos pénzbeli ellátásokat a biztosított számára.

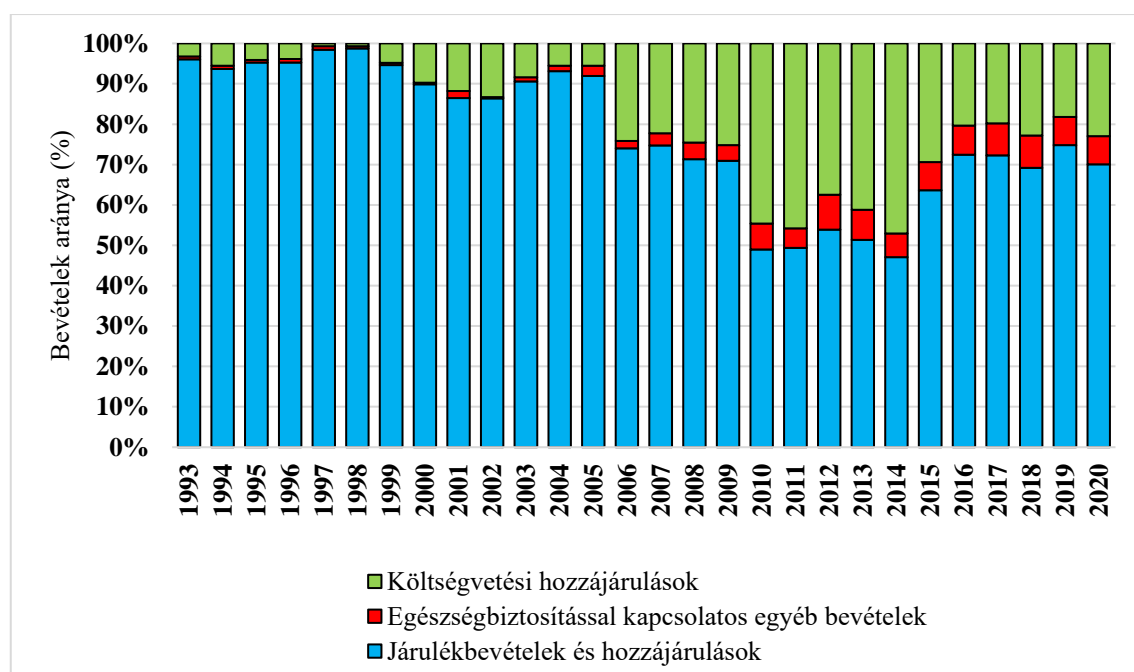
Év	Biztosítottak száma	Biztosítottak aránya	Egészségügyi szolgáltatásra jogosultak száma	Egészségügyi szolgáltatásra jogosultak aránya	62 év feletti jogosultak aránya
	ezer fő	%	ezer fő	%	%
1995	4 232,00	40,97	-	-	-
1996	4 080,00	39,57	-	-	-
1997	3 889,00	37,79	-	-	-
1998	3 886,00	37,85	-	-	-
1999	3 818,00	37,29	-	-	-
2000	3 843,00	37,64	-	-	-
2001	3 836,00	37,65	-	-	-
2002	3 845,00	37,85	-	-	-
2003	3 900,00	38,50	-	-	-
2004	3 879,00	38,40	-	-	-
2005	3 881,00	38,48	-	-	-
2006	3 908,00	38,80	-	-	-
2007	3 904,00	38,80	-	-	-
2008	3 941,98	39,26	9 774,80	97,31	-
2009	3 809,37	38,01	9 681,00	96,51	20,14
2010	3 844,00	38,44	9 681,69	96,68	23,52
2011	3 893,22	39,09	9 617,69	96,31	20,65
2012	3 933,61	39,65	9 509,00	95,74	21,22
2013	3 946,85	39,89	9 466,67	95,54	21,92
2014	4 042,26	40,92	9 384,05	95,01	22,44
2015	4 045,15	41,10	9 317,20	94,54	23,05
2016	4 114,39	41,85	9 298,12	94,58	23,69
2017	4 107,95	41,97	9 204,46	93,95	24,38
2018	4 132,09	42,27	9 181,94	93,90	24,79
2019	4 143,23	42,40	9 160,24	93,73	24,97
2020	4 095,96	42,01	9 201,16	94,18	24,86

4. táblázat: Biztosítottak, és egészségügyi szolgáltatásra jogosultak száma és teljes lakossághoz viszonyított aránya

A **4. táblázat** alapján látható, hogy Magyarországon a biztosítottak (foglalkoztatottak, egyéni és társas vállalkozók) száma növekedést mutatott az elmúlt évtizedben, az egészségbiztosító adatai alapján számuk az elmúlt évtizedben (2009-ről 2020-ra) 7,52%-kal emelkedett, ezzel szemben az egészségügyi jogosultak száma 4,96%-kal csökkent. Egészségügyi kiadások tekintetében pedig kiemelendő az időskorú lakosság teljes lakossághoz mért arányának nagymértékű növekedése (+4,72% ugyanebben az időszakban). Köztudott, hogy a fejlett országok egyik legnagyobb egészségpolitikai kihívása az idősödő társadalomnak nyújtandó ellátások és szolgáltatások finanszírozása, hiszen e társadalmi réteg sokkal nagyobb arányban veszi igénybe az egészségügyi ellátórendszert.

4.3.2. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi oldala

Az Egészségbiztosítási Alap főbb alcímeinek egymáshoz viszonyított arányuk az elmúlt 27 évben jelentős változásokon esett át. Az Alap különválásakor még a fejezet 91,99%-át a járulékbevételek tették ki, ezen belül is a munkáltatói befizetések domináltak: ez a tétel a járulékbevételek 78,53%-át, az összbevétel 72,24%-át jelentette az első vizsgált évben. A munkáltatói járulékbefizetések 1998-tól azonban csökkenni kezdtek, amikor is a központi költségvetési hozzájárulások aránya emelkedett (**4. ábra**).



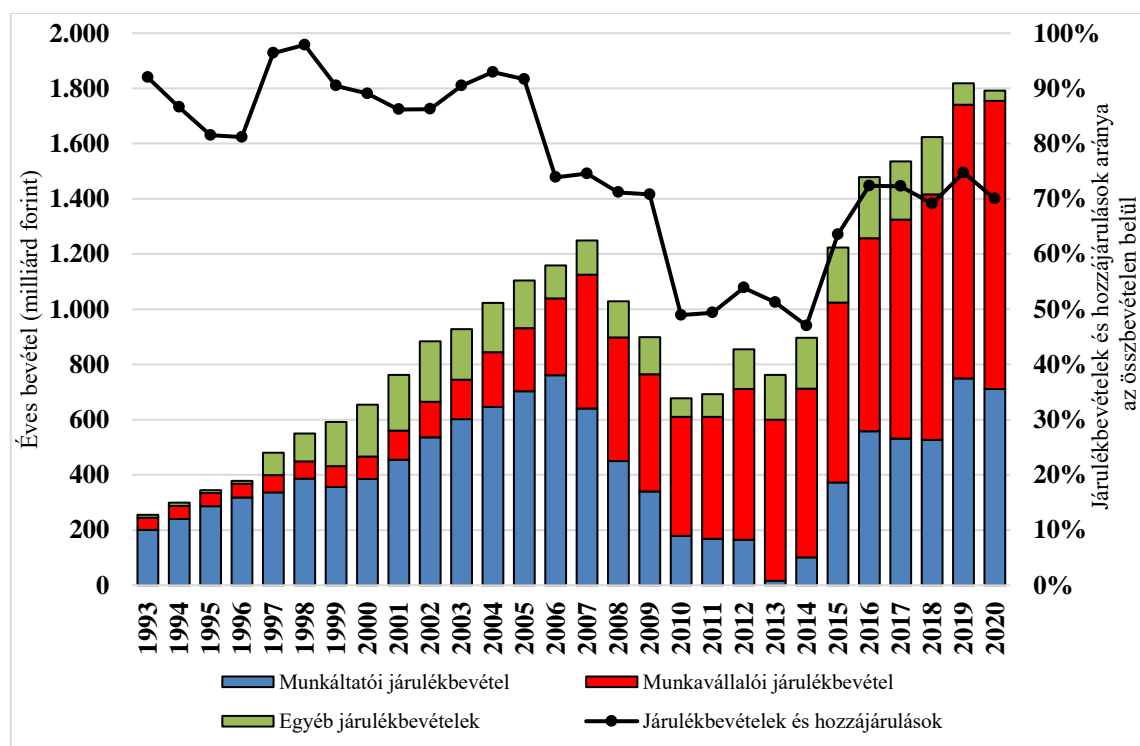
4. ábra: Az Egészségbiztosítási Alap bevételi tételeinek* aránya

*A vagyongazdálkodásból származó, működési bevételek és az Alapok közti elszámolások elenyésző volta miatt nem láthatók a diagramon.

2005 után két fontos változást figyelhetünk meg: egyrészt ettől az évtől kezdve fokozatosan csökken a munkáltatói befizetések, illetve hozzájárulások aránya a többi bevételforráshoz viszonyítva, míg abszolút értékeket vizsgálva 2007-től figyelhető meg a járulékbefizetések csökkenése. A változást a munkáltatói terhek csökkentése indukálta, ahol az így kiesett bevételt a munkavállalói befizetésekkel, valamint a hozzávetőleg 20%-kal megemelkedett költségvetési hozzájárulásokkal tudták kompenzálni. 2006-tól megindult a „költségvetés pénzeszköz átadása” az Alap felé, mely a nemzeti kockázatközösség létrejöttét jelentette.

2007-től a munkáltatói járulékbefizetések csökkenése volt tapasztalható – e jogcímen befolyt összeg 2010-re mintegy 45,76%-kal csökkent. Az így elszenvedett bevételkiesést csak 2009-től tudta ellensúlyozni a költségvetésből átadott pénzeszköz.

A munkavállalói járulékok szinte minden évben egyenletes növekedést mutattak, és már 2003-tól kezdve folyamatosan növelték arányukat a munkáltatói befizetésekkel szemben. (2003-ban például az Alap bevételének 90,46%-át tették ki a járulékbefizetések, de ennek 67,90%-a munkáltatói, 15,38%-a munkavállalói, 19,72%-a egyéb befizetések voltak. Öt évvel később a járulékbefizetés aránya 71,16%-ra csökkent, azonban ezen belül már csaknem kiegyenlítődött a munkáltatói és munkavállalói oldal (43,71%-43,54%). (5. ábra)



5. ábra: Az Egészségbiztosítási Alap járulékbefizeteinek megoszlása

A munkáltatók által, foglalkoztatottjaik után fizetendő társadalombiztosítási járulékot 2012-ben felváltotta a szociális hozzájárulási adó. Azóta e bevételi forrás minden évben változó, a költségvetési törvényben meghatározott mértékben oszlik meg az Egészségbiztosítási és Nyugdíjbiztosítási Alap között. Míg korábban a 27%-os társadalombiztosítási járulék 24%-3% arányban került felosztásra a Nyugdíjbiztosítási Alap javára, addig 2012-től a szociális hozzájárulási adó az **5. táblázatban** foglalt mértéke illetve/illetli meg az Egészségbiztosítási Alapot.

Mikortól	EHO			Munkáltatói EB járulék (természetbeni-pénzbeli) /szociális hozzájárulási adó	Munkavállalói járulék (természetbeni-pénzbeli)	Egészségügyi szolgáltatási járulék
	EHO (Ft/hó)	EHO %	Kiegészítő EHO %			
1993	-	-	-	19,5	4,0	-
1994	-	-	-	19,5	4,0	-
1995	-	-	-	19,5	4,0	-
1996	-	-	-	18,0	4,0	-
1997	1 800	-	-	15,0	4,0	-
1998	2 100	-	-	15,0	3,0	-
1999	3 600	11,0	-	11,0	3,0	-
2000	3 900	11,0	-	11,0	3,0	-
2001	4 200	11,0	-	11,0	3,0	-
2002	4 500	11,0	-	11,0	3,0	-
2003	3 450	11,0	-	11,0	3,0	-
2004.10.31	3 450	11,0	-	11,0	4,0	-
2004.11.01	1 950	11,0	-	11,0	4,0	-
2005	1 950	11,0	-	11,0	4,0	-
2006. (08.31-ig)	1 950	11,0	4,0	11,0	4,0	-
2006.09.01	1 950	11,0	4,0	11,0 (7,0-4,0)	6,0 (4,0-2,0)	-
2007	1 950	11,0	14,0	8,0 (5,0-3,0)	7,0 (4,0-3,0)	9,0 (%)
2008	1 950	11,0	14,0	5 (4,5-0,5)	6,0 (4,0-2,0)	4 350
2009. 06. 30-ig	1 950	11,0	14,0	6 (4,5-0,5)	6,0 (4,0-2,0)	4 500
2009. 07. 01-től	1 950	11,0	14,0	2,0 v 5,0 (1,5-0,5 v 5)*	6,0 (4,0-2,0)	4 500
2010	-	27,0	14,0-20,0	2,0 (1,5-0,5)	6,0 (4,0-2,0)	4 950
2011	-	27,0	14,0-20,1	2,0 (1,5-0,5)	6,0 (4,0-2,0)	5 100
2012	-	27,0	10,0-20,0	27,0 (7,41**)	7,0 (4,0-3,0)	6 390
2013	-	27,0	10,0-20,1	27,0 (0)	7,0 (4,0-3,0)	6 660
2014	-	27,0	6,0-20,0	27,0 (3,7)	7,0 (4,0-3,0)	6 810
2015	-	27,0	6,0-20,1	27,0 (14,5)	7,0 (4,0-3,0)	6 930
2016	-	27,0	6,0-20,2	27,0 (20,5)	7,0 (4,0-3,0)	7 050
2017	-	22,0	14,0	22,0 (20,5)	7,0 (4,0-3,0)	7 110
2018	-	19,5	14,0	19,5 (20,5)	7,0 (4,0-3,0)	7 320
2019.06.30	-	-	-	19,5 (27,3)	7,0 (4,0-3,0)	7 500
2019.07.01	-	-	-	17,5 (27,3)	7,0 (4,0-3,0)	7 500
2020.06.30	-	-	-	17,5 (28,4)	7,0 (4,0-3,0)	7 710

2020.07.01	-	-	-	15,5 (28,4)	18,5***	7 710
2021	-	-	-	15,5 (28,4)	18,5***	8 000
2022	-	-	-	13 (28,4)	18,5***	8 400
2023	-	-	-	13 (28,4)	18,5***	9 600

* A minimálbér kétszereséig a kedvezményesebb járulékkulcs volt érvényben. ** 2012-től zárójelben a szociális hozzájárulási adó Egészségbiztosítási Alapot megillető aránya. *** 2020 július 1.-től egységes társadalombiztosítási járulék.

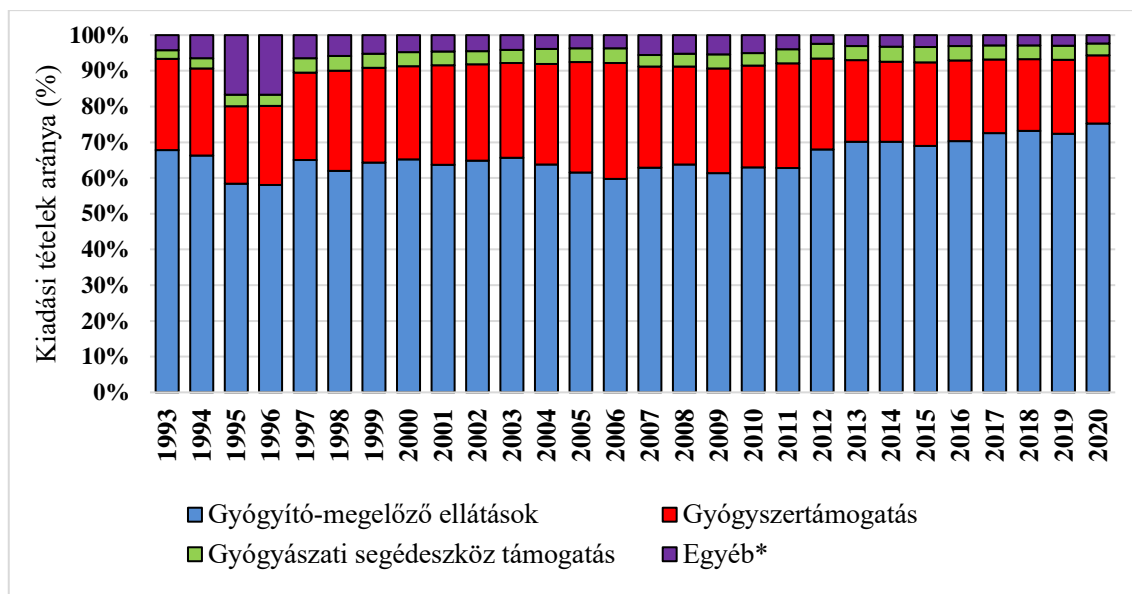
5. táblázat: Az Egészségbiztosítási Alapot részben vagy egészben megillető járulékok és egyéb közterhek mértéke 1993-tól

A központi költségvetéshez tartozó befizetések mindössze 3,11%-ot tettek ki 1993-ban. A járulékok aránya 1998-ban érte el a maximumot (97,88% szemben 0,68% költségvetési hozzájárulással), 2014-ben pedig a bismarcki szellem értelmében teljesített legrosszabbul (47,02% járulékok, 47,04% költségvetési hozzájárulás). Ettől kezdve a két bevételi csoport egymáshoz viszonyított aránya egyre eltolódni látszik (2020-ban ezek az arányok már 70,01% és 22,92% voltak). Ezek a különbségek a szociális hozzájárulási adó Egészségbiztosítási Alapot megillető arányának évenkénti megállapításával, valamint a költségvetési támogatások köréből kikerült rokkantási, rehabilitációs ellátások fedezetére átvett pénzeszköz, illetve a munkahelyvédelmi akciótervvel kapcsolatos hozzájárulás folyamatos csökkenésével, megszűnésével voltak magyarázhatók.

Az egészségbiztosítással kapcsolatos egyéb bevételek is egyre hangsúlyosabbak a fejezet bevételi oldalát illetően. Jellemzően ebbe az alcímbe tartoznak többek között a gyógyszergyárak és gyógyszerforgalmazók befizetései, a nemzetközi egyezményekből eredő ellátások megtérítése, vagy a (2019-ben megszűnt) baleseti adó, illetve a népegészségügyi termékadó. Az értekezés 4. fejezetében utóbbi bevételi tételt részletesebben is ismertetni fogjuk.

4.3.3. Az Egészségbiztosítási Alap kiadási oldala

A fejezet kiadási oldalát a természetbeni, valamint pénzbeli és egyéb ellátások alkotják. Részletesen a főbb alcímek és jogcímcsoportok megoszlását a **6. ábra** mutatja 1993 és 2020 között.



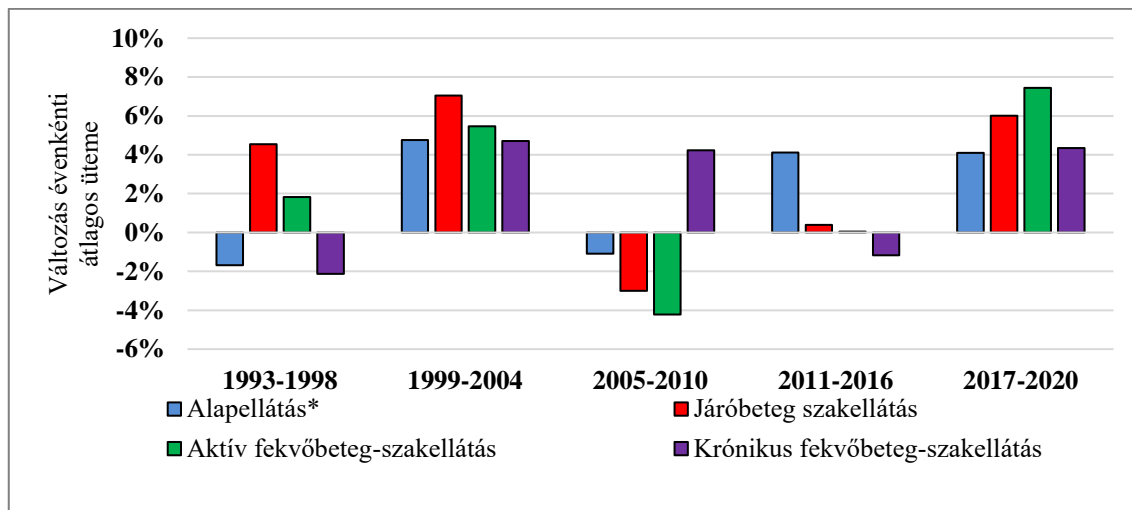
* Egyéb kiadások: Gyógyfürdő szolgáltatás, anyatej-ellátás, utazási költségtérítés, nemzetközi egyezményből eredő, külföldön történt ellátások, egyéb kiadások.

6. ábra: Az Egészségbiztosítási Alap természetbeni kiadási tételeinek aránya az összkiadáson belül

1993-tól egészen 2007-ig az Alap kiadásai nagyobb részt azonos, változatlan hányadban tartalmazza az egyes kiadási csoportokat. Legtöbbet a gyógyító-megelőző ellátásokra költöttünk; ezt követték a pénzbeli ellátások, majd nagyjából azonos arányban a gyógyszertámogatások és a nyugellátások kiadásai. A kiadási oldal egészét tekintve elenyésző összeggel rendelkeztek a gyógyfürdők, a nemzetközi egyezményekből eredő kiadások, az utazási költségtérítések és a működési, vagyongazdálkodás célú kifizetések. 1993-2006 között a pénzbeli ellátások mellett nyugellátások kifizetése is történt (ez a jelölt időszakban az Alap $15,45 \pm 3,73\%$ -át jelentette átlagosan). Ide tartoztak nagyjából a baleseti- és korhatár alatti rokkantnyugdíjak, valamint a hozzátartozói nyugellátások, és 2003-tól a tizenharmadik havi nyugdíjak is, melyek 2007-ben kerültek át a Nyugdíjbiztosítási Alapba. A pénzbeli egészségbiztosítási ellátásokat illetően nagyobb változást a 2012-es reform után tapasztalhattunk: ekkor kerültek át a Nyugdíjbiztosítási Alapból a megváltozott munkaképességűek rokkantsági és rehabilitációs ellátásainak kifizetései, mely egyik évről a másikra mintegy 350 milliárd forint pluszt jelentett a kiadási oldalon. A többletkiadás fedezetéről korábban már szóltunk (a szociális hozzájárulási adó egyre növekvő aránya az Egészségbiztosítási Alapot megillető részben, illetve a központi költségvetésből, valamint egy alkalommal a Nyugdíjbiztosítási Alaptól származó pénzeszköz átvétel).

Az elmúlt két és fél évtizedben nagyjából azonos aránnyal jelent meg a gyógyító-megelőző ellátások finanszírozása: átlagosan a fejezet 48,89±3,94%-át tette ki a vizsgált években.

A legnagyobb kiadási tételt az aktív fekvőbeteg-szakellátás adja (ez a fekvőbeteg-szakellátás átlag 80,37±7,26%-át, a gyógyító-megelőző ellátások 46,45±6,09%-át jelenti az elemzett periódusban). A 2000-es évek közepétől elindultak törekvések az aktív fekvőbeteg szakellátás részesedésének visszafogása érdekében. A cél, hogy - ahol lehetséges - a betegek gyógyulását egészségi állapotukhoz mérten a legalacsonyabb progresszivitási szinten próbálják elérni. Ennek értelmében több ízben átalakították a fekvőbeteg-szakellátás szerkezetét [103], valamint 2004-ben bevezették az aktív fekvő-, és járóbeteg szakellátást egyaránt „sújtó” teljesítményvolumen-korlátot (TVK). A TVK megjelenése óta, bár indokolt határt szabott, kritikák alapja is lett kórházak esetében, hiszen érezhetően megnehezítette a gazdálkodást [104]. Észlelhető változást a 2007. évi struktúraátalakítás hozott, amikor is az aktív ágyak 11%-át szüntették meg, illetve alakították át krónikus ágygá. Az aktív fekvő kiadások folyamatos, meredek növekedése 2004 után kezdett mérséklődni. Ha ezeket a számokat a fekvőbeteg-szakellátásban lévő hányada szerint vizsgáljuk, 2006 után látunk csökkenést.



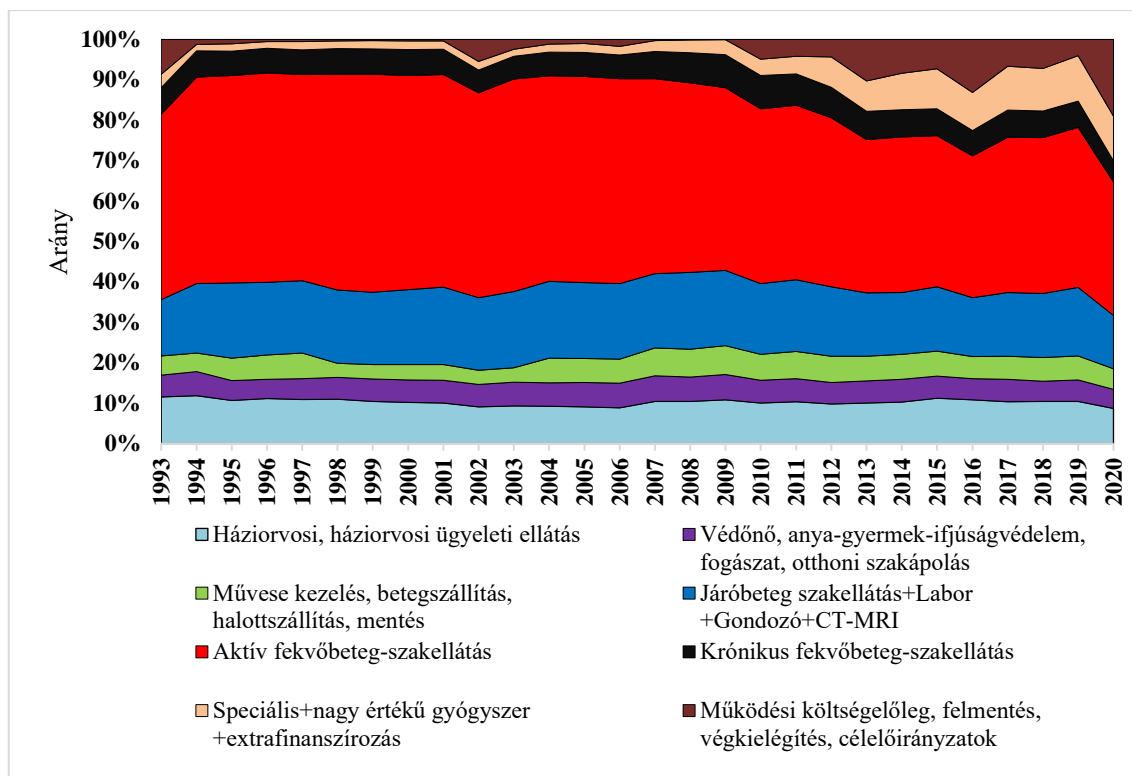
* Alapellátás: háziorvosi, háziorvosi ügyeleti ellátás, védőnő, anya- gyermek és ifjúságvédelem. Járóbeteg-szakellátás: járóbeteg-szakellátás, laboratóriumi diagnosztika, CT, MRI, gondozás.

7. ábra: A gyógyító-megelőző ellátások kiadásainak átlagos, évenkénti növekedési ütemének változása 1993-2020 között, reálértékek (bázis év: 2020) alapján

A lakosság egészségi állapotának javítása, valamint az egészségügyi ellátórendszer hatékony működtetése érdekében az elmúlt évek reformjainak központjában állt az alapellátás, illetve a járóbeteg- és fekvőbeteg-szakellátás kasszák

átrendezése. A **7. ábra** a négy fő gyógyító-megelőző ellátási forma kiadásainak évenkénti átlagos növekedési ütemét szemlélteti öt időperiódus alatt. Az első ciklusban (1993-1998) még a járóbeteg-szakellátás évenkénti átlagos 4,75%-os növekedését érdemes kiemelni, a következő években azonban a kiadás növekedési rátája egyre csökkenő tendenciát mutat minden vizsgált ellátási forma tekintetében. Jól látható a 2003-2012 közötti időszakban krónikus fekvőbeteg-szakellátás a kórházi ágyszámok struktúra-átalakításából fakadó *erőre kapása*, mely részesedése a válságot követő években is tudott növekedni a többi ellátási típus mellett – a válság éveiben egyedülként. Ez az eredmény összecseng azon OECD tanulmánnyal, ahol szintén a tagországok között az átlagos növekedési ütemek közül három vizsgált ciklusban is a „hosszú távú” ellátás (*long term care*) kiadása nőtt a legnagyobb mértékben [105].

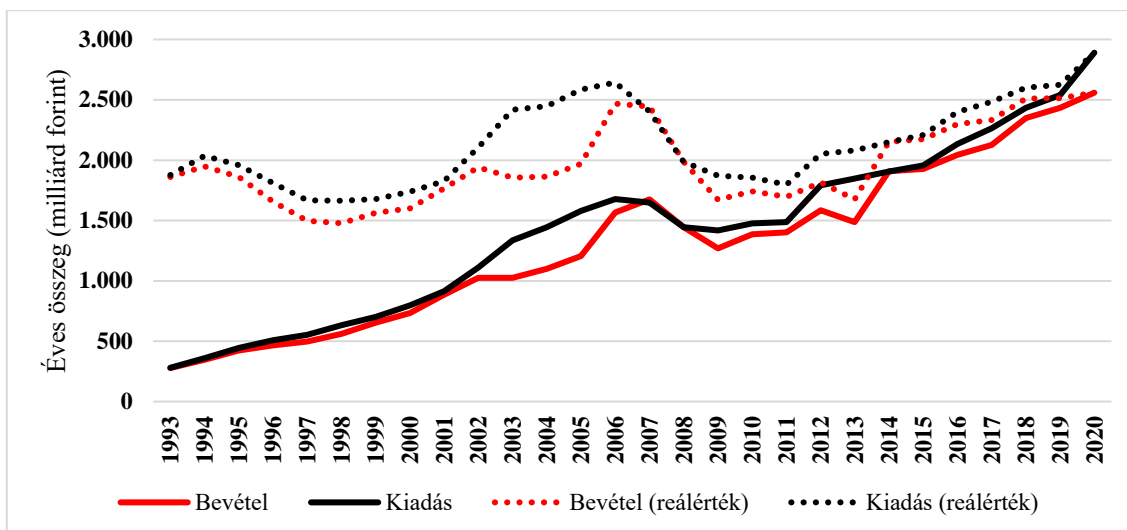
Az aktívfekvőbeteg-szakellátás megreformálása során azt látjuk, hogy az onnan kikerült összeg inkább a speciális, extra- és egyéb finanszírozás mértékét növelte, valamint a célleírányzatok összege emelkedett jelentősen (utóbbi esetében az elmúlt években legjelentősebb részt a háziorvosi alapellátási vállalkozások támogatása tette ki). 2018-tól pedig a nagyértékű gyógyszerfinanszírozás tétele is megjelent, mely mintegy 11%-os aránnyal képviseltetik a fekvőbeteg-szakellátáson belül az utolsó három vizsgált évben. (**8. ábra**) Összességében, a legnagyobb kiadási tételt jelentő aktív fekvőbeteg szakellátás részesedése az alábbi vizsgált gyógyító-megelőző ellátásokhoz viszonyítva a vizsgált időszakban 3,84%-kal csökkent, míg a krónikus fekvőbeteg szakellátás hányada minimális eltéréssel az 1993-as évvel azonos.



8. ábra: A gyógyító-megelőző ellátások egymáshoz viszonyított aránya (1993-2020)

4.3.4. Az Egészségbiztosítási Alap egyenlege

A 9. ábra az Egészségbiztosítási Alap egyenlegét mutatja a vizsgált időszakban. A vizsgált periódusban mindössze három évben volt szufficites a kassa (2007: +27,39 milliárd forint, 2008: +0,06 milliárd forint, 2014: +0,42 milliárd forint). 1994-től bár nominálértéken lassú, de folyamatos növekedést mutatkozott meg, reálértéken a kiadási és bevételi oldal nagysága is zuhanni kezdett. Az egyre nagyobb hiány oka volt az 1996-ban a központi költségvetési támogatások jelentős mértékű csökkentése, míg a megnövekedett járulékbevételek és az akkor bevezetésre kerülő egészségügyi hozzájárulás (EHO) nem tudták kellő mértékben pótolni a kiesett forrást. Ebből kifolyólag a fejezet 1996-tól kezdődően folyamatosan deficit volt. 2001-es teljesítés alapján úgy tűnt, sikerült stabilizálni az Alap egyenlegét, ám az ezt követő években a fejezet ismét, a korábinál azonban nagyságrendekkel magasabb hiányt produkált. Ezúttal a kiadások emelkedése teremtett deficitet, melyet a bevételi oldal képtelen volt befolytítani.



9. ábra: Az Egészségbiztosítási Alap egyenlege nominál- és reálértéken (bázis év: 2020)

Mélypontját 2005-ben érte el, amikor is mintegy 375,3 milliárd forintos hiány halmozódott fel (ez 2020-as árakon számolva 613,9 milliárd forintot jelent!). 2007-től aztán sikerült megállítani a tendenciát a kiadások csökkentésével és a bevételek egyidejű, jelentős mértékű növelésének segítségével. A reálértéken számolt értékeket nézve elmondható, hogy az utolsó vizsgált év bevételi és kiadási oldala egyaránt nagyjából a 2006-os évekhez hasonló összegű. Az elmúlt öt évben a kassa hiánya 0-6% közé esett, ennyivel haladták meg a kiadások a bevételeket – kivétel ez alól a 2020-as év, ahol 11,5%-os hiány keletkezett.

4.4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az Egészségbiztosítási Alap bevételi, kiadási oldala és egyenlege az elmúlt három évtized adatai tükrében nagyság és összetétel szempontjából egyaránt nagy szórást mutatott. 2017-es adatok szerint az OECD tagállamokban jelenleg is jelentős eltérések vannak a munkáltatói és munkavállalói járulék és adó jellegű hozzájárulások egymáshoz viszonyított aránya kapcsán. Míg Szlovéniában a teljes egészségügyi kiadások mindössze 5,7%-át alkották költségvetési hozzájárulások és 66,1% járulékbévételekből adódott, addig Norvégiában 85,5% származott kormányzati forrásból [106]. Kiemelnénk, hogy az OECD adatbázis ide vonatkozó adatai és a NEAK adatbázisból válogatott értékek közötti eltérést az adja, hogy nemzetközi szinten alapvetően az adó- és járulék jellegű bevételek között tesznek különbséget, így esetünkben a szociális hozzájárulási adót „egyéb belföldi bevételnek” minősítik és nem sorolják a járulékbévételekhez. Ezzel szemben a mi esetünkben elsősorban a foglalkoztatók és foglalkoztatottak egészségbiztosításhoz

köthető közterheit együtt vizsgáltuk annak jellegétől függetlenül, ezért található eredményeinkben a nemzetközi adatbázisnál jóval nagyobb mérték a járulékbevételekre és hozzájárulásokra (a központi költségvetésből származó befizetések értelmezése azonos).

Felmerülhet a kérdés, hogy ha a különböző bevételi források ilyen széles skálája létezik a gyakorlatban, van-e egy abszolút hatékony, a lakosság egészségi állapotát leginkább garantáló forrásallokációs metódus? Van der Zee és szerzőtársai tanulmányukban az adó (Beveridge) és járulék (Bismarck) alapú bevételeket preferáló országok egyes egészségügygel kapcsolatos mutatóit hasonlították össze [107]. Megállapították, hogy egyes esetekben valóban különbség fedezhető fel: az egészségügyi ellátórendszerrel való elégedettség például magasabb a Bismarck-modellben, illetve az egy főre jutó kiadás, ezzel együtt a kiadás aránya a GDP százalékában kifejezve is magasabb esetükben. Nem találtak számottevő különbséget ugyanakkor egy vizsgált egészségügyi mutató (például születéskor várható élettartam) tekintetében sem.

Láthattuk, hogy a költségvetés hozzájárulásai, valamint az egészségbiztosítási járulékok és egyéb, célzottan egészségbiztosítási tevékenység fedezetére szolgáló tételek egymáshoz viszonyított aránya szinte minden lehetséges összetételét felvonultatta 1993-2020 között. Köztudott, hogy a lakosság teljes lefedettségével járó egészségügyi közkiadások fedezete nem oldható meg csupán járulékbevételekből, azonban a központi költségvetésre hárított túlzott teher sem lehet megoldás. Az elmúlt pár évben az egészségbiztosítást támogató egyéb bevételek (például gyógyszergyártók befizetései, népegészségügyi termékadó) képezik a bevételi oldal egyre jelentősebb szegmensét (az egyéb bevételek 2020-ban 179,0 milliárd forintot hoztak, ez körülbelül fedezte a járóbeteg szakellátás kiadásait ugyanebben az évben).

Legfrissebb adatok szerint bevételi láb egyik jelentős szeletét a munkáltatói járulékbevétel jelenti. 2012-től a szociális hozzájárulási adó bevezetésével ez a címlet minden évben változó, a költségvetési törvényben meghatározott hányada kerül az Alapba. Ez az arány eleinte viszonylag kevés, sőt 2013-ban egyáltalán nem részesült az adóból, azonban ez után egyre nagyobb összeget fordítanak egészségbiztosításra (e bevételi forrás, valamint a költségvetés - és egy alkalommal a Nyugdíjbiztosítási Alap mintegy 158 milliárd forintos - hozzájárulásának növelése a szintén 2012-től az Egészségbiztosítási Alaphoz került rokkantsági és rehabilitációs ellátások fedezetének biztosítása miatt volt szükséges).

Az új társadalombiztosítási törvény 2020. július elsejétől nagy változásokat eredményezett a járulékok mértéke, alapja és a kötelezetti kör tekintetében. A foglalkoztatottak új, egységes 18,5%-os társadalombiztosítási járuléka megegyezik ugyan az előző évek mértékével, ugyanakkor a törvény egyes csoportok számára még kedvezőbb feltételeket teremtett járulékfizetés és az igénybe vehető -kedvezmény szempontjából [108].

A kiadási oldalon leginkább a gyógyító-megelőző ellátásokra fókuszáltunk. Az OECD tagállamok egészségügyi kiadásainak átlagos növekedési üteme a járóbeteg-szakellátásban volt a legjelentősebb a gazdasági világválság előtti években, ahogyan az esetünkben is látható volt. 2012 után bár kisebb mértékben, de tartották átlagos 3%-os emelkedésüket a hosszú távú ellátással együtt [105]. Magyarországon ezzel szemben kis fölénnyel ugyan, de az alapellátás mutatta a legnagyobb mértékű átlagos növekedési ütemet 2013-tól.

Hazánkban is cél a fekvő- és járóbeteg szakellátás, valamint az alapellátásra fordított összegek arányainak átrendeződése [109], azonban mindeztidáig jelentős különbség nem tapasztalható [110]. Az alapellátás csak kis mértékben, járóbeteg szakellátás részesedése nem emelkedett. Az elmúlt évtizedben az aktív fekvőbeteg-szakellátásra fordított összeg ugyan valamelyest csökkent, ezzel együtt inkább a speciális és extrafinanszírozás aránya növekedett. A legnagyobb kiadási arányt képviselő fekvőbeteg-szakellátás átrendezését elsősorban az idősödő lakosság igényeinek kielégítése hívta életre. E probléma megoldására a struktúraátalakításon és finanszírozási reformokon kívül más kormányzati intézkedések meghozatala is szükséges [111].

2012-től kezdve az Alap a korábbi évekhez képest kisebb hiány felhalmozása nélkül működik, azonban az utolsó hat vizsgált évet szintén deficit jellemzi. 2020-ra pedig megállapítottuk, hogy - a bevételek és kiadások reálértékekét nézve - nagyjából annyit szántunk és költöttünk állami szinten az egészségügyre, mint a válságot közvetlenül megelőző években. Összességében elmondhatjuk, hogy az optimális, stabil bevételt adó forrásösszetétel kialakítása, valamint a szükséglethez igazodó finanszírozási rendszer, kapacitás és betegutak megteremtése elengedhetetlen egy fenntartható ellátórendszer működtetése érdekében [112, 113, 114, 115, 116].

5. A NÉPEGÉSZSÉGÜGYI TERMÉKADÓ BEMUTATÁSA ÉS HATÁSELEMZÉSE MEGSZAKÍTOTT IDŐSORELEMZÉSEL³

Összefoglalás

Az egészségtelen életmódra kivetett különadók több előnnyel is bírnak: forrást generálhatnak az egészségügynek, javíthatják a fogyasztók egészségmagatartását és végső soron a krónikus betegségek prevalenciájának csökkentéséhez is hozzájárulhatnak. Kutatásunk célja a népegészségügyi termékadó (NETA) hatásának vizsgálata különböző jövedelmi csoportba tartozó háztartások vásárlási trendjeinek összevetésével.

Kutatásunkban egyrészt retrospektív, leíró jellegű kutatást végeztünk, melyben vizsgáltuk a népegészségügyi termékadó jogcímen befizetett adóösszegeket, valamint az adóköteles termékek mennyiségének változását (2011–2022). Elemeztük továbbá megszakított idősorelemzéssel a magyar háztartások mintáin keresztül az adó bevezetése előtti és utáni trendeket egyes élelmiszer- és italcsoportok tekintetében (2006–2018). Az adatokat a Nemzeti Adó- és Vámhivaltól, valamint a Központi Statisztikai Hivatal „Háztartási költségvetési és életkörülmény adatfelvétel” adatbázisaiból szereztük. A vizsgálati minta olyan háztartásokból állt, amelyek 2006 és 2018 között részt vettek az adatfelvételben (átlag: 8.359 ± 1.146).

A NETA teljes adóbevétele 2012-ben 19,49 milliárd forint, 2022-ben 81,13 milliárd forint volt. Az adóbevétel folyamatos növekedése ellenére a háztartások vásárlási szokásai nem változtak a várakozásoknak megfelelően. Az egészségtelen termékek vásárlásának rövid távú (2012 és 2013 közötti), szignifikáns csökkenése három termékcsoporthoz volt megfigyelhető: üdítőitalok ($p=0,009$), lekvárok, dzsemek ($p=0,047$) és gyümölcslevek ($p=0,038$). Csak az üdítőitalok mutattak jelentős, hosszútávú csökkenő tendenciát az intervenció utáni időszakban is, 2012 és 2018 között ($p<0,001$).

A NETA nem csökkentette lényegesen a háztartások egészségtelen ételekkel kapcsolatos vásárlási szokásait. Pozitív hatása elsősorban annak forrásteremtő jellegéből adódik az egészségfejlesztő programok számára.

³ Jelen fejezet a következő publikáció felhasználásával készült:

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Komáromy, M., Mihály-Vajda R, Boncz, I. (2023). Assessing the impact of Hungary's public health product tax: an interrupted time series analysis. Central European Journal of Public Health, 31(1): 43-49.

5.1. BEVEZETÉS

Az egészségügyi ellátórendszerek régóta fennálló és jelentős problémája a forrásszűkösség. E kihívásra válaszként a WHO felhívta a tagországok figyelmét az „innovatív forrásteremtési módszerek” fontosságára a fenntarthatóság érdekében [117]. Többek között például a devizaügyletek, diaszpóra-kötvények megadóztatásának, szolidaritási díjak bevezetésének lehetőségét is kiemelték. Megállapították, hogy ha az adott országra jellemző termék/szolgáltatás nagy számban fordul elő, akár egy alacsonyabb adómérték is jelentős finanszírozási forrás lehet az egészségügy számára. A korábban említetteknél is hatásosabb lehet azonban egy olyan adófajta, mely az egészségre káros termékekre vetül, így bevétel generálása mellett az egészségtelen magatartás visszaszorításában, végsősoron pedig a krónikus betegségek előfordulási gyakoriságának csökkentésében is segíthet [118, 119, 120, 121]. Ez különösen fontos egy olyan világban, ahol a nem fertőző krónikus betegségek prevalenciája évről évre növekszik, többek között a lakosság egészségtelen életviteléből fakadóan.

Régóta ismert, hogy egy ország különböző gazdasági eszközökkel képes hatni az egyén magatartására és vásárlási szokásaira [122]. Az egészségre káros fogyasztási cikkekre kivetett, úgynevezett Pigou-adók lényege, hogy internalizálják a fogyasztás káros hatásai miatt felmerült költségeket, illetve képesek ezen felül megfelelően megválasztott adómértékkel megváltoztatni az egyén fogyasztási szokásait és egészségtudatosságát [123, 124]. A forrásteremtést és a nem fertőző betegségek számának csökkentését egyszerre kezelni képes politikai lépés lehet az egészségtelen életmódhoz köthető javak megadóztatása, mely politikát az országok egyre szélesebb köre alkalmazza [125, 126, 127]. Ezen adók alapja általában a nem megfelelő életmódból (is) kialakuló krónikus betegségek rizikófaktorai (például magas cukortartalmú ételek és italok, „junk food”, alkohol, dohánytermékek stb.) A szakirodalmak alapján azt látjuk, hogy nemzetközi gyakorlatban leginkább a cukortartalmú ételek és italok megadóztatása a legnépszerűbb, ugyanakkor egyes országokban más hozzávalóra vagy élelmiszercsoportra is kivetnek hasonló különadót.

A népesség egészségtudatosságának javítása, ezzel együtt a lakosság népegészségügyi helyzetének, az aktív korúak munkaképességének javítása, illetve az ország egészségügyi kiadásainak csökkentése több úton is támogatható. Ilyen módszer a már fentebb említett, nem hasznos (egészségtelen) élelmiszerekre, cukrozott és alkoholtartalmú italokra, dohánytermékekre vetett különadó, emellett azonban a hasznos

(egészséget javító) tevékenységek, élelmiszerek adójának (ÁFA) csökkentése, valamint az egészségi állapot, egészségmagatartás javítását célzó programok adókedvezmények útján történő finanszírozása is fontos, említést érdemlő intézkedés. Az Európai Népegészségügyi Szövetség (*European Public Health Alliance*, EPHA) elmondása szerint, tíz európai ország már az Európai Unió által meghatározott minimum szintre csökkentette a gyümölcsök és zöldségek ÁFA-ját [128].

Számos krónikus nem fertőző megbetegedés rizikófaktora lehet az egészségtelen táplálkozás, mindemellett a túlsúly a 2-es típusú diabetes, cardiovascularis és egyes daganatos megbetegedésekért is felelhet. Az Európai Lakossági Egészségfelmérés (ELEF) szerint az elhízottak aránya Magyarországon 2014-ben 20,6%, 2019-ben 23,9% volt, mindkét évben a második legmagasabb érték az Uniós tagállamokat tekintve [129].

Magyarországon 2011 szeptemberében került bevezetésre a népegészségügyi termékadó (NETA) [130]. Az adó fő célja a lakosság egészségi állapotnak javítása étkezési szokásaik megváltoztatási útján, valamint bevétel generálása egyaránt – mely az egészségügyi dolgozók régóta várt béremeléséhez járul hozzá. Más, hasonló különadókat alkalmazó országoktól eltérően, Magyarországon egyedülállóan széleskörű a népegészségügyi célból megadóztatott termékek köre. Az alkoholtartalmú és cukrozott üdítőitalok mellett egyéb cukrozott élelmiszerek, de sós snackek, ételízesítők, energitalok is adókötelesek lettek. Az élelmiszerek és italok jellegétől függően azok cukor, só vagy metil-xantinszint felett adókötelesek. Az adó mértéke kilogramm/forintban, vagy liter/forintban van meghatározva. A pontos termékkört, illetve az azokra vonatkozó feltételeket az **4. számú melléklet** tartalmazza.

Kutatásunk célja a NETA hatáselemzése a lakosság vásárlási szokásainak vizsgálati útján. Ennek megfelelően két kutatási kérdést is megfogalmaztunk:

1. Hogyan befolyásolta a NETA hatását az általa adóztatott termékek eladási mennyiségének trendjét, valamint a lakosság vásárlási szokásait?
2. Hogyan befolyásolta a NETA alakosság vásárlási szokásait az egészségtelen (adóköteles) termékekre vonatkozóan?

Reményeink szerint eredményeink elősegíthetik más országok népegészségügyi jellegű adóinak hatályba helyezését, vagy reformját egy fenntartható, profitábilis és egészségtudatosságot ösztönző népegészségügyi rendszer részeként.

5.2. MÓDSZEREK

A NETA hatását két adatbázis segítségével elemeztük.

Első sorban vizsgáltuk az adóköteles termékek forgalmát, az adott termék jellegétől függően kilogrammban vagy literben kifejezve. Az egyes tételeket abszolút értékben, illetve százalékos megoszlásban is közöljük, kiegészítve ez utóbbiból számolt kronologikus átlagokkal. Elemeztük az adott évre vonatkozó, bevallásokon alapuló adóösszegeket is forintban. Az adatok a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő adatbázisából származnak a 2011-2022-ig tartó időszakra vonatkozóan.

A tanulmány második felében a háztartások fogyasztási szokásait a Központi Statisztikai Hivatal által mért „Háztartási Költségvetési és Életkörülmény Adatfelvétel, HKÉF” (*Hungarian Household Budget and Living Conditions Survey*) adatain keresztül vizsgáltuk. A felmérés 2006 és 2018 között, éves bontásban tartalmazza az egyes, a lakossági fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozása (*Classification of Individual Consumption by Purpose, COICOP*) szerint csoportosított élelmiszereket és italok egy háztartásra jutó éves vásárolt mennyiségét.

A mintában szereplő háztartások 24 almintára oszlanak, akiknek kéthetes időintervallumban kellett rögzíteni az általuk vásárolt javakat – ezáltal egy reprezentatív, éves, egy háztartásra jutó értékek állnak rendelkezésünkre. A résztvevő egységek száma átlagosan 8.359 (SD: 1.146) volt az egyes években, 2006-2018 között. Az elemzés során összehasonlítottuk a jövedelmi szint szerint meghatározott első (legszegényebb) és ötödik (leggazdagabb) kvintilis adatait is. Az első jövedelmi ötödbe a minta 14,53%-a (SD:0,63%), az ötödikbe a minta 24,54%-a (SD: 2,32%) tartozott.

A NETA táplálkozási szokásokra gyakorolt hatását a megvásárolt termék éves mennyiségén keresztül mutatjuk be kilogrammban vagy literben. Fontos kiemelni, hogy az adatgyűjtés módja nem tette lehetővé az **4. számú mellékletben** látható minden élelmiszercsoport mérését, mivel a jogszabályban meghatározott adóköteles termékek csoportja eltér a KSH által alkalmazott COICOP csoportoktól.

A megszakított idősorelemzés (*interrupted time series analysis, ITS*) módszerét alkalmaztuk az általánosított legkisebb négyzetek használatával (*generalized least squares*). Az ITS népegészségügyben széles körben alkalmazott módszer, ha nincs lehetőség randomizált kontrollált vizsgálatok elvégzésére, de értékelni kell bizonyos (népegészségügyi jellegű) intervenció eredményességét [131, 132, 133, 134].

Az ITS használatakor a pre- és posztintervenciós időszakra vonatkozóan két elkülönült regressziós egyenes jeleníthető meg. Lineáris trend esetén az alkalmazott képlet:

$$\text{mennyiség}_{jt} = \beta_0 + \beta_1 * \text{év}_t + \beta_2 * \text{szint}_j + \beta_3 * \text{trend}_{jt} + \varepsilon_{jkt}$$

Ahol j jelöli a státuszt (0=adó előtt, 1=adó után), t a megfigyelt év számát (kezdő év=1), β_0 a trendvonal kezdőértékét (intercept), β_1 az intervenció előtt megfigyelt trend meredekségét, β_2 a beavatkozás utáni azonnali változást (level change), β_3 pedig a posztintervenciós szakasz meredekségét (trend change).

Az idősorokat teszteltük autokorrelációs (ACF) és parciális autokorrelációs (PACF) függvények vizsgálatával, és indokolt esetben a megfelelő AR(p) modellel korrigáltunk.

Az ITS által jelzett eredmények természetesen annál pontosabbak, minél több időpont áll rendelkezésre a pre- és posztintervenciós szakaszban, a mind pontosabban illeszkedő egyenes meghatározása céljából. Az Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) Group ajánlása alapján az ITS elvégezhető, amennyiben a beavatkozás előtti és utáni idősor legalább három-három adatponttal leírható [50]. Tekintettel arra, hogy a NETA 2011 szeptemberében került bevezetésre, éves adatok álltak rendelkezésünkre és 2011-ben még jóval kevesebb termékcsoporthoz volt adóköteles, 2011-et még adó előtti időszakba soroltuk; eszerint 2006-2011 minősül adó előtti (pre-intervenciós), 2012-2018 pedig adó utáni (poszt-intervenciós) trendnek (2006-2014 és 2015-2018 alkoholos italok esetében).

Az alábbi szempontok alapján választottuk ki a vizsgálni kívánt élelmiszer- és italcsoportokat. Először is, álljon rendelkezésre adat a vásárolt mennyiségre vonatkozóan (közvetlenül a fogyasztást nem mérhettük, ezért a vásárolt mennyiséget, mint közvetett, fogyasztást jellemző mutatók alkalmaztuk). Másodsor, az választott COICOP csoportoknak nagy arányban kellett tartalmazniuk NETA-köteles termékeket. Az alkoholos italok csak 2015-től váltak adókötelessé, és csak néhány termék tartozik a NETA hatálya alá (például a bor és sör kivételeknek minősülnek), ezért az alkoholos italokkal kapcsolatos vásárlási szokásokat a röviditalok útján tudtuk mérni. Végül az alábbi COICOP csoportokat válogattuk be: kakaó és csokoládéital por (01.2.1.3.0), dzsem, lekvár (01.1.8.2.1), burgonyakészítmények (2015-ig: 01.1.7.9.0; 2015 után: 01.1.7.4.2. és 01.1.7.5.0 [chips]), szénsavas üdítőitalok (2015-ig: 01.1.2.2.0; 2015 után:

01.1.2.2.1), szörpök, sűrítvények (01.2.2.3.2), gyümölcslevek (01.2.2.3.1), és tömény italok (02.1.1.1.0).

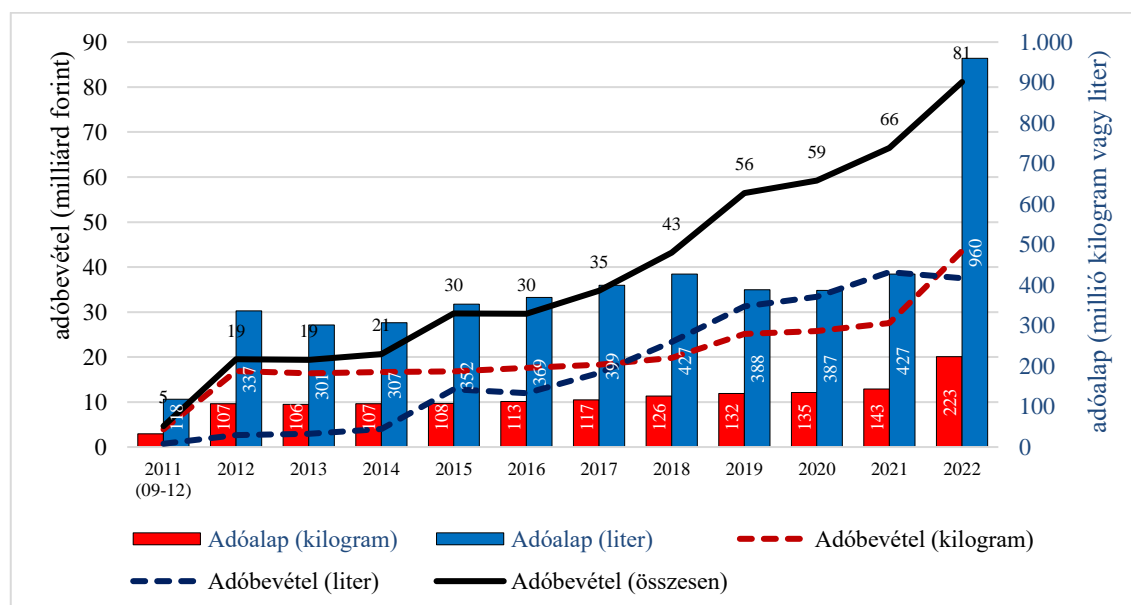
5.3. EREDMÉNYEK

5.3.1. Az adóalapok és -bevételek elemzése

A NETA a magyar egészségügyi ellátórendszer stabil és egyre növekvő bevételi forrását jelenti. Összbevétele 2022-ben 81,13 milliárd forintot tett ki, mely megközelítőleg a közfinanszírozott fogászati ellátás kiadásainak felelt meg ugyanebben az évben.

Az egyes termékek egymáshoz viszonyított aránya nem mutatott jelentős mértékű eltérést az egyes évek között, azonban az adóalap (vagyis az adóköteles termékek eladott mennyisége) és ezzel együtt a befolyt adóösszeg is folyamatosan emelkedik 2013-tól. (10.

ábra)



10. ábra: A kilogrammban vagy literben mért adóalap és a forintban kifejezett adóösszeg változása az egyes években

Csak a kakaópor, ételízesítők, lekvárok és dzsemek, ízesített sörök, valamint az üdítőitalok eladott mennyiségei mutattak némi csökkenést. (6. táblázat)

Az élelmiszerekből származó NETA-bevételek összege az évek során kismértékben emelkedett, de ezek aránya minden évben nagyjából azonos volt. A vizsgált időszak kronologikus átlagát tekintve, az élelmiszerek között legnagyobb arányban az előrecsomagolt cukrozott készítmények (65,03%; SD: 3,57%), és sós snack-ek (12,99%; SD: 2,65%) álltak, ezt követték az ételízesítők (8,40%; SD: 1,94%), cukrozott kakaópor (2,93%; SD: 1,02%), végül pedig a dzsemek (0,09%; SD: 0,07%). Ha az italokat nézzük,

az üdítőitalok tették ki átlagosan a literben mért termékek 72,31%-át (SD: 9,63%); ez 4,21% (SD: 2,79%) az alkoholos italok, 0,80% (SD: 0,43%) a szörpök és 0,76% (SD: 0,67%) az alkoholos üdítők és tekintetében. 2013-ban jelentősen megemelték az italokra kivetett adómértékek, amikor is a jogszabály hatályát kiterjesztették a 15 mg/100 ml metil-xantint meghaladó tartalmú energiatalokra, majd 2015-ben is, amikor az alkoholos italok adókötelessé váltak. A bővítés következtében az energiatalok adóalapja 36-szorosára, bevétele pedig ötszörösére nőtt. Az alkoholtartalmú italokra vonatkozó adó 2015-ös bevezetése óta átlagosan az éves alap 4-10%-át biztosította e termékkör. Itt látható a legnagyobb eltérés az adóalap és a bevétel aránya között: az alkoholos italok csoportja viszonylag alacsony aránya ellenére a második legjövödelmezőbb termék az üdítők után, 8,35 milliárd forintot hozva 2015-ben. 2016-ban enyhe csökkenés volt tapasztalható: az adóköteles termékek vásárolt mennyisége 17%-kal csökkent. Ez a folyamat azonban nem tudott állandósulni; az alkoholos italokból származó bevétel 2021-ben meghaladta a 28 milliárd forintot – ez a literben mért termékek 74,03%-át, a teljes bevétel 43,31%-át jelentette 2021-ben.

	Cukrozott kakaópor	Előrecsomagolt cukrozott készítmény	Energialtal	Ételízesítő	Gyümölcsíz	Ízesített sör és alkoholos frissítő	Más üdítőital	Sós snack	Sűrűmenny, koncentrátum, szörp	Alkoholos ital
Láncviszonyszám (előző év=100%)										
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	209%	10%	297%	-	-	178%	207%	-	-
2013	6%	-1%	3.534%	-3%	-49%	-58%	-16%	-6%	795%	-
2014	-9%	2%	38%	-3%	-27%	-26%	-2%	6%	2.195%	-
2015	-5%	0%	25%	-3%	-13%	11%	8%	8%	5%	-
2016	0%	5%	21%	-2%	7%	-15%	4%	9%	5%	-17%
2017	-6%	3%	15%	-4%	28%	4%	5%	11%	5%	53%
2018	-7%	8%	29%	0%	8%	-1%	0%	14%	5%	49%
2019	-2%	7%	-3%	-5%	8%	-16%	-12%	2%	4%	6%
2020	5%	0%	11%	8%	29%	-68%	-4%	5%	-36%	10%
2021	-3%	7%	25%	7%	17%	-24%	5%	7%	15%	16%
2022	-51%	29%	16%	-5%	328%	1.977%	186%	114%	120%	-47%
Bázisviszonyszám (bevezetés éve=100%)										
2022	-61%	78%	17.509%	-11%	232%	27%	145%	259%	41.852%	36%

6. táblázat: Az adóköteles termékek mennyiségének változása 2011-2022 között

Az adóalanyoknak lehetőségük van legfeljebb 10%-kal csökkenteni adófizetési kötelezettségüket, mely kedvezményt egészségmegőrző programok szervezésére fordíthatták. Ennek eredményeként több mint 2,5 milliárd forinttal segítették hasonló rendezvények lebonyolítását. 2019 óta azonban már csak az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet által szervezett programok finanszírozására lehet támogatást felajánlani.

5.3.2. Vásárlási szokások változása

A továbbiakban a KSH által szolgáltatott, háztartások vásárlási szokásaira vonatkozó adatok elemzésével folytatjuk, melyhez a megszakított idősorelemzés módszerét alkalmaztuk.

	Egy háztartásra jutó mennyiség (kg, l)									
	2006		2010		2012		2015		2018	
	kg / l	kg / l	változás (2006 =100%)	kg / l	változás (2010 =100%)	kg / l	változás (2012 =100%)	kg / l	változás (2015 =100%)	
Burgonyakészítmények	2,32	2,18	-5,73%	1,93	-11,63%	3,46	79,22%	2,42	-30,02%	
<i>Első kvintilis</i>	2,25	2,18	-3,11%	1,97	-9,63%	4,26	116,24%	2,47	-42,02%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	2,58	2,50	-3,10%	2,00	-20,00%	3,39	69,50%	2,74	-19,17%	
Kakaópor	1,15	1,11	-3,48%	0,93	-16,22%	1,11	19,35%	0,80	-27,93%	
<i>Első kvintilis</i>	1,35	1,29	-4,44%	1,06	-17,83%	1,58	49,06%	0,91	-42,41%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	0,88	0,93	5,68%	0,80	-13,98%	0,83	3,75%	0,59	-28,92%	
Lekvár,dzsem	3,17	2,33	-26,50%	1,55	-33,48%	0,91	-41,29%	1,29	41,76%	
<i>Első kvintilis</i>	2,71	2,53	-6,64%	1,44	-43,08%	0,86	-40,28%	1,18	37,21%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	3,40	2,54	-25,29%	1,70	-33,07%	1,16	-31,76%	1,05	-9,48%	
Szénsavas üdítőitalok	88,98	70,27	-21,03%	57,04	-18,83%	66,20	16,06%	52,04	-21,39%	
<i>Első kvintilis</i>	126,33	88,91	-29,62%	75,96	-14,57%	84,58	11,35%	56,93	-32,69%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	67,33	59,69	-11,35%	45,26	-24,17%	52,05	15,00%	49,70	-4,51%	
Szörpök	3,87	3,86	-0,26%	4,06	5,18%	4,74	16,75%	3,89	-17,93%	
<i>Első kvintilis</i>	5,66	5,65	-0,18%	6,78	20,00%	8,49	25,22%	3,46	-59,25%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	2,49	3,08	23,69%	2,81	-8,77%	3,33	18,51%	3,57	7,21%	
Gyümölcslevek	41,71	32,77	-21,43%	23,68	-27,74%	27,64	16,72%	23,24	-15,92%	
<i>Első kvintilis</i>	32,58	23,35	-28,33%	16,50	-29,34%	24,60	49,09%	18,95	-22,97%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	49,90	42,25	-15,33%	27,95	-33,85%	32,83	17,46%	29,21	-11,03%	
Tömény italok	1,76	1,71	-2,84%	1,19	-30,41%	1,43	20,17%	1,55	8,39%	
<i>Első kvintilis</i>	1,29	0,76	-41,09%	0,72	-5,26%	0,93	29,17%	0,77	-17,20%	
<i>Ötödik kvintilis</i>	2,31	2,66	15,15%	1,74	-34,59%	1,84	5,75%	2,07	12,50%	

Első kvintilis = a vizsgált minta legszegényebb 20%-a; ötödik kvintilis = a vizsgált minta leggazdagabb 20%-a

7. táblázat: A vizsgált termékkörök egy háztartásra jutó vásárolt mennyiségének változása 2006-2018 között

Láthatjuk a **7. táblázatban**, hogy az adó bevezetése előtti időszakban – melyet a 2006-os és 2010-es évek reprezentálnak – minden esetben csökkent a vizsgált élelmiszerek vásárolt mennyisége (csupán a gazdagabb háztartásoknál figyelhettünk meg némi növekedést az alkoholos italok és a szörpök tekintetében). A NETA bevezetése után, a 2010-es adó előtti évet és a 2012-es évet összevetve azt tapasztaltuk, hogy egy termékkör kivételével (szörpök) továbbra is csökkent az élelmiszerek egy háztartásra jutó mennyisége, és ez minden esetben nagyobb mértékű volt, mint az előző időszakban. A legnagyobb mértékű visszaesést a dzsemek (-33,48%) adták. 2012 és 2015 között, a korábbi években megfigyeltekkel ellentétben már szintén a dzsemek kivételével mindenből többet vásároltak a háztartások, jövedelmi helyzettől függetlenül. 2015 és 2018 között az előző két keresztévben látott tendencia megfordulni látszott, és a tömény italok, valamint szintén a lekvárok kivételével csökkentek az általunk egészségtelennek (adókötelesnek) ítélt élelmiszercsoportok.

Az 5. számú mellékletben látható β értékek a kilogrammban vagy literben mért mennyiségeken alapulnak. Az első oszlop a (számított) kiindulási értéket (β_0) mutatja, ezt követi a pre-intervenciós szakasz trendje (mely az adott termékcsoporthoz tartozó háztartás által vásárolt mennyiségének éves átlagos változását mutatja 2006 és 2011 között). A harmadik oszlop a NETA bevezetése utáni, „azonnali” változás mértékét tartalmazza, melyek az adó vásárlási szokásokra 2011 és 2012 között gyakorolt hatását mutatják be. Végül pedig a posztintervenciós időszak (2012-2018) trendváltozásai láthatók a negyedik oszlopban. A táblázatból kiolvasható, hogy az üdítőitalok mennyisége kismértékű, de folyamatos csökkenő tendenciát mutatott 2012 előtt, amikor is egy szignifikáns esés következett be a NETA implementációja következtében. Ettől kezdődően egy, az előző szakasznál valamelyest meredekebb negatív trendet láthatunk a második vizsgált idősorban. A hét vizsgált élelmiszer- és italcsoporthoz közül négy mennyisége csökkent az adó bevezetését követő évben, melyből három szignifikáns: ezek a már említett üdítőitalok ($p=0,009$), dzsemek ($p=0,047$) és a gyümölcslevek ($p=0,038$). A poszt-intervenciós szakaszban már egyedül az üdítőitalok mutattak szignifikáns csökkenő trendet ($p<0,001$). A különböző jövedelmi ötédek vásárlási szokásai alapján azt láttuk, hogy ezek a csoportok eltérően reagáltak a NETA-ra, pedig ezen áruk éves átlagos változása a beavatkozás előtti időszakban nagyjából azonos volt.

5.4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az egészségtelen ételekre és italokra kivetett különadók számos ország fiskális politikájának részévé váltak. Az egyes államok leggyakrabban a hozzáadott cukrot tartalmazó italokat adóztatják meg, a káros élelmiszerekre kivetett adók kiterjesztése ritkább. A NETA 2011-es magyarországi bevezetése óta az adóbevétel szinte mindig meghaladja a költségvetési tervezetet, és pozitív tendenciát mutat 2011 óta (néhány kivételtől eltekintve). Fontos kiemelni a korábbi megállapításokat, miszerint a mindössze 20 százalékos adó tartósan megváltoztathatja a fogyasztói szokásokat, megelőzve ezzel az élelmiszer- és italfogyasztással összefüggő krónikus betegségeket. Példának okáért, egy 10%-os áremelkedés 7,8%-os fogyasztáscsökkenést eredményez [135]. Más tanulmányok azt találták, hogy egy ilyen népegészségügyi adó 20%-os kulccsal érheti el a legnagyobb hatékonyságot [136, 137]. A WHO jelentése szerint egy nagyobb adó – amely 40%-os áremelést írt volna ki az alkoholos italokra – a fogyasztás több mint 10%-os visszaesését eredményezi, miközben lényegesen több pénzt vonz be [90].

Az optimális adókulcs megválasztása kulcsfontosságú a közegészségügyi politika e formájának fenntartásához [138]. A magas ráta elégedetlenséghez vezet, és végül arra ösztönzi az embereket, hogy az itthon adóköteles termékeket inkább külföldön szerezzék be, ezzel pedig az adó elveszítheti edukációs és gazdasági célját egyaránt. Az alacsony ráta nem változtatja meg a fogyasztói szokásokat, de ha nem túl magasak az adminisztrációs költségek, akkor bevételi forrásként megőrizhető.

A jövedelem felhasználásának iránya is része lehet az adó sikerének. Ha a megtermelt bevételt kifejezetten egészségügyi problémák kezelésére fordítják, a fogyasztók még magasabb adókulcsot fogadnak el [139, 140, 141].

A WHO hatásvizsgálata négy kulcsfontosságú pontot foglalt össze a NETA hatékonyságának javítása érdekében: „segítse az adót céljának elérésében egészségügyi programok szervezésével, különösen a veszélyeztetett csoportok körében; az egészséges élelmiszerek árának csökkentése; a NETA arányának további növelése; az adó hatásának folyamatos nyomon követése” [142, 143]. Elsőként 2016 óta szerveznek NETA-juttatásokból finanszírozott egészségfejlesztő rendezvényeket Magyarországon. 2019-től minden programot egyetlen nemzeti szerv koordinál. Másodszor, több élelmiszertípus áfája csökkent az előző években (baromfi, hús, hal, tojás (27%) és a friss tej (18%) egyenletesen 5%-ra csökkent. Harmadszor, a NETA kulcsa átlagosan 20%-kal nőtt 2019-

ben, míg más, korábban adómentes szeszes italokkal bővült az adóalap. Az adóalapok legnagyobb hányadát kitevő üdítőitalokra kivetett kulcs még tovább emelkedett.

2022 július elsejétől egy minden eddiginél drasztikusabb reform történt, ahol a NETA alapját képező termékköröket alapjaiban gondolták át, és a hozzájuk tartozó adómértéket is megemelték. Újonnan vált adókötelessé például a 25g/100g alatti cukortartalmú előrecsomagolt cukrozott készítmények, az előrecsomagolt édes, sós tészták, „ropogtatni való snackek” és csemegék (olajos magvak felhasználásával készült, hozzáadott cukrot vagy édesítőszeret tartalmazó készítmények). Az alkoholos frissítők kivételével azonban az alkoholtartalmú italok adókötelessége megszűnt 2022 júliusától.

Arra a következtetésre jutottunk, hogy az olyan adók, mint a NETA, hatékony eszközt jelenthetnek az egészségügyi ellátórendszer támogató bevételszerzésre [144]. Az áruk széles körére vonatkozó viszonylag alacsony adókulcs stabil forrásokat teremthet az egészségügy számára. Ennek ellenére a NETA nem csökkentette drámaian a háztartások egészségtelen élelmiszerek és italok vásárlási szokásait. Az ilyen illetékek lakossági elfogadása és fenntarthatósága számos tényezőtől függ, például az adókulcstól vagy a jövedelem felhasználásának irányától.

5.4.1. Az elemzés korlátai

A kutatásunk limitációjaként ki kell emelni, hogy a rendelkezésre álló adatsor miatt nem tudtuk egyértelműen csak az adóköteles élelmiszercsoportokat elemezni, mivel az eltér a COICOP élelmiszercsoportoktól. Másodszor, a COICOP nomenklátúra szerkezete miatt nem tudtunk értékelni néhány olyan terméket, amely sok adóköteles élelmiszert tartalmazott; például az egyéb alkoholos italokról, például a szeszes italokról csak 2015 óta gyűjtöttek külön adatokat. Érdeemes megemlíteni, hogy más tényezők is befolyásolhatták az eredményeket, mint például a magyar lakosság demográfiai vagy társadalmi változásai.

5.4.2. Hasznosítási lehetőségek

Eredményeink felhasználhatók az adó további reformja, folyamatos és a lakosság igényeihez és egészségi állapotához igazodó változtatása kapcsán. Véleményünk szerint egyformán fontos a NETA mindkét lehetséges gyakorlati hasznára nagy hangsúlyt fektetni. Egyrészt a lakosság vásárlási – ezáltal végső soron a fogyasztási – szokásait megváltoztatása, mint legfőbb eredmény elérésének vizsgálata. Hasonlóan lényeges az adónak az egészségügyi ellátórendszer finanszírozását segítő aspektusát is kiemelni. Az elmúlt időszakban láthattunk már példát az egészségügyben arra, amikor egy

Egészségbiztosítási Alapba folyó különadót átcsoportosítottak (a baleseti adó mértéke például a biztosítási adóba olvadt, így fizetési kötelezettségként megmaradt, azonban már nem közvetlenül az egészségügy finanszírozására fordítják). A nemzetközi szakirodalmakon keresztül bemutattuk, hogy egy adó sikerességénél a bevétel felhasználásának iránya kulcsfontosságú. Eredményeinkkel felhívjuk a döntéshozók figyelmét arra, hogy a NETA sikerességének fontos eleme a jól megválasztott adómérték és a befolyt összeg egészségügyi kiadásokra való közvetlen fordítása.

A NETA egészségügyi hatásainak egyértelmű meghatározásához további kutatások lesznek szükségesek. Annyi azonban bizonyos, hogy ez az adónem a magyar egészségügyi ellátórendszer állandó és folyamatosan növekvő forrásává vált.

6. A 2-ES TÍPUSÚ DIABETES MELLITUS EPIDEMIOLÓGIÁJA ÉS BETEGSÉGTERHÉNEK VIZSGÁLATA MAGYARORSZÁGON⁴

Összefoglaló

Az elemzés célja a 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM) és szövődményei epidemiológiájának és betegségterhének vizsgálata.

Teljeskörű adatelemzés keretében a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által szolgáltatott adatok kerültek elemzésre a 2018.-as évre vonatkozóan. Meghatározásra kerültek a betegszámok és a prevalencia a lakosságon és a betegpopuláción belül egyaránt, továbbá az éves egészségbiztosítási kiadások korcsoportos és nemenkénti bontásban, illetve ellátási típusonként. A vizsgált kórképek beazonosítása a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO X. revízió) szerinti E1100-E1190, valamint a G6320 kódokkal történt.

A vizsgált BNO kódokhoz köthető kezelésekre a NEAK 49,86 milliárd forintot fordított 2018-ban. A kiadások legnagyobb hányadát a gyógyszer-ártámogatás (73,41%) háziorvosi ellátás (9,31%) és a járóbeteg-szakellátás (8,13%) adta. A T2DM betegkör 45,65%-át kezelték valamilyen szövődménnyel, melyhez a teljes kiadás 50,40%-a társult. A betegpopuláción belül a komplikációk legnagyobb hányadát a külön megnevezés nélküli (k.m.n.) (22,03%), többszörös (6,79%) és idegrendszeri szövődmények (4,62%) adták. A legnagyobb kiadások a szövődmény nélküli esetek (21,44 milliárd forint) után szintén e kórképekhez kötődnek (k.m.n.: 10,79; többszörös: 4,81; idegrendszeri: 3,30 milliárd forint). A lakosságra vetített prevalencia szövődmény nélkül 3,52%, szövődménnyel 2,68%, együtt 6,19%. A DPN prevalenciája, szintén a járóbeteg-szakellátás igénybevételi mutatói alapján 0,86% volt a férfiak, 0,98% a nők esetében, együtt 0,92% a járóbeteg-szakellátásban.

⁴ Jelen fejezet a következő publikációk felhasználásával készült:

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Kívés Z., Horváth, L., Wittmann I., Boncz, I. (2023). A 2-es típusú diabetes mellitus és szövődményeinek epidemiológiai és betegségteher vizsgálata rutinszerűen gyűjtött egészségbiztosítási adatok alapján. *Diabetologia Hungarica*, 31(1): 17-25.

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Kívés, Zs., Wittmann, I., Janszky, J., Boncz, I. A diabeteses polyneuropathia okozta epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségteher elemzése egészségbiztosítási adatok alapján *Orv Hetil.* 2021; 162(Suppl 1): 38–45.

Majdnem minden második T2DM-es beteg küzd egy vagy több komplikációval is. A kiadások mérséklése céljából a betegség időben történő felismerése és a prevenció kiemelt fontosságú.

6.1. BEVEZETÉS

A krónikus nem fertőző betegségek számának és lakosságon belüli arányának ismerete a lakosságon belül kiemelt fontossággal bír az ország egészségügyi kiadásainak előrejelzése és annak tervezése céljából [145, 146]. Bár összességében a négy fő krónikus megbetegedés (cardiovascularis, respiratorikus, rosszindulatú daganatos betegségek és diabetes) okozta mortalitás aránya világviszonylatban csökkenő trendet mutat az elmúlt évtizedekben a 30 év felettek körében [147], a diabetes 2021-ben még mindig 6,7 millió ember halálát okozta, és az idő előtti mortalitás is 5%-kal nőtt 2000 és 2016 között [9, 17]. Az International Diabetes Federation (IDF) becslése szerint a diabeteses betegszám 2021 és 2045 között mintegy 246,6 millióval fog nőni (+1,4%), a kezelésükre fordított kiadások pedig 88 milliárd amerikai dollárral növekednek majd ugyanebben a periódusban. Korcsoport szerint prevalenciájuk a 20-24 éves korosztályban a legalacsonyabb (2,2%), míg a 75-79 évesek között 24,0% volt 2021-en. Európában (IDF Európai Régió) a diabetes kor szerint standardizált előfordulási gyakoriságát 7,1%-ra becsülték ugyanebben az évben. Annak ellenére, hogy az Délkelet-ázsiai Régió után ez a második legalacsonyabb mutató, a tanulmány szerzői rámutattak arra a veszjósló tényre, hogy a nem diagnosztizált, rejtett diabetesesek a teljes betegszám harmadát, egyes régiókban akár felét is kitehetik.

Különösen nehéz mind társadalmi, mind finanszírozói szempontból a nem megfelelően kezelt diabetes szövődményeinek terápiája, melyek kialakulásuk esetén további életminőség-romlást és többletköltséget generálnak. Sok esetben évekig, évtizedekig is ronthatják a betegek egészségi állapotát, és a betegség hossza bizonyítottan hat a különböző szövődmények kialakulási esélyeire is (például perifériás keringési, szem-, veseszövődmények).

A diabetes krónikus szövődményei közül az idegrendszeri károsodás, mint microvascularis szövődmény a leggyakrabban kialakuló komplikáció a cukorbetegség körében. A neuropathia diabetica során egy vagy több, autonóm vagy perifériás ideg károsodik, ami változatos formában jelenhet meg és okozhat tüneteket a betegnek – a leggyakrabban azonban az alsó végtagokat érinti. Ez az életminőséget rontó és jelentős

többletköltséget okozó szövődmény az alapbetegséggel rendelkezők akár harmadát érintheti valamilyen formában – nemzetközi szakirodalmi közlemények a fájdalommal járó neuropathia előfordulási gyakoriságát 5,8% és 34% közöttire becsülik az európai diabeteses populáción belül [148]. Hazánkban a diabeteses populáció csaknem harmadánál valószínűsíthet neuropathiás szövődmények, köztük a polyneuropathia jelenlétét [149]. Kockázati tényezőnek minősül az életkor, a betegségben eltöltött idő és a cukorbetegség típusa (a 2-es típusú diabetes mellitusban szenvedők körében gyakoribb), de életmódbeli tényezőkkel is találtak összefüggéseket (például dohányzás, túlsúly) [150, 151]. A diabeteses neuropathia a leggyakoribb oka az alsó lábszár nem traumás amputációjának is [152]. E szövődmény megléte az évek előrehaladtával a betegek jelentős hányadánál fájdalmas tüneteket is produkál [153], ami a további életminőségromlás mellett a költségek szempontjából is problémát okoz a szükséges fájdalomcsillapító szerek vagy éppen a munkából való kiesés és egyéb indirekt költségtényezők miatt. A fájdalommal járó neuropathia diabetica során felmerülő kiadások akár 20%-kal meghaladhatják a szövődmények nélküli betegek költségeit, ami öt év, betegségben (szövődménnyel) eltöltött idő után 31%-ra emelkedhet egy tanulmány szerint [154]. Ennek okán az értekezésben az E11 kódcsoport mellett a diabeteses polyneuropathia (BNO: G6320) adatait is elemeztük, mely szintén jelentős betegkört érint.

A túl későn felfedezett és kezelni kezdett betegség pedig köztudottan növeli a szövődmények kialakulásának kockázatát [146]. Ezeket a számokat tovább árnyalja az a tény, hogy az eddigi tapasztalatok szerint az IDF korábbi előrejelzéseinél az adott időszakban végül mindig magasabb mutatókat mértek, mint azt várták. Éppen ezért a megfelelő egészségpolitikai intézkedések meghozatala a T2DM-mel szemben elengedhetetlen – Magyarországon is – ennek alapjául pedig elengedhetetlen az adott betegség epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhének ismerete.

A diabetes sajnos hazánkban is népbetegségnek számít, a magyar becslések, felmérések is összhangban állnak a nemzetközi mutatókkal. 2016-ban a lakosság 7,3%-át azonosították, ezen belül a 65-85 éves korcsoportból már majdnem minden negyedik embert érintette [155, 156, 157].

Az epidemiológiai helyzetből adódik, hogy az egészségügyi közkiadások jelentős hányada is e kórkép kezelésének finanszírozására fordul. Tekintettel arra, hogy a diabetes megelőzésének lehetőségei régóta ismertek és bizonyítottak, itt jelentős mennyiségű

elkerülhető kiadásról beszélhetünk. A diabetes terápiájához köthető költségek számottevő része pedig a több éve/évtizede betegségben élő egyének körében kialakult micro- vagy macrovascularis szövődményekhez köthető. A számos tanulmány alapját képező micro- (neuropathia, retinopathia, nephropathia) és macrovascularis (például cardiovascularis szövődmények, stroke, perifériás érbetegség) mellett már az egyéb, előbbi csoportokhoz nem sorolható krónikus komplikációkkal is fontos lehet számolni (például fogászati betegségek, fertőzések) [158, 159]. Különösen aggasztó az a tény, hogy a diabetesben szenvedő betegeknek számos esetben egynél több szövődmény is kialakul a betegség előrehaladtával, mely további életminőségromlást, elvesztett életéveket és nem utolsósorban megnövekedett direkt és indirekt költségeket eredményezhet. Andersson és társai kimutatták, hogy a diabetes szemszövődményei hajlamosítanak leginkább más, súlyos kórképek kialakulására, mint a vesekárosodás, angina pectoris, myocardialis infarctus, vagy az ischaemiás szívbetegség [160].

Az egyes betegségek, betegségcsoportok epidemiológiai hátterének ismerete segíthet a megfelelő egészségpolitikai intézkedések meghozatalában, további, megelőzést vagy kezelést vizsgáló elemzések elvégzésében [161, 162]. A real-world egészségbiztosítási adatvagyonok felhasználásával készült részletes és megbízható epidemiológiai helyzet, valamint a pontos finanszírozói betegségterhelés meghatározására számos hazai és nemzetközi példát is láthatunk az elmúlt években [163, 164, 165].

A fejezethez tartozóan két kutatási kérdést fogalmaztunk meg:

1. Mi jellemzi a 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia epidemiológiai helyzetét (betegszám, korcsoportos prevalencia) Magyarországon?
2. Mekkora a 2-es típusú diabetes mellitus és a diabeteses polyneuropathia egészségbiztosítási betegségterhelése Magyarországon?

6.2. ADATOK ÉS MÓDSZEREK

Kvantitatív, leíró, keresztmetszeti jelleggel vizsgáltuk a T2DM és szövődményeinek epidemiológiai helyzetét és betegségterhét Magyarországon a 2018-as finanszírozási évre vonatkozóan.

A kutatás során a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által szolgáltatott adatokat elemeztük. A T2DM-et a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO X. revízió) szerinti, alábbi BNO kódokkal azonosítottuk: nem-insulin-dependens

cukorbetegség comával (E1100), ketoacidosis (E1110), vese- (E1120), szem- (E1130), idegrendszeri (E1140), perifériás keringési (E1150), egyéb megnevezett (E1160), többszörös (E1170), külön megnevezés nélküli (k.m.n.) szövődménnyel (E1180) és szövődmények nélkül (E1190). Szintén elemeztük a diabeteses polyneuropathiához (G6320) tartozó adatokat, hogy teljesebb képet kapjunk az idegrendszeri szövődménnyel érintett cukorbeteg ellátásáról. Ezeket az adatokat azonban külön közöljük, tekintettel arra, hogy e kód nem differenciál az 1-es és 2-es típusú cukorbeteg között.

Az elemzésbe 14 egészségbiztosítási ellátási forma került bevonásra, ezek az alábbiak: háziorvosi ellátás, otthoni szakápolás, gondozás, járó-, aktív, illetve krónikus fekvőbeteg-szakellátás, képalkotó (CT-MRI, PET) és laboratóriumi diagnosztika, gyógyszer-ártámogatás, tételes elszámolás alá eső egyszer használatos eszközök, implantátumok, gyógyszerek és nagy értékű műtéti eljárások, gyógyászati segédeszköz ártámogatás (GYSE), valamint a mentés és a betegszállítás adatai kerültek elemzésre. (A mentés esetében a rendelkezésre álló adatok tekintetében csak betegszámot elemeztünk.) Az aktív- és krónikus fekvőbeteg-szakellátás esetében azokat az eseteket vizsgáltuk, ahol az adott kórkép az ellátást indokoló fődiagnózisként került lejelentésre.

A vizsgálatba bevont betegségek terheinek meghatározása gyanánt meghatároztuk az éves egészségbiztosítási kiadásokat és a költségek megoszlását, korcsoportos és nemenkénti bontásban.

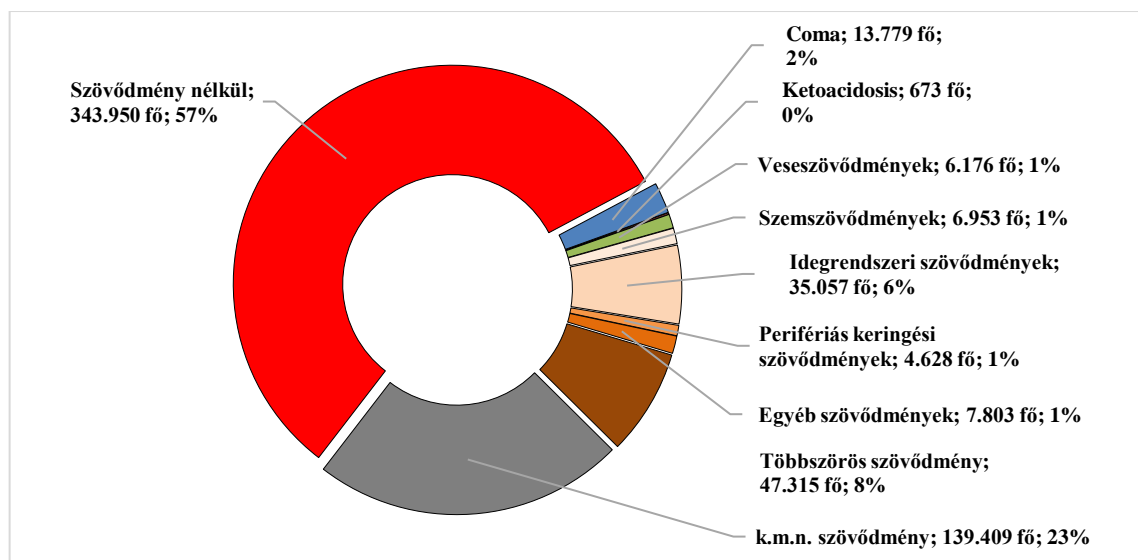
Epidemiológiai jellemzés tekintetében továbbá vizsgáltuk az éves betegszámokat, valamint a teljes lakosságra vetített és korcsoportos prevalenciát is nemenként és együttesen. Az összehasonlíthatóság érdekében minden BNO kód esetében a prevalencia számításakor a gyógyszer-ártámogatást igénybe vett betegek számát vettük alapul. Az elemzés során mindkét nemet hét-hét korcsoportra bontva is vizsgáltuk, melyek egyes BNO kódoknál némileg eltérnek (E1100, E1110, E1120, E1130, E1150, E1160, E1190: <=19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69; >=70 év; E1140, E1170, E1180: <=24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74; >=75 év). A teljes populációra számított, valamint korcsoportos prevalenciájának kiszámításához a Központi Statisztikai Hivatal 2018. évi lakónépességre vonatkozó adatait használtuk fel.

A magyar egészségügyi ellátórendszer szabályozása és működése és strukturális szerkezete máshol részletesen is ismertetésre került [98, 102, 112, 166].

6.3. EREDMÉNYEK

6.3.1. A 2-es típusú diabetes mellitus epidemiológiai mutatói

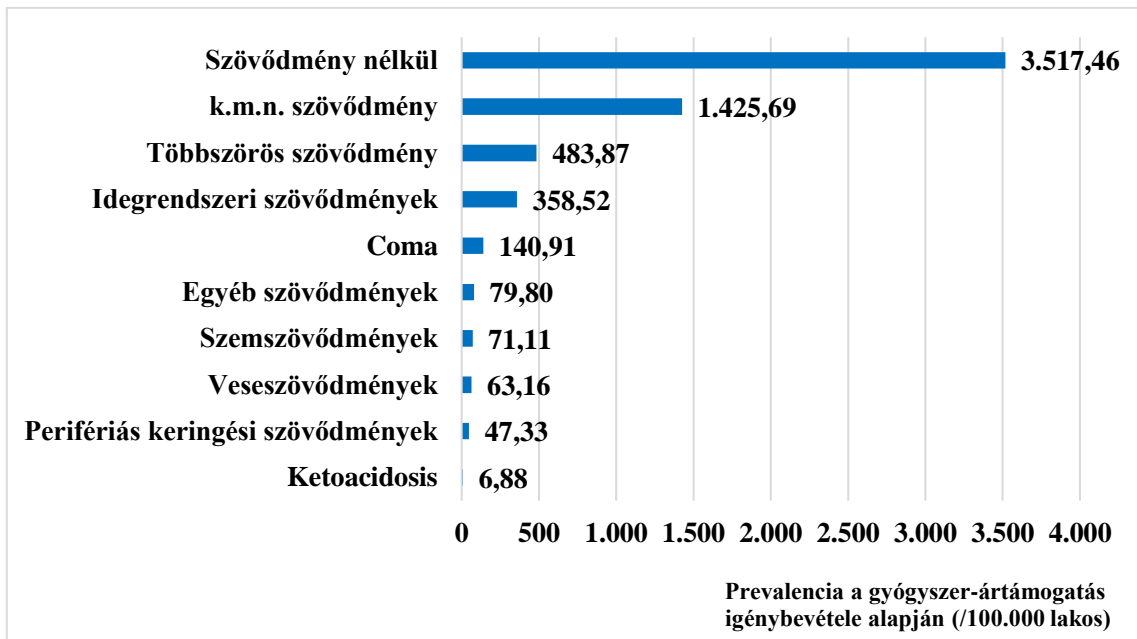
A vizsgák BNO-k alapján Magyarországon a 2018-as évben összesen 919.066 fő (31.594 férfi, 487.472 nő) jelent meg a gyógyító-megelőző ellátás valamely szintjén a vizsgált BNO kódokkal fődiagnózisként. Legtöbben a háziorvosi ellátásban (909.402 fő; 46,91% férfi, 53,09% nő) jelentek meg, 605.743 fő (47,77% férfi, 52,23% nő) váltott ki gyógyszert és 557.952 fő (47,70% férfi, 52,30% nő) fordult meg a járóbeteg-szakellátásban. Laboratóriumi diagnosztikai ellátást a teljes betegkör csupán 25,39%-a (233.339 fő; 48,01% férfi, 51,99% nő) vett igénybe, gyógyászati segédeszköz-ártámogatást pedig 109.405 főnek (46,57% férfi, 53,43% nő) számoltak el. Minden egyéb vizsgált ellátási formát összesen 22.623 fő vett igénybe. A nemek közötti legnagyobb eltérést a betegszállítás igénybevételénél tapasztaltuk (5.343 fő, 69,36%-uk nő), valamint a krónikusfekvőbeteg-szakellátás esetén (1.597 fő, 62,12%-uk nő). A 9. ábra a vizsgált betegpopuláció megoszlását mutatja az egyes szövődménytípusok szerint. Látható, hogy az esetek 43%-ához társul valamilyen komplikáció, mely túlnyomó többségben krónikus szövődmények. A legnagyobb betegszám a „k.m.n.” (139.409 fő), és többszörös szövődményekhez (47.315 fő) tartozik, de kiemelendő még az idegrendszeri komplikációkhoz tartozó gyógyszerfogyasztók száma (35.057 fő). (11. ábra)



11. ábra: A T2DM egyes típusaihoz tartozó betegszám megoszlása 2018-ban Magyarországon

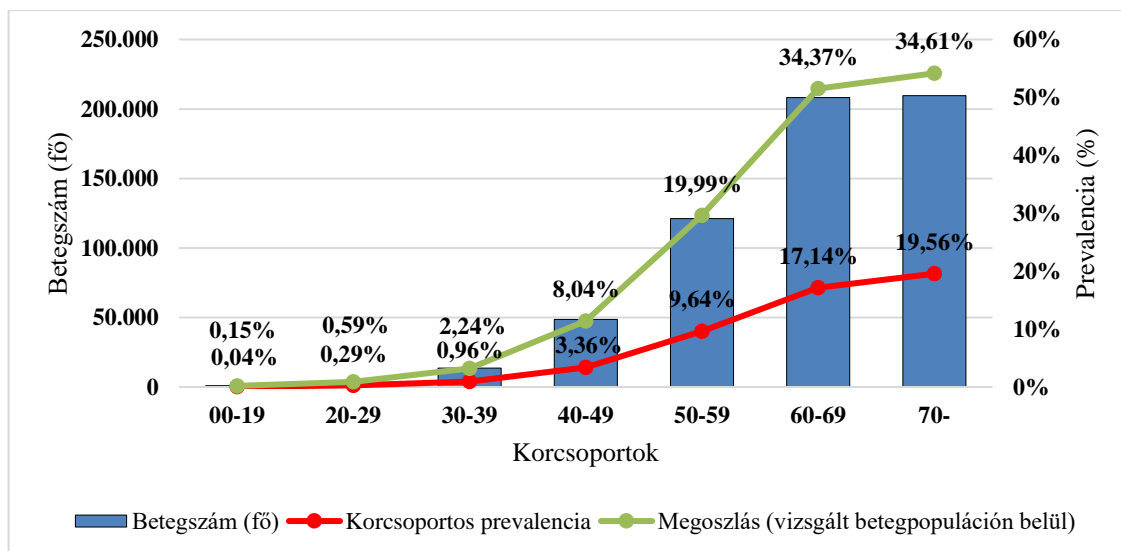
Ha a gyógyszer-ártámogatást igénybevevő betegkört vesszük alapul, a T2DM prevalenciája a rendelkezésre álló adatok alapján 2018-ban 6,19%, vagyis 6.195/100.000 lakos férfiak és nők körében egyaránt. Ebből a szövődménymentes esetek előfordulási

gyakorisága 3.517/100.000, míg valamilyen akut vagy krónikus szövődmény esetében 2.677 beteg jut 100.000 lakosra. Az egyes betegségcsoportok szerinti prevalenciákat részletesen a **12. ábra** mutatja.



12. ábra: A T2DM egyes típusaihoz tartozó, 100.000 lakosra vetített prevalenciák 2018-ban Magyarországon a gyógyszer-ártámogatás igénybevétele alapján

Az egyes korcsoportokhoz tartozó betegszámokat vizsgálva láthatjuk, hogy az életkor előrehaladtával a prevalencia egyre nő. Míg a 39 év alatti korcsoportban jellemzően a vizsgált kórképek előfordulási gyakorisága csupán 1,3% (1.295,34/100.000 fő), addig a 60 év feletti lakosság 36,70%-a, a 70 felettek 19,56%-a szenved a T2DM valamely formájában. (**13. ábra**)



13. ábra: A T2DM lakosságra vetített korcsportos prevalenciája és diabeteses betegpopuláción belüli megoszlás 2018-ban

6.3.2. A 2-es típusú diabetes mellitus egészségbiztosítási betegségterhe

A vizsgált BNO kódokhoz köthetően 2018-ban összesen 43,23 milliárd forintot finanszíroztak az Egészségbiztosítási Alapból, ez a gyógyító-megelőző ellátások 3,31%-át adta ugyanebben az évben. A kiadás 50,40%-a (21,79 milliárd forint) köthető a szövődményes esetekhez. A kiadások legnagyobb hányadát a gyógyszer-ártámogatás adta (72,66%), ezt követte az egyébként legmagasabb betegszámmal rendelkező háziorvosi ellátás (9,75%), majd a járóbeteg-szakellátás (7,74%), minden más vizsgált ellátási forma a teljes kiadás 9,85%-át tette ki. (8. táblázat)

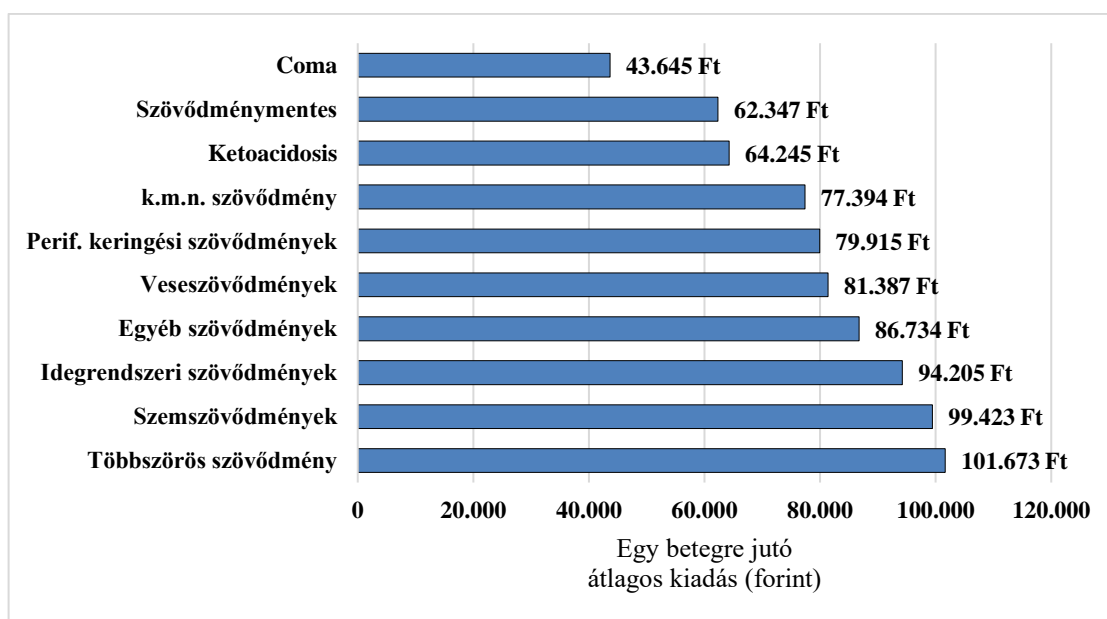
Ellátási forma	Betegszám (fő)			Kiadás (Ft)
	Férfi	Nő	Összesen	
Háziorvosi ellátás	426.584	482.818	909.402	4.215.870.524 Ft
Otthoni szakápolás	567	673	1.240	114.285.045 Ft
Betegszállítás	1.637	3.706	5.343	70.052.024 Ft
Mentés	160	179	339	-
Járóbeteg-szakellátás	266.151	291.801	557.952	3.344.287.177 Ft
Gondozók	1.267	1.648	2.915	33.805.988 Ft
Laboratóriumi diagnosztika	112.028	121.311	233.339	349.673.388 Ft
CT	654	719	1.373	46.201.070 Ft
PET	0	0	0	0 Ft
Aktívfekvőbeteg-szakellátás	4.390	5.765	10.155	1.220.134.294 Ft
Krónikusfekvőbeteg-szakellátás	605	992	1.597	205.710.252 Ft
Tételes elszámolás	0	0	0	0 Ft
Gyógyszer-ártámogatás	289.389	316.354	605.743	31.413.254.162 Ft
GYSE-ártámogatás	50.953	58.452	109.405	2.218.585.366 Ft
Összesen	-	-	-	43.231.859.290 Ft

8. táblázat: Az egyes ellátási formákhoz tartozó betegszám és egészségbiztosítási kiadás az E11 kódcsoporthoz köthetően 2018-ban

A legnagyobb kiadási hányad minden BNO kód esetében gyógyszer-ártámogatáshoz tartozott (perifériás keringési szövődmények: 58,28% - coma: 80,58%), a második és harmadik legnagyobb tételt változó arányban a háziorvosi ellátás, járóbeteg-

szakellátás, aktívfekvőbeteg-szakellátás és a gyógyászati segédeszköz-ártámogatás adták.

A rendelkezésre álló adatok szerint az egy betegre jutó éves átlagos T2DM kiadás 71.370 Ft volt 2018-ban. Részletesebb, kórképek szerinti számításokat a **14. ábra** tartalmaz. A legkevesebb egy betegre eső költségeket az akut komplikációk és a szövődménymentes esetekben tapasztaltunk, míg a legmagasabb kiadások a többszörös, valamint a szem- és az idegrendszeri szövődményekhez tartoztak.



14. ábra: Egy betegre jutó átlagos éves kiadások betegségenként 2018-ban

A két adatkör összevetésével megfigyeltük, hogy a betegek 54%-a szövődménymentes és hozzájuk a teljes kiadás 50%-a tartozik, a szemszövődményekkel a betegkör 3%-a rendelkezik és a teljes kiadás 2%-a tartozik ehhez a betegséghez, míg a többszörös szövődményeket a betegkör 8%-ánál dokumentálták és a költségek 11%-a köthető ezekhez az esetekhez.

6.3.2. A diabeteses polyneuropathia epidemiológiai mutatói

A **9. táblázat** mutatja a kórképhez tartozó betegszámokat a 2018-as évben. DPN-kórképpel a vizsgált évben 91.550 fő kereste fel háziiorvosát, 90 365 fő jelent meg járóbeteg-szakrendelésen, illetve 88.826 beteg részesült gyógyszeres kezelésben a rendelkezésre álló adatok alapján. Az egyes ellátási szintek között átfedések előfordulhatnak (ugyanazon beteg megjelenhet egy éven belül háziiorvosánál, járóbeteg-szakrendelésen és gyógyszer-ártámogatásban is részesülhet e kórképhez köthetően), ezért

összbetegszámot nem adtunk meg. Az aktív- és krónikus fekvőbeteg-szakellátáson belül a vizsgált BNO-kód nem használatos, mint fődiagnózis. A DPN-nel mint egyéb diagnózissal is mindössze 223 fő jelent meg az aktív- és 40 fő a krónikus fekvőbeteg-szakellátásban.

Ellátási forma (NEAK kassza)	Betegszám (Fő)			Kiadás (Ft)		
	Férfi	Nő	Együtt	Férfi	Nő	Együtt
Háziorvosi ellátás	40.437	51.113	91.550	187.928.798 Ft	239.831.043 Ft	427.759.842 Ft
Otthoni szakápolás	29	45	74	2.583.821 Ft	3.181.445 Ft	5.765.266 Ft
Betegszállítás	146	288	434	2.521.928 Ft	3.644.204 Ft	6.166.131 Ft
Mentés	1	5	6	-	-	-
Járóbeteg-szakellátás	40.271	50.094	90.365	329.288.765 Ft	379.287.870 Ft	708.576.635 Ft
Gondozóintézeti gondozás	67	90	157	1.251.503 Ft	1.464.779 Ft	2.716.282 Ft
Laboratóriumi ellátás	11.675	13.317	24.992	1.704.825 Ft	2.136.372 Ft	3.841.197 Ft
CT, MRI	169	229	398	4.092.299 Ft	5.790.711 Ft	9.883.010 Ft
PET	0	0	0	0 Ft	0 Ft	0 Ft
Aktív fekvőbeteg-szakellátás	0	0	0	0 Ft	0 Ft	0 Ft
Krónikus fekvőbeteg-szakellátás	1	0	1	780.120 Ft	0 Ft	780.120 Ft
Tételelszámolás	0	0	0	0 Ft	0 Ft	0 Ft
Gyógyszer-ártámogatás	39.175	49.651	88.826	2.324.366.626 Ft	2.864.396.329 Ft	5.188.762.954 Ft
Gyógyászati segédeszköz ártámogatás	2.310	2.314	4.624	143.557.701 Ft	129.692.590 Ft	273.250.290 Ft
Összesen	-	-	-	2.998.076.508 Ft	3.629.425.475 Ft	6.627.501.983 Ft

9. táblázat: Diabetese polyneuropathia betegszámai és egészségbiztosítási kiadásainak összege ellátási típusonként

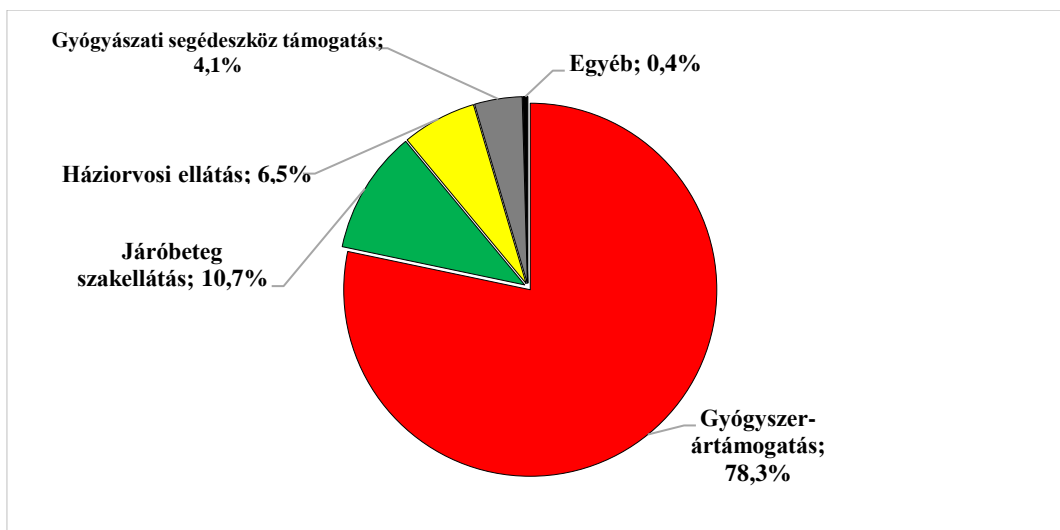
Meghatároztuk továbbá a 100.000 lakosra jutó prevalenciát a járóbeteg-szakellátás igénybevételi adatai alapján. A vizsgált kórkép előfordulási gyakorisága a férfiak körében némileg alacsonyabb, mint a nőknél (1,13-szor magasabb a nők aránya). A teljes népességre számolt, 100.000 főre vetített prevalencia 862/100.000 fő a férfiak, 981/100.000 fő a nők esetében, együtt 924/100.000 fő a járóbeteg-szakellátásban. Ugyancsak meghatároztuk a betegség korcsoportos prevalenciáját. A DPN előfordulási gyakorisága a 25 év alattiaknál 2,53/100.000 fő; kiemelendő, hogy e mutató a nők körében magasabb (nők: 2,97; férfiak: 1,56). A vizsgált adatokból az látszik, hogy 55 év felett a prevalencia erősen emelkedni kezd. A vizsgált évben 100.000 lakosra az 55–64 éveseknél 1789 beteg jutott, a 65–74 éveseknél 2996 beteg, a 75 év feletiek körében

pedig már 3251 beteg, és a férfiak között szintén gyakoribb ez a betegség (nők: 3.108/100.000 fő; férfiak: 3.551/100.000 fő).

A betegek korcsoportos megoszlását tekintve elmondható, hogy a két, leggyakrabban igénybe vett ellátási forma – a háziorvosi ellátás és a járóbeteg-szakellátás – esetében is a 65–74 évesek jelentek meg a legnagyobb számban. A korcsoportok megoszlása mindkét esetben nagyjából azonos: a DPN-nel diagnosztizáltak 89,34%-a 55 év feletti, 64,72%-a 65 év feletti és 30,61%-a 75 év feletti volt 2018-ban. Az abszolút betegszám tekintetében megfigyeltük, hogy a 45–64 éves korosztály kivételével minden esetben a nők betegsége magasabb. Ugyanakkor, ha a korcsoportos prevalenciát vizsgáljuk, 45 év felett minden korcsoportban a férfiak esetében figyelhetünk meg magasabb előfordulási gyakoriságot.

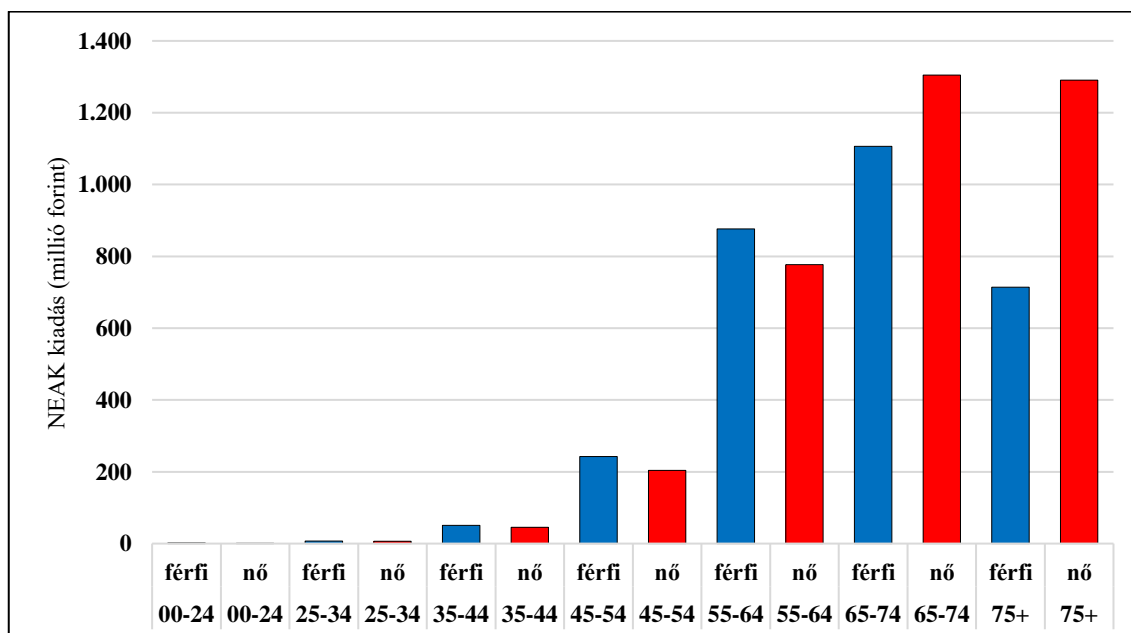
6.3.3. A diabeteses polyneuropathia egészségbiztosítási betegségterhe

A továbbiakban az egészségbiztosítási kiadásokat vizsgáltuk részletesebben. 2018-ban a DPN-ben szenvedő betegek kezelésére a NEAK 6,63 milliárd Ft (24,52 millió USD; 20,78 millió EUR) fordított a vizsgált ellátási típusokban (**9. táblázat**). Az összkiadás legnagyobb hányadát a gyógyszer-ártámogatás finanszírozása tette ki (78,29%), ezt követték a járóbeteg-szakellátás (10,69%) és a háziorvosi ellátás (6,45%) kiadásai. A többi ellátási forma a kiadásoknak összesen csupán a 4,56%-át adta a DPN esetében (**15. ábra**). A kórkép ápolást indokló fődiagnózisként való jelentésének hiányában költségek sem merültek fel a fekvőbeteg-szakellátásban, azonban kísérő betegségként megjelölve további 37,30 millió Ft kiadás köthető hozzá. A nemek között nem tapasztaltunk jelentős eltérést a kiadások megoszlásában, az egyes szolgáltatásokon belül azonban a nőkre fordított költségek aránya néhol magasabb – ugyanakkor a polyneuropathiás betegek 10%-ánál nagyobb különbséget egyik ellátási típusnál sem találtunk a férfiak és a nők kezelésére fordított költségek között.



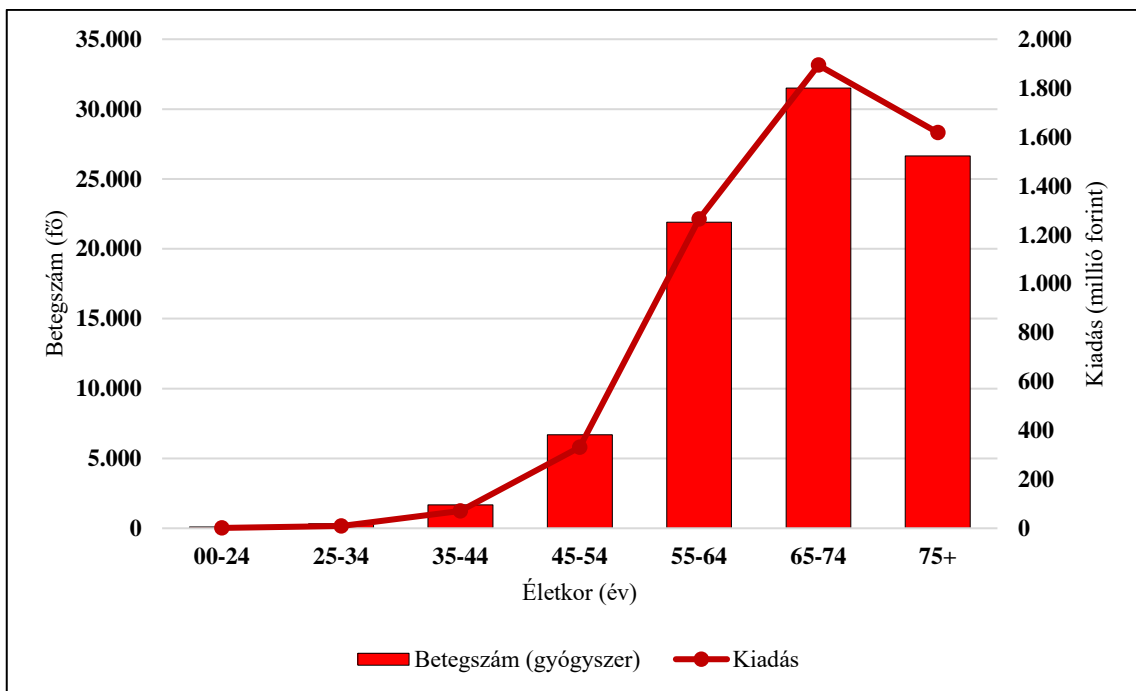
15. ábra: *Diabeteses polyneuropathia kezelésére fordított egészségbiztosítási kiadások megoszlása*

Az egészségbiztosítási kiadások az életkor tekintetében erős koncentrációt mutatnak, tehát a kiadások legnagyobb részét az idősebb betegpopuláció ellátására fordítják. Ez a koncentráció a nők esetében még erősebb. Korcsoportos bontásban láthatjuk, hogy az idősebb korosztályokban a nemek közti különbségek differenciáltabbak, a 75 év feletti nők kiadásai csaknem a kétszeresét teszik ki a férfiakénak. Az 55–64 éves korosztályig a férfiak kiadásai magasabbak, mint a nőkéi, az idősebb korcsoportokban azonban megfordul a tendencia, és a nők kiadásai érik el a magasabb értéket. **(16. ábra)**



16. ábra: *Diabeteses polyneuropathia egészségbiztosítási kiadásának megoszlása korcsoportok és nemek szerint*

A diabetes neurológiai jellegű szövődményeinél a legnagyobb kiadási tételt a kezeléshez és a fájdalomcsillapításhoz szükséges gyógyszerek ártámogatása jelenti. A meghatározó gyógyszerkiadások tekintetében tehát a betegszám és az egészségbiztosítási kiadások korcsoportos bontásban szinkrónban jelennek meg. Az ártámogatás mintegy 92%-a az 55 év feletti betegkör kezelésére fordul, és a gyógyszeres kezelésben részesülők csaknem harmada (31,18%) 75 év feletti. (17. ábra)



17. ábra: *Diabeteses polyneuropathia korcsoportos egészségbiztosítási kiadásai és betegszámai a gyógyszerártámogatás adatait alapul véve*

Az egy betegre jutó éves átlagos NEAK-kiadás a DPN legnagyobb betegszámú ellátási típusa; 2018-ban a háziiorvosi ellátás vonatkozásában 74 142 Ft (274 USD; 233 EUR) volt a férfiaknál, 71.008 Ft (263 USD; 223 EUR) a nőknél, átlagosan 72.392 Ft (268 USD; 227 EUR).

6.4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Megállapítottuk, hogy a T2DM-ben szenvedő betegekre a NEAK 43,23 milliárd forintot, a diabeteses polyneuropathia kezelésére pedig további 6,63 milliárd Ft-ot fordított a NEAK 2018-ban. A T2DM prevalenciája a rendelkezésre álló adatok alapján 2018-ban

6,19% a legnagyobb betegszámot jelentő gyógyszer-ártámogatás, DPN esetén 0,92% a járóbeteg-szakellátás igénybevétele alapján.

A Global Burden of Disease Study (GBD) Magyarországra vonatkozó adatai alapján Magyarországon 2000- ben a diabetes (szövődmény meglététől vagy típusától függetlenül) a 14. leggyakoribb halállokként szerepelt, ez 2017-re a 11. helyre került. Az egészségkárosodással korrigált életevek (DALY) számát illetően azonban a diabetes már 2000-ben a 9., 2017-ben pedig a 7. helyen szerepelt [167]. A magyar és – egy kivétellel – a WHO-adatok is emelkedő tendenciát mutatnak, hazánkban azonban mindig a WHO Európai Régiójának átlaga feletti számokat láthatunk, és a növekedés mértéke is nagyobb [168, 169].

A WHO akcióterve a krónikus nem fertőző megbetegedések közül a diabetes kapcsán célként tűzte ki, hogy megállítsa a prevalencia emelkedését 2025-re [10]. Örvendetes, hogy a nemzetközi törekvéseknek gyümölcseként 2019-ben már egyes magas jövedelmű országban a T2DM incidenciájának csökkenését dokumentálták [170, 171], azonban a halálozás mérséklése még további, egészségpolitikai szempontból is kihívást jelentő feladat. Az imént bemutatott hazai adatok rávilágítanak arra, hogy a sokszor túl késői diagnosztizálás miatt a szövődmények kezelése még mindig jelentős terhet jelent az egészségbiztosítónak, de a betegnek és társadalomnak is egyaránt [172, 173]. A rendszeresen aktualizált és legújabb evidenciákon alapuló szakmai irányelvek is kiemelten fontosak a korszerű és hatékony betegellátás céljából [155, 174].

Nemzetközi szakirodalmi közlemények is alátámasztják, hogy a diabetes szövődményei közül a neuropathia megelőzése kiemelten fontos a betegség progressziója során kialakuló, gyakran erős fájdalomérzet miatt, mely mindemellett a beteg és a biztosító számára egyaránt jelentős többletköltséget generál. A diabeteses láb pedig a cukorbetegséghez köthető egyik legsúlyosabb, komplex kezelést igénylő kórkép [175, 176, 177], melynek kialakulásához a neuropathia jelenléte bizonyítottan nagyban hozzájárul, és az esetek mintegy háromnegyedében jelenik meg oki tényezőként [178, 179]. Incidenciájának és prevalenciájának pontos megállapítása azonban nehéz feladat, a kór multifaktoriális eredete és specifikus BNO-kód hiánya miatt (jóllehet a BNO 11. revíziója már tartalmaz kódot a diabeteses láb fekélyére, valamint a Charcot-lábra vonatkozóan). E kórkép legnagyobb valószínűséggel magában foglal neuropathiás betegeket, azonban feltehetőleg az E1070 - E1470 fődiagnózisokkal lesznek megtalálhatók. Érdemes azokat az eseteket is vizsgálni idegrendszeri komplikáció

vizsgálatakor, ahol például az E10 - E14 BNO kódok, mint társbetegségeként jelennek meg.

Számos bizonyíték mutat rá, hogy ez a betegség, illetve a vele járó egyéb szövődmények kockázata életmódváltással csökkenthető, idetartozik a fizikai aktivitás növelése, a dohányzás abbahagyása és minőségi diéta tartása. Fontos, hogy ezek a rizikófaktorok bizonyítottan nemcsak a neuropathiás, hanem a más típusú szövődmények kialakulásában – így megelőzésében – is szerepet játszanak [180]. Egészségpolitikai szempontból is kiemelt jelentőséggel bír az egészségtudatosság növelése a lakosság körében és ezzel az elkerülhető megbetegedések és halálozások számának csökkentése. Ezt az életmódhoz kötött termékek megadóztatása, emellett egészségnevelő, preventív jellegű programok és szűrőprogramok szervezése is segítheti [181]. Nem utolsósorban pedig a diabetesnek és komplikációinak diagnosztizálása és kezelése kapcsán a szakmai irányelv folyamatos aktualizálása és betartása is kritikus fontosságú. Magyarországon az értekezés készültekor a diabeteses láb ellátásáról volt található hatályos irányelv [182]; a cukorbetegség kezeléséről és gondozásáról szóló dokumentum aktualizálása megtörtént 2020-ban [155].

6.4.1. A real-world adatokon alapuló eredményei előnyei és hátrányai

Nemzetközi szinten a cukorbetegség egyes szövődményeinek incidenciája és prevalenciája nagy szórást mutat. Általánosságban azonban elmondható, hogy a kutatások zömében a neuropathiás szövődmények jelenlétét a diabeteses populációhoz viszonyítva közlik, ezért az ily módon meghatározott magyarországi mutatószámok további kutatások alapját képezik a jövőben.

Elemzésünk újdonsága és bizonyos értelemben limitációja ugyanaz: való életbeli adatokat használtunk a DPN betegségterhének meghatározásához. A humán klinikai vizsgálatokból származó adatok általában pontosabbak, mint a finanszírozási adatok, hátrányuk azonban, hogy viszonylag kis létszámú beteg bevonásával folynak. A nagy, országos kiterjedésű, való életbeli, rutinszerűen gyűjtött adatokon alapuló elemzések előnye, hogy teljes országos populációt fednek le, hátrányuk, hogy bizonyos kódolási torzítások lehetnek ezen adatbázisokban [183, 184]. A magyarországi kódolási gyakorlat miatt előfordulhatnak a vizsgált betegpopulációban 1-es típusú diabetes mellitusban, polycystás ovarium szindrómában és gestatiós diabetes mellitusban szenvedő betegek is. Kiemelendő továbbá, hogy egyéb kódokkal is jelölhetnek neuropathiás komplikációt, például G5900 (diabeteses mononeuropathia), G7300 (myastheniás szindrómák endocrin

betegségekben), vagy akár E1070 - E1470 (többszörös szövődmény), E1080 - E1480 (k.m.n szövődmény). Ezeken felül természetesen az E1140-es kóddal is azonosíthatók idegrendszeri szövődménnyel, ezen belül polyneuropathiával kezelt betegek, amit eredményeinken keresztül az aktívfekvőbeteg-szakellátás „teljes hiánya” mutat. Az osztályos betegek esetében a kedvezőbb elszámolás és egyes, csak szakorvosi javaslatra felírható gyógyszerek miatt az ellátást indokló diagnózist más BNO-kóddal is bejelenthetik. Ugyanakkor előfordulhat az is, hogy – szintén a fent megnevezett okokból fakadóan – nem diabeteses, hanem egyéb eredetű idegrendszeri problémával küszködő betegeket (például stroke) is ezzel a kóddal dokumentálnak, ami megnehezíti a vizsgált betegpopuláció pontos beazonosítását. Az aktívfekvőbeteg-szakellátás mellett a krónikusfekvőbeteg-szakellátásban (benne a rehabilitációs ellátásokban) sem jelennek meg DPN-es betegek önálló fődiagnózissal. Megfontolásra érdemes a rehabilitációs ellátások átgondolása [185, 186].

Elemzésünk korlátai közé sorolható, hogy a vizsgált betegpopuláció nagy valószínűséggel nem teljesen fedi a valós magyar T2DM betegpopulációt. A magyarországi kódolási gyakorlat, a kedvezőbb finanszírozási helyzet elérése érdekében előfordulhatnak torzítások a bemutatott adatokban. Érdemes például megemlíteni az idegrendszeri szövődmények kapcsán a diabeteses polyneuropathia (DPN; BNO kódja: G6320) előfordulási gyakoriságát is, mely miatt 2018-ban 86.000 beteg váltott ki gyógyszert, a kezeléséhez társuló teljes NEAK kiadás pedig 6,63 milliárd forint volt ugyanebben az évben. Tekintettel azonban arra, hogy itt a T1DM és T2DM nem különül el, ezen adatokat elkülönítve közöltük. Ugyanakkor, bár a legtöbb adatbázis-elemzések alapuló kutatás szintén a gyógyszerfelírási gyakoriság alapján határozza meg a betegpopulációt, nem veszik figyelembe a csak alapellátásban megjelenő, esetleg csak életmód-tanácsadással ellátott személyek számát, melyre jelen kutatásunkban a háziorvosi ellátás igénybevételi adatainak bemutatásával szintén kitértünk.

6.4.2. Javaslatok, hasznosítási lehetőségek

Jelen kutatásunkban finanszírozói szemszögből vizsgáltuk a betegségterhet, azonban érdemes lehet a beteg és társadalom szemszögből is vizsgálni azt. Kutatásunkban való-életbeli, rutinszerűen gyűjtött egészségbiztosítási adatokkal dolgoztunk, mely annak nagyságából és részletességéből fakadóan minden bizonnyal pontosabb eredményeket adhat a humán klinikai vizsgálatokkal szemben, azonban ezekben az adatokban bizonyos torzítások előfordulhatnak – ezt okozhatja például a

kedvezőbb finanszírozás, vagy akár a beteg részéről a személyi adókedvezmény reménye is.

Emellett fontos kiemelni, hogy a betegpopuláció még pontosabb beazonosításához más BNO kódok vizsgálata is szükséges lehet.

Összességében azonban elmondhatjuk, hogy az népegészségügyi szempontból jelentős betegségek egészségbiztosítási rendszerre gyakorolt terhe, mind epidemiológiai, mind gazdasági szempontjából fontos információ a döntéshozók számára az egészségpolitikai intézkedések tervezése esetén.

7. MEGBESZÉLÉS

Kutatásunk központi célja volt a népegészségügyi termékadó hatásvizsgálata, illetve annak kettős céljából fakadóan a magyarországi egészségügyi ellátórendszer egyenlegének, valamint egy jelentős népbetegség, a T2DM betegségterhének vizsgálata.

A fenntartható és egészséges életmódot támogató élelmiszer-politikákhoz elengedhetetlen e tendenciák megismerése és megértése: hogyan alakultak ki, és hogyan változhatnak a jövőben [187, 188].

Összességében arra a következtetésre jutottunk, hogy e túlfogyasztásból és nem megfelelő tápanyagbevitelből fakadó népegészségügyi probléma tudatosítása kulcsfontosságú. Hasznos információk és eredmények találhatóak az értekezés mellékleteiben, ahol minden egyes ország egyedi trendjét felsoroljuk. Célunk, hogy a rendelkezésre álló makrotápanyag-ellátottság nemzetközi szintű elemzésével hozzájáruljunk a táplálkozással összefüggő betegségek magas előfordulása és gyakorisága elleni küzdelemhez. Tekintettel arra, hogy a **3. fejezetben** is bemutatott adatok szerint a rendelkezésre álló kalória- és zsírmennyiség is jelentősen megnőtt az elmúlt években, érdemes különös figyelmet fordítani a lehetséges kockázatokra, az egészséges élelmiszerek megfelelő mennyiségű és minőségű fogyasztásának fontosságára és a megfelelő táplálkozás betegségek megelőzésében betöltött szerepére.

A táplálkozással összefüggő betegségek, ezen belül az értekezés fókuszában álló T2DM elleni küzdelem egyik ígéretes egészségpolitikai intézkedés az egészségtelen élelmiszerekre és italokra kivetett különadó. Ennek létjogosultságát az előző fejezetben publikált eredmények egyértelművé teszik. Emellett, hogy jobban megértsük ezen adónem szerepét és helyét a magyar egészségbiztosítási rendszerben, fontosnak tartottuk azt bemutatni az Egészségbiztosítási Alap korábbi és jelenlegi struktúráját. Megállapítottuk, hogy az ellátórendszer finanszírozására a járulékbevételek mellett egyre hangsúlyosabbak az adó jellegű bevételek is. Az úgynevezett „egyéb bevételek”, melybe a gyógyszergyártók különadója mellett a NETA is tartozik, szintén egyre nagyobb aránnyal jelenik meg a bevételi oldalon. Ez egybecseng a WHO még 2010-ben publikált ajánlásával, melyben az egészségügy finanszírozására az innovatív módszereket, mint például a NETA-hoz hasonló különadók bevezetését is ajánlják a tagországoknak [90].

Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási mutatóinak elemzésekor továbbá kimutattuk, hogy 2018-ban - a betegségteher elemzésének évében - 1.306,33 milliárd forint volt a gyógyító-megelőző kiadások mértéke, ennek 3,82%-át az általunk vizsgált kórképek tették ki. Ebből is látható, hogy a T2DM Magyarországon a mások által megfigyelt csökkenő incidencia ellenére is népbetegségnek minősül, ezért annak visszaszorításáért több célból is küzdeni kell: egyrészt, hogy a rendelkezésre álló erőforrásaink hatékonyabban kerüljenek felhasználásra Magyarországon – ehhez pedig a megelőzhető betegségek számának drasztikus csökkentése adekvát eszköz lehet. Másrészt, a T2DM elleni küzdelem a nemzetközi egészségpolitika szerves részét is képezi, ezért egyfajta elvárásként is tekinthetünk a diabéteszes betegpopuláció számának csökkentésére és az e betegségben szenvedők életminőségének és élettartamának növekedésére.

A WHO nem fertőző krónikus betegségekre vonatkozó cselekvési terve a cukorbetegségekre vonatkozóan célul tűzi ki, hogy 2025-re megállítja a betegség előfordulási gyakoriságának növekedését. Bíztható, hogy a nemzetközi erőfeszítések eredményeképpen 2019-re néhány magas jövedelmű országban már dokumentálták a T2DM előfordulásának csökkenését [189]. Ha hasonló tendenciát szeretnénk látni a halálozási arányokban, nagyobb figyelmet kell fordítani a krónikus és akut szövődmények megelőzésére és a megfelelő betegoktatásra, amelynek lényeges része kell, hogy legyen a tudatos táplálkozási szokások kialakítása.

Tudhatjuk, és általunk is bemutatásra került, hogy a népegészségügyi célok elérésére számos egészségpolitikai intézkedés alkalmazható, legyen szó a káros élelmiszerek és élvezeti cikkek szankciójáról, a reklámozás korlátozásáról vagy beszüntetéséről, a szűrővizsgálatok promotálásáról vagy a szűrésen való megjelenés, mint a térítésmentes egészségügyi ellátás feltételének megállapításáról stb. Mindezek mellett kutatásunk során kiemelten az egészségi szempontból káros termékekre vetett különadókat és azok hatásosságát elemeztük. Erre kiváló alapot az a magyarországi NETA, mely nemzetközi viszonylatban is széles termékkört adóztat. A rendelkezésre álló adataink szerint meg tudtuk állapítani egyes élelmiszer-csoportok adó előtti, illetve utáni vásárlási trendjeit. Láthattuk, hogy a NETA hatása e termékcsoportokban inkább csak egy egyszeri, rövidebb távú csökkenést eredményezett, szignifikáns csökkenő trendet egyetlen kivétellel egyik vizsgált csoportban sem tudtunk megfigyelni. Ez arra enged következtetni, hogy a NETA pozitív hatása inkább az Egészségbiztosítási Alap bevételi

oldalának növelésében, mintsem a lakosság egészségtudatosságának megreformálásában látható.

A NETA bevezetésekor a törvényben több célt is megfogalmaztak, melyből tehát a forrásnövekedés bizonyítottan meg is valósult. A feldolgozott szakirodalmak és modellvizsgálatok tükrében azt mondhatjuk, hogy a fogyasztási szokások megváltoztatásának sikeressége két tényezőtől függ. Egyrészt egy jól megválasztott és a fogyasztók által is elfogadott adóalap-körtől és adómértéktől, mely a mostaninál magasabb, de nem annyira, hogy a lakosság körében ellenszenvet váltson ki – ez ugyanis a törvény hatályon kívül helyezéséhez, vagy akár annak megkerüléséhez (például határon túli beszerzés) vezethet, mindegyikre láthattunk példát a nemzetközi gyakorlatban. Dánia például úttörő volt a 2011-ben hatálya helyezett, a magas transz- és telített zsírtartalmú élelmiszerekre kivetett különadójával, melyet azonban egy évvel később vissza is vontak [190]. A dánok külföldön, Németországban vagy Svédországban kezdték meg a megadóztatott termékeket vásárolni – emellett a jogszabály rögzítette a telített zsírtartalmat, ami miatt egyes, egyébként egészséges árukat is megadóztattak.

Finnország adót vetett ki a csokoládéra, a fagyalatra és a cukros italokra. Az adóalapok nem megfelelő meghatározása miatt (más magas cukortartalmú élelmiszerek nem terjedtek ki, ami a gyártók elégedetlenségét eredményezte az igazságtalan piaci helyzettel), ezen élelmiszerek adóztatása megszűnt [191].

Belgiumban 2016-ban vetettek ki adót a cukros italokra, amit a tervek szerint egy évvel később a gabonafélék, joghurtok és egyéb édességek megadóztatása követett. Ezt a kiterjesztést azonban visszavonták, nehogy további terheket rójanak a lakosságra. Emellett egy munkacsoport publikált egy tanulmányt az adózási hátrányokról: a súlygyarapodás és az adózandó termékek közötti összefüggésekre vonatkozó bizonyítékok hiányáról, annak regresszív jellegéről és a munkaerőpiacra gyakorolt negatív hatásáról [192].

A NETA hatásossága azonban nemcsak a lakosság egészségtudatosságának, valamint az ellátórendszer finanszírozhatóságának javulása mentén mérhető. Az adó a fogyasztókon túl a gyártókra is tudott hatni, akik a NETA bevezetése után az általuk előállított termékek receptúrájának megváltoztatásával igyekeztek elkerülni az adófizetést. 2011 és 2013 között például a törvény hatálya alá tartozó gyártók 40%-a változtatott az előállítási folyamaton, 30%-a eltávolította az adókötelességet okozó összetevőt, 70% pedig csökkentette annak mértékét [193].

Az egészségtelen életmódhoz, táplálkozási szokásokhoz köthetően vizsgáltuk továbbá a T2DM prevalenciáját és betegségterhét rutinszerűen gyűjtött egészségbiztosítási adatokkal a 2018-as évben. Megállapítottuk, hogy a T2DM prevalenciája Magyarországon 6,19%, ebből a szövődménymentes esetek előfordulási gyakorisága 3,52% míg valamilyen akut vagy krónikus szövődmény a lakosság 2,68%-nál került dokumentálásra.

Kutatásunk limitációi egyben előrevetítik annak lehetséges folytatási irányát is, melyet az alábbiakban összegzünk. Elsőként minden vizsgált idősor lehetőség szerinti bővítésével lehet eredményeinket és megállapításainkat még megbízhatóbbá tenni, ez igaz a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, a Központi Statisztikai Hivatal és a Nemzeti Adó- és Vámhivatal adataira egyaránt. Másodszor, a diabetes mellitus által érintett betegpopuláció még pontosabb behatárolása érdekében elemzésünket bővíteni tervezzük egyéb BNO kódok részletes vizsgálatával, például az E10-es, E12-es, E13-as és E14-es kódcsoportokkal.

A nagyobb, reprezentatív kohorsz mintákon, betegregisztereken vagy akár real-world egészségbiztosítási adatok alapján és a megfelelően, gondosan körül határolt kiválasztási kritériumok (felírt gyógyszerek, BNO kódok) szerint elemzett adatok ismerete a legmegbízhatóbb információt képes biztosítani, melynek ismeretével és figyelembevételével hosszútávon a betegség gazdasági és társadalmi terhe egyaránt csökkenthető.

További limitáló tényező, hogy a diabetes epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhét keresztmetszeti jelleggel, egyetlen év adatával elemeztük. A jövőben érdemes a betegség prevalenciájának változását szintén idősoros jelleggel vizsgálni.

Felhívjuk továbbá a figyelmet arra, hogy a NETA hatását a vásárlási szokásokra a 2006-2018 közötti időszakban jellemeztük. Fontos azonban kiemelni, hogy azóta több ízben történtek nagyobb volumenű változások az adóköteles termékek körében és a kivetett adó mértékében egyaránt. 2019-ben például egységesen 20%-kal növelték a kilogrammonkénti vagy literenkénti adók összegét. 2022 júliusában pedig egy átfogó reform jegyében beemelték új élelmiszercsoportokat is a NETA alá (például édes és sós tészták, csemegék, édesítőszeres termékek), de adómentessé is tették például alkoholtartalmú italokat. E reformok hatásosságát a jövőben hasonló módon tervezzük elemezni, hogy lássuk, a fizetendő adó emelkedése hogyan hat a lakosság vásárlási, ezáltal fogyasztási szokásaira.

Összességében elmondhatjuk, hogy a népegészségügyi beavatkozások hatásainak elemzése – mint például az egészségtelen ételek és italok adójának elengedése – rendkívül fontos. Az ilyen jellegű adók optimalizálása és a népegészségügyi állapot javítása pedig elengedhetetlen, hogy a döntéshozók rendszeres feladata és kiemelt célja legyen.

7.1. A MAGYAR EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI ADATVAGYONBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEK⁵

Az értekezés több különböző, eltérő módszertannal és kutatási kérdésekkel foglalkozó fejezeteiben egy közös pont van: mindegyik elemzés szekunder adatokon, nagy elemszámmal vagy nagy területet, országot lefedő rutinszerűen gyűjtött adatokkal dolgozik. Ezek hasznára és jelentőségére leginkább a 6. fejezetben tértünk ki. Az abban felhasznált egészségbiztosítási adatok lehetőséget adnak arra is, hogy egy hasonló regiszterrel, vagy regionális / országos egészségbiztosítási adatbázissal rendelkező országokat összehasonlíthatunk az azonos betegségekkel kapcsolatos igénybevételi és kiadási mutatók tekintetében. Ennek szemléltetésére egy dél-koreai tanulmányban megjelent eredményeket vetettük össze saját eredményeinkkel.

Moon és szerzőtársai a diabetes mellitus legnagyobb prevalenciát mutató szövödményére, a neuropathiára helyezték a hangsúlyt vizsgálatuk során [194]. Közleményük erőssége, hogy reprezentatív kohorsz mintán keresztül figyelték a betegség/szövödmény előfordulását. Eredményeik szerint a neuropathia prevalenciája 2007. után csökkenő tendenciát mutatott (2007: 26.6%; 2015: 20.8%). Nemzetközi szakirodalom a fájdalommal járó neuropathia előfordulási gyakoriságát 5.8% - 34% között becsülik az európai diabeteses populáción belül [148]. Ez az adat összhangban áll a szerzők megállapításával, ugyanakkor tanulmányukban rávilágítanak az esetleges alábecsülés lehetőségére is.

A szerzők a 30 év feletti lakosság körében vizsgálták a diabeteses neuropathia prevalenciáját. A (poly)neuropathiát a diabetes megjelenése után több évvel diagnosztizálják először, azonban fontos rávilágítani arra a tényre, hogy világszerte egyre gyakoribb probléma a gyermekkori diabetes mellitus is. A SEARCH for Diabetes in

⁵Jelen alfejezet a következő publikáció felhasználásával készült:

Csákvári, T., Elmer, D., Horváth, L., Boncz, I.: Status of Diabetic Neuropathy in Korea: A National Health Insurance Service-National Sample Cohort Analysis (2006 to 2015) (*Diabetes Metab J* 2021;45:115-9). *Diabetes Metab J.* 2021;45(3):454-456

Youth (SEARCH) study eredményeit összefoglaló vizsgálat a diabetesben szenvedő fiatalok 7% (T1DM), illetve 22%-ánál (T2DM) mutattak ki DN-t [195].

Moon et al szerint a kohorsz minta alapján a diabeteses neuropathia prevalenciája 20,8% volt a (30 év feletti) diabetesesek körében 2015-ben. A saját, országos adataink alapján a diabeteses populáción belül az idegrendszeri szövődémmel járó T2DM prevalenciája 4,20% (férfi: 4,14%, nő: 4,25%), míg a diabeteses polyneuropathiaé 8,94% (férfi: 8,53%, 9,30%), összesen 13,14% (férfi: 12,67%, nő: 13,56%) volt 2018-ban. Tehát a két vizsgált kórkép prevalenciája alacsonyabb a koreainál.

A szerzők szerint a 10 éves vizsgált periódusban a gyógyszerfelírások száma 66,5% és 69,0% között változott. Magyarországon az idegrendszeri szövődémmel társuló T2DM esetében a 42.447 (járó-) betegből 35.057 fő, vagyis 82,59% esetében került sor vényfelírásra. A diabetes polyneuropathia diagnózis esetében pedig a 91.550 betegből 88.826 fő, vagyis 97,02%-ban. Tehát a magyar vényfelírási gyakoriság magasabb a koreainál.

Moon et al közölték ugyanebben a periódusban a diabeteses retinopathiára (férfi: 12,6-15,1%, nő: 14,7-17,4%) és nephropathiára (férfi: 8,6-12,9%, nő: 8,1-11,8%) vonatkozó prevalenciákat is, melyek azonban jóval magasabbak, mint a magyarországi mutatók 2018-ban (retinopathia: férfi: 0,94%, nő: 1,00%; nephropathia: férfi: 1,72%, nő: 1,36%).

Összességében elmondhatjuk, hogy a nagyobb, reprezentatív kohorsz mintákon, betegregisztereken vagy akár real-world egészségbiztosítási adatok alapján és a megfelelően, gondosan körülhatárolt kiválasztási kritériumok (felírt gyógyszerek, BNO kódok) szerint elemzett adatok ismerete a legmegbízhatóbb információt képes biztosítani, mellyel hosszútávon a betegség gazdasági és társadalmi terhe egyaránt csökkenthető. Felismerhetőek az egyes területi, vagy akár országok közötti eltérések, alapot és segítséget adhat a mögöttes okok feltárására, összességében egy hatékonyabban működő ellátórendszer kiépítésére és működtetésére.

8. ÚJ EREDMÉNYEK, GYAKORLATI HASZNOSÍTÁS

Jelen értekezésben megtalálható, új és elsőként általunk megállapított eredményeit, valamint a gyakorlati hasznosítási lehetőségeit az alábbiakban ismertetjük.

8.1. ÚJ EREDMÉNYEK

1. Elsőként végeztük el 38 OECD tagállam elérhető tápanyag- és kalóriamennyiségének idősoros elemzését az elmúlt húsz év viszonylatában. Megállapítottuk, hogy az egyes makrotápanyagok elérhetőségében különbségek voltak az országok között és a kalória-, a fehérje-, valamint a zsírbevitel emelkedést mutatott.
2. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának részletes elemzése, a jelenleg elérhető leghosszabb idősor alapján készült. Kimutattuk, hogy az ún. egyéb bevételek képezik a bevételi oldal egyre jelentősebb szegmensét (2020-ban 179,0 milliárd forint, mely hozzávetőlegesen a járóbeteg szakellátás kiadásait fedezi).
3. Bemutattuk a NETA adóalapok és -bevételek változását az adó bevezetésétől (2011 szeptember) 2022-ig, mely az értekezés készültekor elérhető leghosszabb idősor annak jellemzésére. Megállapítottuk, hogy a NETA adóbevétele annak bevezetése óta leginkább pozitív tendenciát mutatott, hatékony eszköze az egészségügyi forrásteremtésnek.
4. Elsőként végeztük el a NETA megszakított idősorelemzéssel történő hatáselemzését háztartások vásárlási szokásainak vizsgálata útján. Eredményeink szerint a NETA nem csökkentette lényegesen a háztartások egészségtelen ételekkel kapcsolatos vásárlási szokásait.
5. Elvégeztük országos viszonylatban a T2DM és szövődményei és a DPN **epidemiológiai** betegségteher-elemzését, minden gyógyító-megelőző ellátásra kiterjedően real-world adatok alapján. Kimutattuk, hogy 2018-ban a lakosság 6,19%-a T2DM miatt gyógyszeres kezelésére szorult, míg a DPN prevalenciája 0,92% volt. Emellett majdnem minden második T2DM-es beteg küzdött komplikációval.
6. Elvégeztük országos viszonylatban a T2DM és szövődményei és a DPN **egészségbiztosítási** betegségteher-elemzését, minden gyógyító-megelőző ellátásra kiterjedően real-world adatok alapján. Leírtuk, hogy a NEAK 2018-ban közel 50 milliárd forintot fordított e betegekre, egészségbiztosítási rendszerre gyakorolt terhük nagyon jelentős.

8.2. GYAKORLATI HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEK

1. Az elérhető tápanyag- és kalóriamennyiség idősoros elemzésének eredményei a vizsgált tagországok döntéshozóit segíthetik a táplálkozással összefüggő betegségek magas előfordulása elleni küzdelemhez, melyhez a rendelkezésre álló makrotápanyag- és kalóriamennyiség tendenciáinak bemutatásával járulunk hozzá.
2. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának bemutatásával felhívjuk a figyelmet arra, hogy az Alap bevételi oldalának erősítése szükséges, melynek hatékony eszköze lehet az innovatív forrásteremtési eszközök bevezetése, mint például a NETA.
3. A NETA adóalapjának és -mennyiségének trendjeiből jól látható és elemezhető, mely termékek hozzák a legtöbb bevételt az Alap számára, illetve hol láthatunk csökkenést az adó bevezetésének hatására. Az adóalap és adóbevétel alakulásai fontos információt szolgáltatnak a jogalkotó számára a még hatékonyabb, igazságos és fenntartható adórendszer kiépítése érdekében.
4. Megszakított idősoelemzésünkben rámutattunk a NETA egy fejlesztendő területére, mely az egészségtudatosság javítása a fogyasztók körében. A rendelkezésünkre álló idősorok elemzésével e kutatás nemzetközi szinten is hiánypótló és hasznos lehet más országok számára, mely az adóalapok körének és az adó mértékének optimális meghatározásában nyújthat segítséget.
5. A T2DM várható előfordulásának és epidemiológiai helyzetének ismerete és közlése kulcsfontosságú a megfelelő és hatékony ellátás szempontjából. Ezen adatok ismeretével látható, hogy elértük-e a nemzetközi népegészségügyi célkitűzéseket.
6. A T2DM-nél, mely egészséges életmóddal megelőzhető, különösen fontos, hogy az általa felmerült egészségbiztosítási kiadásokat megismerjük. Eredményeinkkel rámutatunk arra, hogy jelentős kiadásokat fordítunk egy megelőzhető betegség kezelésére. Ha a megfelelő egészségpolitikai eszközökkel támogatjuk a prevenciót és az egészségtudatos szemléletmód erősítését, az így felszabadított források az egészségügy más területein lennének hasznosíthatók.

9. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenekelőtt szeretném őszinte köszönetemet kifejezni **Prof. Dr. Boncz Imre**, a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar egyetemi tanára felé, akit az alap-, mester- és doktori képzés alatt is volt szerencsém témavezetőmnek tudni. Jelen értekezés és a hozzá tartozó tudományos közlemények elkészítésében és publikálásában is végig kitartóan támogatott és segítette munkámat.

Köszönettel tartozom **Prof. Dr. Bódis Józsefnek** és **Prof. Dr. Kiss Istvánnak**, a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Doktori Iskola korábbi és jelenlegi vezetőjének, valamint **Prof. Dr. Kovács L. Gábornak**, a Doktori Iskola programvezetőjének, hogy témámat befogadták és kutatásra érdemesnek tartották.

Köszönöm **Prof. Dr. Betlehem Józsefnek** és **Prof. Dr. Ács Pongrácnak**, a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar dékánjainak, hogy lehetővé tették és támogatták doktori tanulmányaim folytatását munkám mellett.

Köszönöm **Prof. Dr. Wittmann Istvánnak** és **Prof. Dr. Janszky Józsefnek**, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ egyetemi tanárainak és klinikaigazgatóinak, hogy értékes és hasznos észrevételeikkel segítették kutatómunkámat.

Hálával tartozom a **Zalaegerszegi Képzési Központ munkatársainak**, akiket büszkén hívhatok kollégáim mellett barátaimnak is – köszönöm, hogy ha munkám során segítségre, vagy biztatásra volt szükségem, rájuk bármikor számíthattam.

Köszönöm szerető családomnak – kiváltképp férjemnek, **Richárdnak** és fiamnak, **Flóriánnak** – hogy végig mellettem álltak, és támogattak ezen az úton. Végtelen türelmük, megértésük és segítségük nélkül ez az értekezés nem készülhetett volna el.

Az értekezés a „Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium” (RRF-2.3.1-21-2022-00012), valamint az Innovációs és Technológiai Minisztérium Tématerületi Kiválósági Program 2021 Egészség alprogramja támogatásával, a Pécsi Tudományegyetem EGA-10 számú projekt keretében készült.

10. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

Publikációk az értekezés témájában

Csákvári, T.; Elmer, D.; Németh, N.; Komáromy, M.; Kajos, L.F.; Kovács, B.; Boncz, I. Assessing the per Capita Food Supply Trends of 38 OECD Countries between 2000 and 2019—A Joinpoint Regression Analysis. *Life* 2023, 13, 1091.

(**Impakt Faktor: 3,2**)

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Komáromy, M., Mihály-Vajda R, Boncz, I. (2023). Assessing the impact of Hungary's public health product tax: an interrupted time series analysis. *Central European Journal of Public Health*, 2023; 31(1): 43-49.

(**Impakt Faktor: 1,2**)

Csákvári, T., Elmer, D., Németh, N., Kívés Z., Horváth, L., Wittmann I., Boncz, I. (2023). A 2-es típusú diabetes mellitus és szövődményeinek epidemiológiai és betegségteher vizsgálata rutinszerűen gyűjtött egészségbiztosítási adatok alapján. *Diabetologia Hungarica*, 31(1): 17-25.

Csákvári, T.; Elmer, D ; Németh, N ; Kívés, Zs ; Wittmann, I ; Janszky, J ; Boncz, I. A diabeteses polyneuropathia okozta epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségteher elemzése egészségbiztosítási adatok alapján. *Orvosi Hetilap* 2021; 162(Suppl 1): 38-45.

(**Impakt Faktor: 0,707**)

Csákvári, T.; Elmer, D; Horváth, L; Boncz, I. Status of Diabetic Neuropathy in Korea: A National Health Insurance Service-National Sample Cohort Analysis (2006 to 2015) (*Diabetes Metab J* 2021;45:115-9). *Diabetes And Metabolism Journal* 45: 454-456.

Csákvári, T.; Sebestyén, A ; Elmer, D ; Németh, N ; Pónusz, R ; Komáromy, M ; Zemplényi, A; Endrei, D ; Boncz, I. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának elemzése 1993-2019 között. *Egészség-Akadémia* 2020; 11: 5-18.

Az értekezéshez felhasznált közlemények impakt faktora: 5,107.

Az értekezés témájában megjelent idézhető konferencia absztraktok

Csakvari, T.; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Kajos, L ; Endrei, D ; Molics, B ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Ophthalmic Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. *Value In Health* 2022; 25: S128-S128.

Csakvari, T.; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Kajos, L ; Molics, B ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Peripheral Circulatory Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. *Value In Health* 2022; 25: S123-S124.

Csakvari, T.; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Sebestyen, A ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Renal Complications Based On Routinely Collected Financing Data. *Value In Health* 2022; 25: S76-S77.

Csakvari, T.; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Kajos, L ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Peripheral Circulatory Complications Based On Routinely Collected Financing Data. *Value In Health* 2022; 25: S50-S51.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Coma Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S50-S50.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kajos, L ; Molics, B ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus With Other Specified Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S129-S130.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Molics, B ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus With Coma Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S123-S123.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Sebestyen, A ; Molics, B ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Renal Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S128-S128.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kajos, L ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Other Specified Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S51-S51.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Kajos, L ; Endrei, D ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Ophthalmic Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S76-S76.

Csakvari, T; Elmer, D ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Kajos, L ; Danku, N ; Sebestyen, A ; Molics, B ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus Without Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S103-S104.

Boncz, I ; Elmer, D ; Németh, N ; Kívés, Zs ; Wittmann, I ; Horváth, L ; **Csákvári, T**. A 2-es típusú diabetes mellitus és szövődményeinek epidemiológiai és betegségteher vizsgálata rutinszerűen gyűjtött egészségbiztosítási adatok alapján. Diabetologia Hungarica 2021; 29(Suppl 1): 13-15.

Csákvári, T ; Elmer, D ; Németh, N ; Komáromy, M ; Mihály-Vajda, R ; Boncz, I. A népegészségügyi termékadó hatása a vásárlási szokásokra. Népegészségügy 2021; 98: 257.

Csákvári, T; Horváth, L; Elmer, D; Németh, N; Kívés, Zs; Wittmann, I; Janszky, J; Boncz, I. A diabeteses polyneuropathia epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségteher elemzése egészségbiztosítási adatok alapján. Diabetologia Hungarica 2021; 29(Suppl 1): 15-16.

Boncz, I. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Endrei, D.; **Csákvári, T**. Epidemiological Disease Burden Of Diabetic Polyneuropathy Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S121-S122.

Boncz, I. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Endrei, D.; **Csákvári, T**. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Diabetic Polyneuropathy Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S117.

Csakvari, T ; Nemeth, N ; Elmer, D ; Komaromy, M ; Ponusz, R ; Boncz, I. The Importance Of Innovative Financing And Earmarked Taxes In Health Care - The Case Of Hungary. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S659-S659.

Csákvári, T ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Komáromy, M. ; Zoltán, V. ; Pónusz, R. ; Boncz, I. Changes In The Expenditure On Sweets After The Introduction Of The Hungarian Public Health

Product Tax: An Interrupted Time Series Analysis. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S298-S299.

Csákvári, T. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Neurological Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S122.

Csákvári, T. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Pónusz, R. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Multiple Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S122.

Csákvári, T. ; Sebestyén, A. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S12.

Csákvári, T. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Pónusz, R. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Multiple Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 23(Suppl 1): S118.

Csákvári, T. ; Sebestyén, A. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes With Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S116-S117.

Csákvári, T. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; Sebestyén, A. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus With Neurological Complications Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S112.

Csákvári, T. ; Németh, N. ; Kerner, Á. ; Sebestyén, A. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Assessing the effect of the public health product tax in Hungary between 2011-2017. VALUE IN HEALTH 2018; 21(Suppl 2): S52.

Csákvári, T. ; Vajda, R. ; Kerner, Á. ; Molics, B. ; Endrei, D. ; Sebestyén, A. ; Boncz, I. Alternative sources for health care funding: Public health taxes in Hungary between 2011-2016. Value In Health 2017; 20: A517-A517.

Csákvári, T. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Development of the public health product tax in Hungary between 2011-2015. Value In Health 2017; 20: A34.

Csákvári, T. ; Turcsányi, K. ; Endrei, D. ; Sebestyén, A. ; Boncz, I. Analyzing the revenues and expenditures of the Hungarian Health Insurance Fund between 1993-2015. Value In Health 2016; 19: A462.

Az értekezés témájában megjelent magyar nyelvű felsőoktatási tankönyv

Csákvári, T.; Ágoston, I.; Endrei, D.; Boncz, I. Makrogazdasági környezet és egészségügyi finanszírozás. In: Boncz, I.; Ágoston, I.; Kovács, G.; Endrei, D. (szerk.) Gazdálkodás és menedzsment az egészségügyi intézményekben. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó 2019; 15-26.

Egyéb témában megjelent publikációk

Ahmann, M ; Kanizsai, P ; Kónyi, A ; Al-Sadoon, I ; Pakai, A ; **Csákvári, T** ; Verzár, Z: Estimation of short-term and medium-term survival from sudden cardiac death based on the initial rhythm. *Italian Journal of Medicine* 17(2): 1634. (2023)

Elmer, D ; Boncz, I ; Németh, N ; **Csákvári, T** ; Kajos, L F ; Kívés, Zs ; Ágoston, I ; Endrei, D. Az orvosok fizetésének alakulása 1998 és 2021 között hazánkban. *Orvosi Hetilap* 164: 1146-1154. (2023)

Németh, N ; Boncz, I ; Pakai, A ; Elmer, D ; Horváth, L ; Pónusz, R ; **Csákvári, T** ; Kívés, Z ; Horváth, IG ; Endrei, D. Inequalities in premature mortality from ischaemic heart disease in the WHO European region. *Central European Journal of Public Health* 31: 120-126. (2023)

Csákvári, T ; Pónusz-Kovács, D ; Kajos, LF ; Elmer, D ; Pónusz, R ; Kovács, B ; Várnagy, Á ; Kovács, K ; Bódis, J ; Boncz, I. Prevalence and Annual Health Insurance Cost of Endometriosis in Hungary—A Nationwide Study Based on Routinely Collected, Real-World Health Insurance Claims Data. *Healthcare* 11(10): 1448. (2023)

Csákvári, T ; Gyenese, D ; Elmer, D ; Pónusz-Kovács, D ; Boncz, I. A méhnyakrák epidemiológiai mutatói 2000–2019 között Magyarországon megfigyelhető változásának elemzése nemzetközi összevetéssel. *Lege Artis Medicinae* 33(2): 87-95. (2023)

Csákvári, T ; Varga, Z (szerk.) VI. Zalaegerszegi Nemzetközi Egészségturizmus Konferencia : Absztrakt kötet. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2023) , 53 p.

Komáromy, M ; Palkovics, K ; Varga, Z ; **Csákvári, T**. Többnapos utazási szokások a magyar lakosság körében - a Covid-19 árnyékában. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán (szerk.) VI. Zalaegerszegi Nemzetközi Egészségturizmus Konferencia : Absztrakt kötet. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2023) pp. 20-20.

Németh, N; Boncz, I; Elmer, D; Horváth, L; **Csákvári, T**; Endrei, D. Az iszkémiás szívbetegek okozta halálozás egyenlőtlenségei 65 év felettiek körében, 1990–2016 között. *CARDIOLOGIA HUNGARICA* 53: 29-36. (2023)

Varga, Z ; Molnár, **Csákvári T**; Palkovics, K. Egészségmegőrzés – környezettudatosság – innováció. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán (szerk.) VI. Zalaegerszegi Nemzetközi Egészségturizmus Konferencia: Absztrakt kötet. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2023) p. 26

Csákvári, T ; Varga, Z ; Palkovics, K ; Komáromy, M. A gyógyfürdő ellátások igénybevételi mutatóinak elemzése Magyarországon 2015-2020 között In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán (szerk.) VI. Zalaegerszegi Nemzetközi Egészségturizmus Konferencia : Absztrakt kötet. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2023) 53 p. pp. 9-9.

Elmer, D; Endrei, D; Németh, N; **Csákvári, T**; Kajos, LF; Molics, B; Boncz, I. Az egészségügyi szakdolgozók létszámváltozása az európai egészségügyi rendszerekben 2000 és 2018 között. *Orvosi Hetilap* 163 : 1639-1648. (2022)

Elmer, D; Endrei, D; Németh, N; Horváth, L; Pónusz, R; Kívés, Z; Danku, N; **Csákvári, T**; Ágoston, I; Boncz, I. Changes in the Number of Physicians and Hospital Bed Capacity in Europe. *Value In Health Regional Issues* 32 pp. 102-108. (2022)

Németh, N ; Boncz, I ; Elmer, D ; Horváth, L ; Csákvári, T ; Endrei, D. Az iszkémiás szívbetegek epidemiológiai aspektusai. *EGÉSZSÉG-AKADÉMIA* 13 : 28-39. (2022)

Laczó, Andrea ; Bódis, József ; Bogner, Péter ; Molnár, Krisztián ; Vajda, Réka ; Pónusz-Kovács, Dalma ; Elmer, Diána ; Kajos, Fanni Luca ; Csákvári, Tímea ; Kívés, Zsuzsanna et al. A szervezett lakossági mammográfiás emlőszűrés részvételi mutatói 2012–2021 között Magyarországon. *MAGYAR ONKOLÓGIA* 66 : 195-200. (2022)

Vajda, Réka ; Bódis, József ; Pónusz-Kovács, Dalma ; Elmer, Diána ; Kajos, Fanni Luca ; Csákvári, Tímea ; Kívés, Zsuzsanna ; Boncz, I. A szervezett lakossági méhnyakszűrés részvételi mutatói Magyarországon. MAGYAR ONKOLÓGIA 66 : 186-193. (2022)

Boncz, I ; **Csákvári, T.** Egészségpolitika és egészséggazdaság szerepe az egészségfejlesztésben. In: Boncz, I; Lampek, K; Pusztafalvi, H (szerk.) Kézikönyv az egészségfejlesztéshez. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) (2022) 224 p. pp. 129-138.

Kívés, Z ; Bódis, J ; Hunyady, B ; Pónusz-Kovács, D ; Elmer, D ; Kajos, LF ; **Csákvári, T** ; Vajda, R ; Boncz, I. A kolorektális szűrések részvételi mutatói Magyarországon 2008–2021 között. MAGYAR ONKOLÓGIA 66 : 3 pp. 209-217. , 9 p. (2022)

Csákvári, T.; Komáromy, M; Palkovics, K; Varga, Z. Cardiovascularis betegségek trendelemzése – Magyarország és OECD tagállamok összehasonlítása. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán V. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Absztrakt Kötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2022) 88 p. pp. 10-13.

Komáromy, M; **Csákvári, T.** A gyógyfürdők és gyógyszállodák kereslete Magyarországon. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán V. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Absztrakt Kötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2022) 88 p. pp. 16-17. , 2 p.

Mihaly-Vajda, R; **Csákvári, T.;** Pónusz-Kovács, D; Varga, V; Kajos, FL; Boncz, I. Comment To: Inequalities In Adherence To Cervical Cancer Screening In Portugal. European Journal Of Cancer Prevention 2022; 31: 310-312.

Nagy, L; **Csákvári, T.;** Varga, Z. Magán- vagy állami egészségügy? Tapasztalatok és vélemények a magyar lakosok körében. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán V. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Absztrakt Kötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2022) 88 p. pp. 18-19.

Varga, Z ; **Csákvári, T.;** Palkovics, K. Kerékpáros turizmus COVID-19 járvány idején Zala megyében. In: Csákvári, Tímea; Varga, Zoltán V. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Absztrakt Kötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (2022) 88 p. pp. 48-51.

Csákvári, T.; Komáromy, M ; Palkovics, K ; Varga, Z. A gyógyfürdő ellátások területi megoszlása Magyarországon. In: Csákvári, T; Ágoston, I; Varga, Z (szerk.) IV. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia & Utazás Kiállítás Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2021; 18-24.

Elmer, D; Endrei, D ; **Csákvári, T.;** Németh, N ; Kajos, L ; Boncz, I. Changes in number of practising physiotherapists in European healthcare systems. In: Kajos, LF; Bali, C; Preisz, Zs et al. (szerk.) 10. Jubileumi Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia: Absztraktkötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat 2021; 108-108.

Elmer, D ; Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Németh, N ; Kajos, L ; Endrei, D. Changes in number of practising physiotherapists in European healthcare systems. In: Kajos, LF; Bali, C; Preisz, Zs et al. (szerk.) 10. Jubileumi Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia: Absztraktkötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat 2021; 291-291.

Elmer, D ; Endrei, D ; **Csákvári, T.;** Németh, N ; Boncz, I. Koronavírus (SARS-CoV-2) okozta halálozások területi egyenlőtlenségei Európában. Népegészségügy 2021; 98: 255.

Elmer, D; Endrei, D; Sebestyén, A ; **Csákvári, T** ; Németh, N ; Horváth, L ; Pónusz, R; Kumánovics, G ; Boncz, I ; Ágoston, I. A reumatoid arthritis okozta országos epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségteher Magyarországon. Orvosi Hetilap 2021; 162(Suppl 1): 30-37.

Elmer, D; **Csákvári, T**; Horváth, L; Boncz, I. Comment on Gerner T. et al. Pediatric Allergy And Immunology 2021; 32: 1585-1587.

Hornýák, L; Nagy, Zs; Fogarassyné, Vathy Á; Endrei, D; **Csákvári, T**; Répásy, B; Kresz, S; Boncz, I. The long-term effects of the biolitic procedure for original and biosimilar GCSF and EPO products in Hungary. Acta Pharmaceutica Hungarica 2021; 91: 21-28.

Horváth, F; **Csákvári, T**; Komáromy, M. Fiatal felnőttek ismeretei az okostelefon-használat negatív hatásairól. In: Csákvári, T; Ágoston, I; Varga, Z (szerk.) IV. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia & Utazás Kiállítás Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2021; 37-43.

Kívés, Zs; Endrei, D; Elmer, D; **Csákvári, T**; Kajos, LF; Boncz, I; Mangel, L; Mihály-Vajda, R. A vastag- és végbéldaganat okozta országos epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhelés Magyarországon Orvosi Hetilap 2021; 162(Suppl 1): 14-21.

Komáromy, M; **Csákvári, T**; Varga, Z. A kiegészítő egészségbiztosítások helyzete Magyarországon. In: Csákvári, T; Ágoston, I; Varga, Z (szerk.) IV. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia & Utazás Kiállítás Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2021; 69-81.

Mihály-Vajda, R; Boncz, I; Elmer, D; **Csákvári, T**; Németh, N; Kajos, LF; Pónusz-Kovács, D; Bódis, J; Kívés, Zs. A méhnyakrák okozta éves epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhelés Magyarországon. Orvosi Hetilap 2021;162(Suppl 1): 22-29.

Németh, N; Endrei, D; Elmer, D; **Csákvári, T**; Horváth, L; Kajos, LF; Cziráki, A; Boncz, I. A heveny szívinfarktus okozta országos epidemiológiai és egészségbiztosítási betegségterhelés Magyarországon. Orvosi Hetilap 2021; 162(Suppl 1): 6-13.

Németh, N; Endrei, D; Horváth, L; Elmer, D; **Csákvári, T**; Pónusz, R; Szapáry, L; Boncz, I. A cerebrovascularis betegségekből eredő, idő előtti halálozás egyenlőtlenségei Európában 1990 és 2014 között. Orvosi Hetilap 2021; 162: 144-152.

Palkovics, K; **Csákvári, T**; Varga, Z. A Covid-19 hatása a turisztikai ágazatra. In: Csákvári, T; Ágoston, I; Varga, Z (szerk.) IV. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia & Utazás Kiállítás Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2021; 111-124.

Varga, Z; **Csákvári, T**; Palkovics, K. Dentálturizmus és pandémia. In: Csákvári, T; Ágoston, I; Varga, Z (szerk.) IV. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia & Utazás Kiállítás Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2021; 188-201.

Varga, Z; **Csákvári, T**; Palkovics, K. Zalai Borút és az innováció. In: Mezőfi, N; Németh, K; Péter, E; et al. (szerk.) V. Turizmus és Biztonság Nemzetközi Tudományos Konferencia tanulmánykötet. Nagykanizsa, Magyarország: Pannon Egyetem Nagykanizsai Kampusz 2021; 527-537.

Varga, Z; **Csákvári, T**; Palkovics, K: A gasztronómia kihívásai - Ahogy a korona hullámok a gasztronómiát sodorják. In: Tóth A; Happ, É; Printz-Markó, E (szerk.) "Változó világ, változó turizmus": XI. Nemzetközi Turizmus Konferencia: Tanulmánykötet. Győr, Magyarország: Széchenyi István Egyetem 2021; 233-241.

Varga, Z; **Csákvári, T**. Dentálturizmus és Covid-19. In: Tóth A; Happ, É; Printz-Markó, E (szerk.) "Változó világ, változó turizmus": XI. Nemzetközi Turizmus Konferencia: Tanulmánykötet. Győr, Magyarország: Széchenyi István Egyetem 2021; 59-71.

Boncz, I; Sebestyén, A; Endrei, D; Ágoston, I; **Csákvári, T**; Kovács, L G; Miseta, A. A közfinanszírozott laboratóriumi szolgáltatások egészségpolitikai tapasztalatai Magyarországon egészségbiztosítási adatok elemzésével. Orvosi Hetilap 2020; 161: 468-473.

Csákvári, T.; Varga, Z.; Komáromy, M. Gyógyfürdő ellátások igénybevételi és finanszírozási változásai 2009-2018 között. In: Varga, Zoltán; Komáromy, Márk; Csákvári, Tímea (szerk.) III. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2020; 13-22.

Komáromy, M.; **Csákvári, T.;** Varga, Z. Az önkéntes egészségpénztárak egészségturisztikai aspektusai. In: Varga, Zoltán; Komáromy, Márk; Csákvári, Tímea (szerk.) III. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2020; 94-100.

Miszory, E. ; Járomi, M. ; Oláh, A. ; **Csákvári, T. ;** Boncz, I. ; Pakai, A. Progressive Subaqual Training 3 Months Follow-Up In Fall Prevention Of Osteoporotic Patient. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S231.

Varga, Z.; Komáromy, M.; **Csákvári, T.:** Rekreációs turizmus vizsgálata élményfürdőkben és szállodákban Nyugat-Dunántúlon. In: Varga, Z.; Komáromy, M.; Csákvári, T. (szerk.) III. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2020; 169-178.

Varga, Z.; **Csákvári, T.** Fenntartható turizmus. In: Marton, Zs.; Németh, K.; Pelesz, P.; Péter, E. (szerk.) IV. Turizmus És Biztonság Nemzetközi Tudományos Konferencia Tanulmánykötet. Nagykanizsa, Magyarország : Pannon Egyetem Nagykanizsai Kampusz 2020; 210-219.

Agoston, I ; Endrei, D. ; Molics, B. ; **Csákvári, T. ;** Elmer, D. ; Szarka, E. ; Radnai, B. ; Boncz, I. Changes In Leading Causes Of Deaths And The Number Of Hospital Beds In Hungary Between 2002 And 2017. Value In Health 2019; 22: S787-S787.

Boncz, I.; Endrei, D.; **Csákvári, T.;** Ágoston, I.; Cserháti, P.; Molics, B.; Sebestyén, A. A neuromuskuloskeletális rehabilitáció szakmapolitikai indikátorai Magyarországon. Orvosi Hetilap 2019; 160(Suppl 1): 13-21.

Boncz, I.; Sebestyén, A.; **Csákvári, T.;** Ágoston, I.; Szabados, E.; Endrei, D. A kardiológiai rehabilitáció teljesítménymutatói Magyarországon. Orvosi Hetilap 2019; 160(Suppl 1): 6-12.

Eisingerné Balassa, B.; **Csákvári, T.;** Ágoston, I. Az egészségbiztosítási gyógyszerkiadások alakulása Magyarországon. Orvosi Hetilap 2019; 160(Suppl 1): 49-54.

Hornják, L.; Nagy, Zs.; Ilku, L.; Tálós, Zs.; Endrei, D.; Ágoston, I.; **Csákvári, T.;** Danku, N.; Répásy, B.; Boncz, I. Price competition and reimbursement of biosimilar granulocyte-colony stimulating factor in Hungary. Expert Review Of Pharmacoeconomics And Outcomes Research 2019; 19: 725-731.

Vajda, R.; Endrei, D.; **Csákvári, T.;** Danku, N.; Boncz, I. Improving Knowledge and Awareness of Human Papillomavirus-Associated Gynecologic Cancers: Results from the National Comprehensive Cancer Control Program/Inside Knowledge Collaboration" by Townsend et al. (J Womens Health (Larchmt) 2018;27:955-964). Journal Of Womens Health 2019; 28: 1172-1172.

Varga, Z.; **Csákvári, T.** Rekreációs turizmus Nyugat – Magyarországon. Köztes Európa: Társadalomtudományi Folyóirat: A VIKÉK Közleményei 2019; 11: 115-125.

Varga, Z.; **Csákvári T.** A víz és egészség. In: Varga, Z. (szerk.) II. Zalaegerszegi Egészségturizmus Konferencia: Tanulmánykötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2019; 143-157.

Boncz, I ; **Csákvári, T ;** Kovács, S ; Zemplényi, A. Az egészségügyi modernizációs lépések hatása az egészségügy államháztartási finanszírozására, az államháztartási és a magán finanszírozás eddigi és várható alakulása. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar 2018; 1-79.

Kives, Zs; Juhasz, K ; **Csákvári, T** ; Agoston, I ; Endrei, D. Cancer screening policy in Hungary. International Journal Of Cancer 2018; 143: 1003-1004.

Boncz, I ; Endrei, D ; Ágoston, I ; Jankó-Király, A ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Brodszky, V. Jövőbeni egészségügyi kiadások demográfiai alapú egészség-gazdaságtani modellezése. Népegészségügy 2015; 93: 123-123.

Boncz, I ; Evetovits, T ; Dózsa, Cs ; Sebestyén, A ; Gulácsi, L ; Ágoston, I ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Getzen, TE. The Hungarian Care Managing Organization Pilot Program. Value In Health Regional Issues 2015; 27-33.

Boncz, I ; Vajda, R ; **Csákvári, T** ; Turcsányi, K ; Danku, N ; Hornyák, L ; Táros, Zs ; Nagy, Zs ; Ágoston, I. A mammográfiás emlőszűrési programhoz kapcsolódó egészségbiztosítási kiadások meghatározása. Egészség-Akadémia 2015; 6: 12-22.

Csákvári, T ; Turcsányi, K ; Ágoston, I ; Endrei, D ; Boncz, I. Az aktív fekvőbeteg-szakellátás hatékonysága és mérési lehetőségei. IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika És Menedzsment Az Egészségügyben 2014; 13: 29-32.

Csákvári, T. Segítség a beilleszkedésben. In: Csákvári, T.; Horváthné, Tuska E.; Turcsányi, K.A., Töröcsik, M. (szerk.) Empátiát igénylő munkaerőcsoportok kezelése, szociális érzékenységet mutató munkáltatói magatartás: Szolgáltatási kézikönyv vállalatoknak. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2014; 43-50.

Csákvári, T. Gazdasági hatások a megváltozott munkaképességűek foglalkoztatása során. In: Csákvári, T.; Horváthné, Tuska E.; Turcsányi, K.A., Töröcsik, M. (szerk.) Empátiát igénylő munkaerőcsoportok kezelése, szociális érzékenységet mutató munkáltatói magatartás: Szolgáltatási kézikönyv vállalatoknak. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2014; 32-42.

Hornyák, L.; Nagy, Zs.; Táros, Zs.; Endrei, D.; Ágoston, I.; **Csákvári, T.**; Boncz, I. A biohasonló gyógyszerek árversenyének tapasztalatai Magyarországon. Acta Pharmaceutica Hungarica 2014; 84: 83-87.

Ágoston, I ; Lampek, K ; Vajda, R ; Szőke, G ; Szarka, E ; Jankó-Király, A ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Fejkvóta alapú forrásallokáció tapasztalatai az egészségügyi finanszírozásban. Egészség-Akadémia 2013; 4: 240-251.

Csákvári, T. Magyarországi kórházak hatékonyságelemzése a Data Envelopment Analysis segítségével 2003-2010. Egészség-Akadémia 2013; 3: 136-146.

Idegen nyelvű könyv fejezetek

Boncz, I ; Vajda, R ; **Csákvári, T** ; Endrei, D. The role of scientific evidence. In: Boncz, I (szerk.) Introduction to research methodology. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2015; 213-234.

Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Endrei, D. Types and methods of health economics researches. In: Boncz, I (szerk.) Introduction to research methodology. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2015; 120-135.

Csákvári, T ; Boncz, I. Health Insurance Databases. In: Endrei, D; Ágoston, I; Boncz, I (szerk.) Databases and code systems used in healthcare. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2015; 7-19.

Felsőoktatási tankönyv magyar nyelven

Ágoston, I.; Csákvári, T.; Endrei, D.; Boncz, I. Az intézményi működés jogszabályi környezete. In: Boncz, I.; Ágoston, I.; Kovács, G.; Endrei, D. (szerk.) *Gazdálkodás és menedzsment az egészségügyi intézményekben*. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó Zrt. 2019; 27-44.

Ágoston, I ; Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Endrei, D. A magyar egészségügyi kapacitások szabályozásának áttekintése: a kórházi struktúra változásának példája. In: Boncz, I (szerk.) *Egészségpolitikai esettanulmányok : Az élettudományi-klinikai felsőoktatás gyakorlatorientált és hallgatóbarát korszerűsítése a vidéki képzőhelyek nemzetközi versenyképességének erősítésére*. Budapest, Magyarország : Medicina Könyvkiadó Zrt. 2015; 33-50.

Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Endrei, D. Az egészségbiztosítás története. In: Boncz, I; Sebestyén, A (szerk.) *Egészségbiztosítási Ismeretek*. Budapest, Magyarország : Medicina Könyvkiadó 2015; 19-32.

Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Ágoston, I ; Endrei, D. Új egészségügyi technológiák befogadása a társadalombiztosítási támogatásba. In: Boncz, I (szerk.) *Egészségpolitikai esettanulmányok: Az élettudományi-klinikai felsőoktatás gyakorlatorientált és hallgatóbarát korszerűsítése a vidéki képzőhelyek nemzetközi versenyképességének erősítésére*. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó Zrt. 2015; 17-32.

Boncz, I ; Endrei, D ; Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Sebestyén, A. Az egészségügyi szolgáltatások finanszírozása. In: Boncz, I; Sebestyén, A (szerk.) *Egészségbiztosítási Ismeretek*. Budapest, Magyarország : Medicina Könyvkiadó 2015; 95-114.

Boncz, I.; Vajda, R.; **Csákvári, T**.; Endrei, D. Tudományos bizonyítékok szerepe. In: Boncz, I (szerk.) *Kutatásmódszertani alapismeretek*. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem 2015; 199-219.

Boncz, I.; Csákvári, T.; Endrei, D. Az egészség-gazdaságtani kutatások típusai és módszerei. In: Boncz, I (szerk.) *Kutatásmódszertani alapismeretek*. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem 2015; 114-125.

Csákvári, T ; Ágoston, I ; Endrei, D. Hatékonysági mutatók az egészségügyben. In: Boncz, I; Sebestyén, A (szerk.) *Egészségbiztosítási Ismeretek*. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó Zrt. 2015; 77-94.

Csákvári, T ; Endrei, D ; Ágoston, I ; Boncz, I. Az egészségbiztosítási piac sajátosságai. In: Boncz, I; Sebestyén, A (szerk.) *Egészségbiztosítási Ismeretek*. Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó Zrt. 2015; 33-52.

Endrei, D ; Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Ágoston, I. A finanszírozási technikák alkalmazásának tapasztalatai és korlátai: a teljesítmény-volumen korlát (TVK) példája. In: Boncz, I (szerk.) *Egészségpolitikai esettanulmányok: Az élettudományi-klinikai felsőoktatás gyakorlatorientált és hallgatóbarát korszerűsítése a vidéki képzőhelyek nemzetközi versenyképességének erősítésére*. Budapest, Magyarország : Medicina Könyvkiadó Zrt. 2015; 65-87.

Endrei, D.; Láng, A. ; **Csákvári, T**. ; Ágoston, I. A magyar egészségügyi rendszer felépítése. In: Boncz, I; Sebestyén, A (szerk.) *Egészségbiztosítási Ismeretek*. Budapest, Magyarország : Medicina Könyvkiadó 2015; 53-75.

Felsőoktatási tankönyv idegen nyelven

Boncz, I ; Barcsi, T ; Boros, J ; **Csákvári, T** ; De Blasio, A ; Deutsch, K ; Dinnyés, K J ; Füzesi, Zs ; Girán, J ; Horváth-Sarródi, A et al. *Handbook for Health Promotion and Prevention of Chronic Diseases for Health Science Students*. Pécs, Magyarország : University of Pécs, Faculty of Health Sciences (2022) , 216 p.

Nemzetközi konferencia absztrakt publikációval

Csakvari, T ; Elmer, D ; Nemeth, N ; Palkovics, K ; Boncz, I. Mortality And Health Care Utilization Trends Of Cardiovascular Diseases: Comparing Hungary To OECD Average. VALUE IN HEALTH 25 : 7 p. S450 Paper: EPH85 (2022)

Csakvari, T ; Elmer, D ; Nemeth, N ; Danku, N ; Horvath, L ; Kives, Z ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus Without Complications Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. VALUE IN HEALTH 25 : 7 p. S444 Paper: EPH54 (2022)

Csakvari, T ; Elmer, D ; Nemeth, N ; Zoltan, V ; Boncz, I. Mortality and Health Care Utilization Trends of Diabetes Mellitus: Comparing Hungary to OECD Average. Value In Health 25 : 7 p. S436 Paper: EPH11 (2022)

Csakvari, T ; Elmer, D ; Nemeth, N ; Kajos, L ; Mark, K ; Boncz, I. Health Policy Implementations Related to Unhealthy Lifestyle in WHO Regions. VALUE IN HEALTH 25 : 7 pp. S475-S475. (2022)

Elmer, D ; Boncz, I ; Nemeth, N ; **Csakvari, T** ; Kives, Z ; Danku, N ; Endrei, D. Assessing The Changes Of Hungarian Health Professional Workforce, Proportional To Population Between 2003-2018. Value In Health 2022; 25: S145-S146.

Elmer, D ; Endrei, D ; **Csakvari, T** ; Nemeth, N ; Horvath, L ; Danku, N ; Kives, Z ; Boncz, I. Geographical Inequalities In Coronavirus (Sars-Cov-2) Mortality In Europe. Value In Health 2022; 25: S129-S129.

Elmer, D ; Endrei, D ; **Csakvari, T** ; Kajos, L ; Nemeth, N ; Molics, B ; Horvath, L ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Seropositive Rheumatoid Arthritis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S258-S258.

Kajos, L ; Molics, B ; Endrei, D ; Elmer, D ; **Csakvari, T** ; Kives, Z ; Horvath, L ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Hip Osteoarthritis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S103-S103.

Kajos, L ; Molics, B ; Endrei, D ; Elmer, D ; **Csakvari, T** ; Danku, N ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Hip Osteoarthritis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S130-S130.

Kajos, L ; Molics, B ; Endrei, D ; Elmer, D ; **Csakvari, T** ; Kovacs, D ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Knee Osteoarthritis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S265-S266.

Kajos, L. ; Molics, B. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; **Csakvari, T.** ; Ponusz, R. ; Nemeth, N. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Knee Osteoarthritis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S129-S129.

Kives, Z ; Boncz, I ; **Csakvari, T** ; Elmer, D ; Vajda, R ; Molics, B ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Malignant Neoplasm Of Larynx Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S123-S123.

Kives, Z ; Boncz, I ; **Csakvari, T** ; Elmer, D ; Vajda, R ; Molics, B ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Malignant Neoplasm Of Oropharynx Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S136-S136.

Kives, Z ; **Csakvari, T** ; Elmer, D ; Vajda, R ; Molics, B ; Sebestyen, A ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Malignant Neoplasm Of Other And Ill-Defined Sites In The Lip, Oral Cavity, And Pharynx Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S76-S76.

Kives, Z ; **Csakvari, T** ; Elmer, D ; Vajda, R ; Molics, B ; Sebestyén, A ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Malignant Neoplasm Of Oropharynx Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S50-S50.

Kives, Z ; **Csakvari, T** ; Elmer, D ; Vajda, R ; Molics, B ; Sebestyén, A ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Malignant Neoplasm Of Larynx Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 25: S77-S77.

Nemeth, N ; Boncz, I ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Kajos, L ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Heart Failure, Unspecified Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S129-S129.

Nemeth, N ; Boncz, I ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Kajos, L ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Left Ventricular Failure Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S136-S136.

Nemeth, N ; Boncz, I ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kajos, L ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Hypertensive Heart Disease With Heart Failure Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S123-S123.

Nemeth, N ; Endrei, D ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kajos, L ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Hypertensive Heart Disease With Heart Failure Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 25: S51-S51.

Nemeth, N ; Endrei, D ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kajos, L ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Left Ventricular Failure Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S51-S51.

Nemeth, N ; Boncz, I ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Kajos, L ; Endrei, D. Epidemiological Disease Burden Of Hypertensive Heart And Chronic Kidney Disease With Heart Failure Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S124-S124.

Nemeth, N ; Endrei, D ; Elmer, D ; Danku, N ; Horvath, L ; **Csakvari, T** ; Ponusz, R ; Kovacs, D ; Kajos, L ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Hypertensive Heart And Chronic Kidney Disease With Heart Failure Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2022; 25: S104-S104.

Ponusz, R ; Endrei, D ; Kovacs, D ; Nemeth, N ; Molics, B ; Danku, N ; **Csakvari, T** ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Other Cataract Based On Routinely Collected Health Care Financing Data. Value In Health 2022; 25: S104-S104.

Ponusz, R. ; Endrei, D. ; Kovacs, D. ; Nemeth, N. ; Molics, B. ; Danku, N. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Other Cataract Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2022; 25: S129-S129.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Elmer, D. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Rheumatoid Arthritis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S372.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Kajos, L.; Sebestyén, A.; Pónusz, R. Epidemiological Disease Burden Of Non-Allergic Asthma Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S355.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Kajos, L. ; Sebestyén, A. ; Pónusz, R. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Non-Allergic Asthma Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S353.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Horváth, L. ; Németh, N. ; Elmer, D. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Kajos, L. ; Sebestyén, A. Epidemiological Disease Burden Of Sleep Apnoea Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S270-S271.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Kajos, L. ; Sebestyén, A. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Sleep Apnoea Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S261.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Kajos, L. ; Németh, N. Epidemiological Disease Burden Of Female Infertility Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23: S159-S160.

Boncz, I. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Kajos, L. ; Németh, N. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Female Infertility Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S151-S152.

Csákvári, T. ; Németh, N. ; Elmer, D. ; Komáromy, M. ; Zoltán, V. ; Pónusz, R. ; Boncz, I. Changes in the Utilization and Public Health Expenditures of SPA Services in Hungary. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S655-S656.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Németh, N. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Differences In The Prevalence Of Caesarean Section Births By Progressivity Levels Of Health Care Between 2014-2018 In Hungary. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S293.

Elmer, D. ; Boncz, I. ; Németh, N. ; **Csákvári, T.** ; Endrei, D. Territorial Inequalities In The Prevalence Of Caesarean Section Births Between 2014-2018 In Hungary. Value In Health 23(Suppl 1): S294.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Atopic Dermatitis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S373-S374.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Rheumatoid Arthritis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S373.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Psoriasis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S373.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Péter, I. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Atopic Dermatitis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 23(Suppl 1): S372.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Horváth, L. ; Németh, N. ; Kívés, Z. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. International Comparison Of Caesarean Section Rates In The Who European Region According To Dominant Religion Of Countries. Value In Health 2020; 23: S305

Fábián, C. ; **Csákvári, T.** ; Zoltán, V. ; Boncz, I. ; Komáromy, M. Leisure Trends and Recreational Habits Among Undergraduate Students. Value In Health 23(Suppl 2): S644-S644.

Németh, N. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Endometriosis Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 23: S159.

Németh, N. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Endometriosis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23: S153-S154.

Németh, N. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Acute Myocardial Infarction Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S101.

Németh, N. ; Elmer, D. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Age-Specific Examination Of Early Cerebrovascular Mortality: 1990-2014. Value In Health2020; 23(Suppl 1): S100.

Németh, N. ; Elmer, D. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Pónusz, R. ; Boncz, I. ; Endrei, D.. Changes In The Early Mortality Related To Ischaemic Heart Disease Among People Aged 45-59 Between 1990-2014. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S99-S100.

Németh, N. ; Endrei, D. ; Pónusz, R. ; Elmer, D. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Acute Myocardial Infarction Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S95.

Pakai, A ; Takacs, B ; **Csakvari, T** ; Szunomar, Sz ; Karolyi, T ; Karacsony, I ; Boncz, I ; Olah, A. Attitude Towards Blood Donation Among Hungarian People. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S680-S680.

Pakai, A ; Susleczne, Kiss E ; **Csakvari, T** ; Karacsony, I ; Pohr, K ; Ferenczy, M ; Boncz, I ; Oláh, A. Assessing The Quality Of Life Of Patients With Prostate Cancer. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S477-S477.

Péter, I. ; Elmer, D. ; Pónusz, R. ; Sebestyén, A. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Endrei, D. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Psoriasis Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S372-S373.

Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Asthma Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S356.

Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Sebestyén, A. ; Boncz, I. Epidemiological Disease Burden Of Allergic Asthma Based On Routinely Collected Health Insurance Claims Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S355.

Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Sebestyén, A. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Asthma Based On Routinely Collected Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S354-S355.

Pónusz, R. ; Endrei, D. ; Elmer, D. ; Németh, N. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Sebestyén, A. ; Boncz, I. Annual Health Insurance Treatment Cost Of Allergic Asthma Based On Routinely Collected Health Care Financing Data. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S35.

Pónusz, R. ; Kovács, D. ; Kis Kelemen, B. ; Németh, N. ; Pónusz, E. ; Molics, B. ; **Csákvári, T.** ; Boncz, I. ; Endrei, D. DRG Portfolio Analysis Of The State Funded Hungarian Waiting-List Reduction Program. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S324.

Szunomár, S. ; Kereki, R. ; **Csákvári, T.** ; Berta, G. ; Szebeni-Kovács, G. ; Boncz, I. ; Pusztai, D. ; Oláh, A. Complications of Peripheral Intravenous Therapy: Phlebitis. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S679-S680.

Varga, B ; Kovacs, S ; Rozmann, N ; **Csakvari, T** ; Boncz, I ; Turcsan, J ; Csondor, E ; Stromajer-Racz, T. Assessing The Connection Between Fear Of Childbirth And Elective Caesarean Delivery. Value In Health 2020; 23(Suppl 2): S542-S542.

Varga, B ; Oláh, A ; **Csákvári, T** ; Fusz, K. ; Boncz, I ; Karácsony, I ; Pakai, A ; Csimá, M.P. Assessment Of Health Literacy And Therapeutic Adherence Among Patients With Hypertension. Value In Health 2020; 23(Suppl 1): S105-S105.

Bodnar, M. ; Laszlo-Zsoldos, G. ; Olah, A. ; **Csakvari, T.** ; Szunomar, S. ; Boncz, I ; Pusztai, D. ; Pakai, A. The Role Of Aprn In Forming An Appropriate Antibiotic Therapy. Value In Health 2019; 22: S360-S360.

Csakvari, T. ; Elmer, D. ; Nemeth, N. ; Komaromy, M. ; Endrei, D. ; Sebestyen, A. ; Boncz, I. Sector-Neutral Reimbursement Of Health Care Services In Hungary. Value In Health 2019; 22: pp. S306-S307.

Csákvári, T. ; Elmer, D ; Endrei, D ; Németh, N ; Sebestyén, A ; Komáromy, M ; Pakai, A ; Boncz, I. Changes In The Ownership Structure Of Hungarian Health Care Providers. Value In Health Regional Issues 2019; 19(Suppl): S68-S68.

Elmer, D ; Endrei, D ; **Csákvári, T.** ; Horváth, L ; Boncz, I. Comparing Remuneration Of General Practitioners In Countries With Bismarck- And Beveridge Health Care Models. Value In Health Regional Issues 2019; 19(Suppl): S68-S69.

Elmer, D ; Endrei, D ; **Csákvári, T.** ; Horváth, L ; Boncz, I. Comparing The Remuneration Of Hospital Nurses In Countries With Bismarck And Beveridge Health Care Systems. Value In Health Regional Issues 2019; 19(Suppl): S67-S67.

Elmer, D ; Boncz, I ; Németh, N ; Molnárné, **Csákvári T.** ; Horváthné, Kívés Zs ; Endrei, D. Császármetszések arányának változása a WHO országaiban. In: Bódog, F.; Csiszár, B. (szerk.) VIII. Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia 2019: absztraktkötet=8th Interdisciplinary Doctoral Conference 2019: Book of Abstracts. Pécs, Magyarország : Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat 2019; 109-109.

Elmer, D ; Endrei, D ; Németh, N ; Molnárné, **Csákvári T.** ; Horváth, L ; Ágoston, I ; Boncz, I. International comparison of physician numbers and income in European health care systems. In: XVI. János Szentágothai Multidisciplinary Conference and Student Competition – Abstracts. Pécs, Magyarország: János Szentágothai Scholastic Honorary Society, Faculty of Sciences, University of Pécs 2019; 143-144.

Elmer, D. ; Boncz, I ; Nemeth, N. ; Agoston, I ; **Csakvari, T.** ; Endrei, D. Comparison Of Hospital Bed Numbers In European Oecd Countries With Bismarck- And Beveridge Health Care Models. Value In Health 2019; 22(Suppl 3): S791-S791.

Elmer, D. ; Endrei, D. ; Horvath, L. ; Nemeth, N. ; Kives, Z. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I. Comparison Of Caesarean Section Rates In Geographical Areas Of WHO European Region. Value In Health 2019; 22: S636-S636.

Elmer, D. ; Boncz, I ; Horvath, L. ; Agoston, I ; Nemeth, N. ; Kives, Z. ; **Csakvari, T.** ; Endrei, D. Changes Of Caesarean Section Rates In European Countries Between 1990-2014. Value In Health 2019; 22: S635-S635.

Elmer, D. ; Boncz, I ; Nemeth, N. ; **Csakvari, T.** ; Horvath, L. ; Agoston, I ; Endrei, D. International Comparison Of The Remuneration Of Physicians Among Countries With Bismarck And Beveridge Health Care System. Value In Health 2019; 22 S301-S301.

Karacsony, I ; Sziffer, R. ; Pakai, A. ; **Csakvari, T.** ; Toth, L. ; Pusztai, D. ; Boncz, I ; Olah, A. Gender Differences In The Dietary Habits Of Secondary School Students. Value In Health 2019; 22: S416-S417.

Komaromy, M. ; Boncz, I ; Agoston, I ; **Csakvari, T.** ; Toth, B. ; Zoltan, V. Experiences With Supplementary Health Insurance Policies In Hungary And Other European Countries. Value In Health 2019; 22: S793-S794.

Mate, Z. ; Vajda, R. ; Kives, Z. ; Olah, A. ; **Csakvari, T.** ; Karacsony, I ; Boncz, I ; Pakai, A. Attitude Towards Participation On Breast Cancer Screening And The Assessment Of Influencing Factors Among 45-65 Years Old Women. Value In Health 2019; 22: S525-S525.

- Mukus, M. ; Sule, E. ; Olah, A. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Szebeni-Kovacs, G. ; Karacsony, I ; Pakai, A. A Series Of Biostatistical Methodological Analysis About The Relation Among Clinical Laboratory Tests. *Vtm Results. Value In Health* 2019; S140-S141.
- Nemeth, N. ; Major, K. E. ; Barcsi, T. ; **Csakvari, T.** ; Elmer, D. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Assessing Knowledge About Hand Hygiene In A City Hospital, Hungary. *Value In Health* 2019; 22: S196-S197.
- Nemeth, N. ; Elmer, D. ; Horvath, L. ; **Csakvari, T.** ; Ponusz, R. ; Endrei, D. ; Boncz, I. Analysing Data Of Patients With Acute Myocardial Infarction According To Progressivity Levels In Hungary (Comparison Of 2013 And 2018). *Value In Health* 2019; 22 S558-S558.
- Nemeth, N. ; Elmer, D. ; Horvath, L. ; **Csakvari, T.** ; Ponusz, R. ; Boncz, I ; Endrei, D. Changes In The Mortality Related To Ischaemic Heart Disease In People Above 65 Years Between 1990-2015 In WHO European Region. *Value In Health* 2019; 22: S558-S558.
- Németh, N. ; Elmer, D. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Pónusz, R. ; Boncz, I. ; Endrei, D. Comparing Ischaemic Heart Disease Mortality Between Eastern And Western European Countries. *Value In Health* 2019; 22(Suppl 2): S130-S130.
- Pakai, A. ; Peter, V ; Kives, Z. ; Vajda, R. ; **Csakvari, T.** ; Mate, O. ; Boncz, I ; Olah, A. Attitude Towards Cervical Cancer Screening Attendance And Non-Attendance Among Romany And Non-Romany Women. *Value In Health* 2019; 22: S528-S528.
- Petrics, A. ; Zoltan, V ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Agoston, I. Geographical Inequalities Of General Practitioner Care In Hungary Between 2009-2016. *Value In Health* 2019; 22: S790-S790.
- Vajda, R. ; Pakai, A. ; Endrei, D. ; Kives, Z. ; Gyuro, M. ; **Csakvari, T.** ; Danku, N. ; Boncz, I. Examination Of Health Insurance Disease Burden Of Cervical Cancer In Hungary: A Real World Study. *Value In Health* 2019; 22: S66-S67.
- Zoltán, V. ; Komáromy, M. ; **Csákvári, T.** ; Endrei, D. ; Pakai, A. ; Boncz, I. Changing Of Health Care Tourism And Its Recovering Role For Economy. *Value In Health Regional Issues* 2019; 19(Suppl): S67-S68.
- Boncz, I ; Kovács, G ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Sebestyén, A. Comparison of Child-Nursing Accident Sick-Pay and Accident Sick-Pay for Employees and Members of Individual and Corporate Enterprises in Hungary Between 2001-2016. *Value In Health* 2018; 21(Suppl 2): S48-S49.
- Boncz, I ; Kovács, G ; Sebestyén, A ; **Csákvári, T** ; Endrei, D. Comparison of Persons on Sick-Pay and Sick-Pay Days for Employees and Members of Individual and Corporate Enterprises in Hungary Between 2001-2016. *Value In Health* 2018; 21(Suppl 2): S49.
- Boncz, I ; Repassy, B ; **Csakvari, T** ; Kovacs, G ; Endrei, D. Health Insurance Cost Related To The Additional Treatment And Complications Of Patients Involved Into Clinical Trials. *Value In Health* 2018; 21(Suppl 1): S91-S91.
- Deleroza, A. ; Fusz, K. ; Pusztai, D. ; **Csakvari, T.** ; Horvath, Varadyne A. ; Mueller, A. ; Boncz, I ; Olah, A. Comparison Of Institutional And Home Hospice Care. *Value In Health* 2018; 21: S75-S75.
- Endrei, D ; Kovács, G ; Sebestyén, A ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Economic Performance and Health Expenditures: Development Of Governmental Health Insurance Expenditures in Hungary Between 2005-2014. *Value In Health* 2018; 21(Suppl 2): S52.
- Endrei, D ; Sebestyén, A ; Agoston, I ; **Csakvari, T** ; Kovacs, G ; Boncz, I. Deficit Of The Hungarian Health Insurance Fund Between 1994-2014. *Value In Health* 21(Suppl 1): S104-S104.

- Endrei, D. ; Sebestyen, A. ; Agoston, I ; **Csakvari, T.** ; Kovacs, G. ; Nogel, M. ; Boncz, I. Performance Indicators Of Cardiac Rehabilitation In Hungary. Value In Health 2018; 21: S113-S113.
- Kovacs, G ; Endrei, D ; Sebestyen, A ; **Csakvari, T.** ; Molics, B ; Boncz, I. Changes Of Health Insurance Sick -Pay Expenditures In Hungary Between 2008-2016. Value In Health 2018; 21(Suppl 1): S103-S103.
- Kovacs, G. ; Nogel, M. ; Sebestyen, A. ; Endrei, D. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I. Sick-Pay Expenditures In Hungary Between 2005-2016. Value In Health 2018; 21: S172-S172.
- Kovacs, G. ; Nogel, M. ; Sebestyen, A. ; Endrei, D. ; Agoston, I ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I. Evolution Of The Healthcare Expenditures By Services In Hungary Between 2010 And 2015. Value In Health 2018; 21: S180-S180.
- Krizsics, V ; Horvath, Varadyne A. ; Olah, A. ; **Csakvari, T.** ; Kozmann, K. ; Boncz, I ; Radics, L. ; Kis, T. ; Pakai, A. Knowledge About Menstrual Hygiene - Toxic Shock Syndrome. Value In Health 2018; 21: S220-S220.
- Miszory, E. ; Jaromi, M. ; Olah, A. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Pakai, A.. Quality Of Life Of Adult Patients Underwent Poliomyelitis Infection During Childhood. Value In Health 2018; 21: S242-S242.
- Nemeth, N ; Elmer, D ; Ponusz, R ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Endrei, D. Burden Of Disease Of Acute Myocardial Infarction In Hungary. Value In Health 2018; 21(Suppl 1): S59-S59.
- Németh, N. ; Boncz, I. ; Elmer, D. ; Horváth, L. ; **Csákvári, T.** ; Pónusz, R. ; Endrei, D. Analysis Of Demography Data Of Patients Registered With Acute Myocardial Infarction According To Type Of Institute In Hungary. Value In Health 2018; 21(Suppl 3): S109-S109.
- Novak, E. ; Olah, A. ; Vajda, R. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Ferenczy, M. ; Kiss, T. ; Radics, L. ; Pakai, A. The Effect Of Exercising On Sexual Functions In Postmenopausal Women. Value In Health 2018; 21: S221-S221.
- Olah, A. ; Wavra, V ; Pakai, A. ; Takacs, K. ; Mueller, A. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Szunomar, S. Assessing The Risk Factors Of Complications Related To Peripheral Intravenous Cannulas. Value In Health 2018; 21: S327-S327.
- Pakai, A. ; Istlsjekker, I. ; Vajda, R. ; **Csakvari, T.** ; Horvath, Varadyne A. ; Pohr, K. ; Fusz, K. ; Boncz, I ; Olah, A. Assessing Nutritional Status Among Patients With Lung Cancer. Value In Health 2018; 21: S78-S78.
- Repassy, B ; Endrei, D ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I. The Effect Of Generic Price Competition On Retail And Wholesale Margins On The Hungarian Statin Market. Value In Health 2018; 21(Suppl 1): S65-S65.
- Szovari, Z. ; Boncz, I ; Pakai, A. ; Gyuro, M. ; Endrei, D. ; **Csakvari, T.** ; Kives, Horvathne Z. ; Vajda, R. Knowledge About Human Papillomavirus (HPV) In Parents Of Teenage Boys In Hungary. Value In Health 2018; 21: S72-S72.
- Wavra, V ; Szunomar, S. ; Pakai, A. ; Takacs, K. ; Fusz, K. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Olah, A. Comparison Of Peripheral Intravenous Cannula Dressings. Value In Health 2018; 21: S275-S275.
- Ágoston, I ; Endrei, D ; Molics, B ; Szarka, E ; **Csákvári, T.** ; S, Gyúró M ; Boncz, I. A krónikus fekvőbeteg ellátórendszer mutatószámainak változásai Magyarországon 1990. és 2015. között. IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika És Menedzsment Az Egészségügyben 2017; 6: 6.
- Csákvári, T.** ; Endre, M ; Németh, G ; Szabó, J ; Boncz, I. Impact of verbal and physical aggression towards paramedics in Hungary. Value In Health 2017; 20: PHP209.

- Hornyaák, L ; Nagy, Z ; Táló, Z ; Endrei, D ; Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Experiences with price competition of biosimilar drugs in Hungary. Value In Health 2017; 20 : A461-A461.
- Jencsik, T ; Boncz, I ; Pakai, A ; Gyuró, M ; **Csákvári, T** ; Endrei, D ; Horváthné, K Zs ; Vajda, R. Influenza-related attitudes of healthcare workers at institutions for acute and chronic diseases. Value In Health 2017; 20: A791-A792.
- Kerner, Á ; **Csákvári, T** ; Boncz, I ; Molics, B ; Danku, N ; Elmer, D ; Németh, N. A reform utáni kínai egészségbiztosítás. In: Bódog, F.; Csiszár, B.; Hegyi, D.; Pónusz, R. (szerk.) DKK17-Doktoranduszok a Klinikai Kutatásokban absztraktkötet. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat 2017; 54-54.
- Kerner, Á ; **Csákvári, T** ; Betlehem, J ; Molics, B ; Danku, N ; Endrei, D ; Boncz, I. Description Of The Chinese Health Care System After The Health Care Reform. Value In Health 2017; 20: A514-A514.
- Kerner, Á ; Hanzel, A ; **Csákvári, T** ; Endrei, D ; Molics, B ; Betlehem, J ; Boncz, I. Differences in the Hungarian and Chinese health profiles. Value In Health 2017; 20: A25.
- Kerner, Á.; **Csákvári, T.;** Boncz, I.; Molics, B. A kínai egészségbiztosítási rendszer felépítése az egészségügyi reform után. In: Hegyi, G; Csiszár, R (szerk.) "Belt And Road" "Traditional Chinese Medicine In The International Practice" : Nemzetközi Konferencia És XXXII. Maot Éves Kongresszus. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar (PTE ETK) 2017; 20.
- Monori, A ; **Csákvári, T** ; Karácsony, I ; Ferenczy, M ; Fusz, K ; Oláh, A ; Boncz, I ; Pakai, A. Comparing The Effect of Progressive Relaxation And Perineal Strenghtening Interval Exercises Among Women With Primaer Dysmenorrhoea To Reduce Menstrual Cramps. Value In Health 2017; 20: A519.
- Oláh, A ; Havasi-Sántha, E ; Váradyné, Horváth Á ; **Csákvári, T** ; Rozmann, N ; Pusztai, D ; Boncz, I ; Pakai, A. Assessing the nutritional status of the elderly living at elderly nursing homes. Value In Health 2017; 20: PIH29.
- Pakai, A ; Kives, ZH ; Szabo-Gabara, K ; Olah, A ; Boncz, I ; **Csakvari, T** ; Karacsony, I ; Vajda, R. Indicators Of Participation In Cervical Cancer Screening Among Romany Women. 2017; Value In Health 2017; 20: A447-A447.
- Pakai, A ; Bogdáné, Basa E ; **Csákvári, T** ; Boncz, I ; Váradyné, Horváth Á ; Horváthné, Kívés Zs ; Oláh, A ; Máté, O ; Endrei, D ; Vajda, R. Assessing the motivation factors and reasons for non-attendance at cervical cancer screening among romany minority population. VALUE IN HEALTH 2017; 20: PCN245.
- Pakai, A ; Székelyné, Farkas R ; **Csákvári, T** ; Ferenczy, M ; Karácsony, I ; Barntmüller, É ; Boncz, I ; Endrei, D ; Oláh, Á. Attitude towards blood donation in Hungary. Value In Health 2017; 20: A14-A15.
- Pakai, A. ; Basa, Bogdane E. ; **Csakvari, T.** ; Boncz, I ; Horvath, Varadyne A. ; Kives, Horvathne Z. ; Olah, A. ; Mate, O. ; Endrei, D. ; Vajda, R. Assessing The Motivation Factors And Reasons For Non-Attendance At Cervical Cancer Screening Among Romany Minority Population. Value In Health 2017; 20: A132-A132.
- Rasztik, R ; Boncz, I ; Pakai, A ; Gyuró, M ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Horváthné, Kívés Zs ; Endrei, D ; Vajda, R. Participation in cervical cancer screening and examination of its affecting factors among women living in Baranya County, Hungary. Value In Health 2017; 20: A132.
- Répásy, B ; **Csákvári, T** ; Vajda, R ; Kovács, G ; Horváth, L ; Endrei, D ; Boncz, I. The Patients' Cost Of The Montelukast Therapy. Value In Health 2017; 20: A206-A206.

Szüts, L.; Marada, Gy.; Csákvári, T.; Vajda, R.; Boncz, I. Szájüregi daganatok okozta betegségteher Magyarországon. IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika És Menedzsment Az Egészségügyben 2017; 16: 20-23.

Tauker, A ; Farkas, P ; **Csákvári, T** ; Boncz, I ; Ferenczy, M ; Komlósi, K ; Oláh, A ; Pakai, A. Assessing Motivations For Choosing The Place To Give Birth Among Pregnant Women. Value In Health 2017; 20: A286-A286.

Ágoston, I ; Endrei, D ; Molics, B ; Szarka, E ; **Csákvári, T** ; Gyúró, M ; Boncz, I. Changes in the capacity of neurological and psychiatric inpatient care in Hungary between 1990 and 2014. Value In Health 2016; 19: A484.

Csákvári, T ; Turcsányi, K ; Endrei, D ; Sebestyén, A ; Boncz, I. Concentration analysis of hungarian health care providers between 2006-2015. Value In Health 2016; 19: A462-A462.

Csákvári, T ; Kondákor, B ; Turcsányi, K ; Vajda, R ; Boncz, I ; Szabó, J ; Pakai, A. Willingness to donate blood among university students and the role of the national blood donation competition in Zala county, Hungary. Value In Health 2016; 19: A259.

Danku, N ; Horváthné, Kívés Zs ; Vajda, R ; Elmer, D ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Evaluation Of The Effectiveness Of School-Based Drug Prevention Program Among Seventh Grade Students. Value In Health 2016; 19: A183-A183.

Elmer, D ; Boncz, I ; Molics, B ; **Csákvári, T** ; Répásy, B ; Endrei, D. Egészségügyi dolgozók létszám és jövedelem változása 2003 és 2012 között. IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika És Menedzsment Az Egészségügyben 2016; 15: 71-76.

Endrei, D ; Zemplényi, A ; **Csákvári, T** ; Molics, B ; Elmer, D ; Cs, Horváth Z ; Vajda, R ; Sebestyén, A ; Boncz, I. Magán egészségügyi szolgáltatók piaci részesedésének változása az egészségbiztosítási finanszírozásból 2010-2014. között. IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika És Menedzsment Az Egészségügyben 2016; 15: 77-81.

Endrei, D ; Zemplényi, A ; **Csákvári, T** ; Molics, B ; Elmer, D ; Cs., Horváth Z ; Vajda, R ; Sebestyén, A ; Pónusz, R ; Boncz, I. Changes in the market share of private, for-profit health care providers from the hungarian health insurance budget between 2010-2014. Value In Health 2016; 19:A273-A273.

Gresz, M ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Sebestyén, A ; Horváth, L ; Boncz, I. Health insurance-related aspects of home-based parenteral nutrition in Hungar. Value In Health 2016; 19: A482-A482.

Gresz, M ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Sebestyén, A ; Horváth, L ; Boncz, I. Development of day surgery in Hungary between 2004-2014. Value In Health 2016; 19 : 7 pp. A475-A475.

Gresz, M. ; Endrei, D. ; **Csákvári, T.** ; Danku, N. ; Sebestyén, A. ; Horváth, L. ; Boncz, I. Frequency of occurrence of myocardial infarction in Hungary between 2004-2012. Value In Health 2016; 19: A632-A632.

Szabó, J ; Markó, Z ; **Csákvári, T** ; Gombos, G ; Steinhausz, V ; Sió, E ; Turcsányi, K ; Boncz, I ; Pakai, A. The Role Of Sleep Quality Improvement Training Within Workplace Health Promotion. Value In Health 2016; 19: A10.

Turcsányi, K ; **Csákvári, T** ; Endrei, D ; Boncz, I. The Capacity Of General Practice In Hungary Between 2009-2013. Value In Health 2016; 19: A268.

Boncz, I ; Endrei, D ; Ágoston, I ; Csákvári, T ; Danku, N ; Brodszky, V. Prediction Of Future Health Insurance Expenditures In Hungary According To Population Forecast Scenarios. Value In Health 2015; 18: A536-A536.

Boncz, I ; Agoston, I ; **Csakvari, T** ; Vajda, R ; Molics, B ; Olah, A ; Danku, N ; Repasy, B ; Endrei, D. Changes Of The Hungarian Health Insurance Pharmaceutical Budget Between 2007-2013. Value In Health 2015; 18: A74-A74.

Csakvari, T ; Turcsanyi, K ; Gyuro, M ; Danku, N ; Vajda, R ; Agoston, I ; Boncz, I. Efficiency Analysis Of The Hungarian Outpatient-Care System With Data Envelopment Analysis. Value In Health 2015; 18: A79-A79.

Csákvári, T ; Turcsányi, K ; Endrei, D ; Vajda, R ; Danku, N ; Boncz, I. Assessing The Efficiency Of The Long-Term Care Hospital Units In Hungary Between 2006 And 2013. Value In Health 2015; 18: A527-A528.

Endrei, D ; Agoston, I ; **Csakvari, T** ; Repasy, B ; Molics, B ; Danku, N ; Vajda, R ; Boncz, I. The Effect Of Drg-Based Performance-Volume Limit On The Annual Budget Of The Clinical Centre Of University Of Pecs In Hungary. Value In Health 2015; 18: A71-A71.

Hornyaák, L ; Nagy, Z ; Tálos, Z ; Endrei, D ; Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Experiences with Price Competition of Biosimilar Drugs In Hungary in Case of Colony-Stimulating Factor Products. Value In Health 2015; 18: A477-A477.

Járomi, M ; Hanzel, A ; Rátgéber, L ; Juhász, K ; Sebestyén, A ; Boncz, I ; **Csákvári, T** ; Vajda, R ; Molics, B. Gender distribution of outpatient care physiotherapy services for low back pain in Hungary. Value In Health 2015; 18: A266-A266.

Molics, B ; Boncz, I ; Endrei, D ; Ratgeber, L ; Juhasz, K ; Sebestyen, A ; Vajda, R ; **Csakvari, T** ; Jaromi, M. Age And Gender Distribution Of Outpatient Care Physiotherapy Services For Shoulder And Upper Arm Injuries In Hungary. Value In Health 2015; 18: A267-A267.

Nagy, Z ; Hornyaák, L ; Tálos, Z ; Endrei, D ; Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Experiences With Price Competition Of Biosimilar Drugs In Hungary In Case Of Erythropoietin Products. Value In Health 2015; 18: A513-A513.

Repasy, B ; Endrei, D ; **Csakvari, T** ; Vajda, R ; Danku, N ; Boncz, I. The Effect Of Introduction Of Generic Drugs On Patients' Access To Pharmaceuticals In Hungary. Value In Health 2015; 18: A177-A177.

Répásy, B ; Endrei, D ; Zemplényi, A ; Ágoston, I ; Hornyaák, L ; Nagy, Zs ; **Csákvári, T** ; Vajda, R ; Boncz, I. A generikus árverseny hatása a gyógyszerforgalomra és a társadalombiztosítási támogatás kiáramlására Magyarországon. Acta Pharmaceutica Hungarica 2015; 85: 83-87.

Turcsanyi, K ; **Csakvari, T** ; Boncz, I. The Role Of Voluntary Health Insurance Funds In Self-Care In Hungary. Value In Health 2015; 18: A99-A99.

Vajda, R ; Sebestyén, E ; Horváthné, Kívés Z ; Pakai, A ; Gyuró, M ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Knowledge On Breast Cancer Among Women In Tolna And Baranya Counties, Hungary. Value In Health 2015; 18: A470-A470.

Vajda, R ; Miskolczi, A ; Kives, Horvathne Z ; Pakai, A ; Gyuro, M ; Molics, B ; **Csakvari, T** ; Repasy, B ; Danku, N ; Boncz, I. Participation In Cervical Cancer Screening And Knowledge On Human Papillomavirus Among Women In Vac, Hungary. Value In Health 2015; 18: A209-A209.

Boncz, I ; Endrei, D ; Ágoston, I ; Kovács, G ; Vajda, R ; **Csákvári, T** ; Sebestyén, A. Annual health insurance cost of breast cancer treatment in Hungary. Value In Health 2014; 17: A735.

Boncz, I ; Endrei, D ; Ágoston, I ; Vajda, R ; **Csákvári, T** ; Kovács, G ; Sebestyén, A. Quality control of the Hungarian nationwide mammography screening programme. Value In Health 2014; 17: A740.

Csákvári, T ; Turcsanyi, K ; Vajda, R ; Danku, N ; Ágoston, I ; Boncz, I. Measuring the efficiency of Hungarian Hospital by data envelopment analysis. Value In Health 2014; 17: A418.

- Danku, N ; **Csákvári, T** ; Vajda, R ; Boncz, I. Attitude change among 18-19 years old boys after school–drug prevention program. Value In Health 2014; 17: A513.
- Endrei, D ; Decsi, T ; Gázsó, T ; Ágoston, I ; **Csákvári, T** ; Kovács, G ; Boncz, I. The performance – volume limit decreased the DRG based acute care Hospital financing in Hungary. Value In Health 2014; 17: A785-A786.
- Endrei, D ; Zemplényi, A ; Ágoston, I ; Molics, B ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Vajda, R ; Boncz, I. The effect of degressive financing method on the Hungarian DRG based Hospital reimbursement between 2011-2013. Value In Health 2014; 17: A405-A406.
- Hornják, L ; Nagy, Z ; Táló, Z ; Ágoston, I ; Endrei, D ; **Csákvári, T** ; Boncz, I. Experiences with price competition of biosimilar drugs in Hungary. Value In Health 2014; 17: A418.
- Boncz, I.; Vajda, R. ; Jankó-Király, A. ; **Csákvári, T.** ; Lampek, K. ; Endrei, D.; Ágoston, I. Capitation based resource allocation and managed care in the Hungarian health care system. In: Rappai, Gábor; Filó, Csilla (szerk.) Well-being in Information Society 2014. Conference proceedings. Pécs, Magyarország: PTE 2014; 27-32.
- Járomi, M ; Hanzel, A ; Endrei, D ; Zemplényi, A ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Boncz, I ; Molics, B. Determination of the annual health insurance cost of outpatient care physiotherapy services for low back pain. Value In Health 2014; 17: A378.
- Molics, B ; Hanzel, A ; Járomi, M ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Sebestyén, A ; Boncz, I. Frequency of outpatient physiotherapy services in neurology diseases in Hungary. VALUE IN HEALTH 2014; 17: A404.
- Vajda, R ; Kálmán, D ; Pakai, A ; Boncz, I ; Ágoston, I ; Molics, B ; **Csákvári, T** ; Danku, N ; Horváthné, Kívés Z. Knowledge of human papillomavirus among university students in Hungary. Value In Health 2014; 17: A648.

Valamennyi közlemény összesített impakt faktora: 28,087.

11. MELLÉKLET

1. számú melléklet: Az egy főre jutó zsírmennyiségre vonatkozó joinpoint regressziós modellek eredményei 38 OECD-tagállamban 2000-2019 között

Ország	AAPC (95%MT)	Trendek							
		1. trend		2. trend		3. trend		4. trend	
		APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak
Ausztrália	1,1* (0,7 - 1,5)	1,5*** (1,2 - 1,7)	2000-2015	-0,1 (-1,9 - 1,8)	2015-2019				
Ausztria	0,2 (-0,6 - 1,0)	-2,1 (-4,9 - 0,8)	2000-2003	1,8** (1,0 - 2,6)	2003-2011	-1,7 (-4,6 - 1,2)	2011-2015	0,4 (-1,4 - 2,3)	2015-2019
Belgium	0,2 (-0,1 - 0,5)	0,0 (-0,3 - 0,2)	2000-2014	0,9 (-0,2 - 2,0)	2014-2019				
Kanada	0,4 (-0,3 - 1,1)	-0,1 (-0,4 - 0,2)	2000-2012	3,2 (-1,4 - 8,0)	2012-2015	-0,2 (-1,7 - 1,2)	2015-2019		
Chile	0,4** (0,2 - 0,7)	0,4** (0,2 - 0,7)	2000-2019						
Kolumbia	1,3* (1,0 - 1,5)	0,5* (0,1 - 1,0)	2000-2009	1,9*** (1,6 - 2,3)	2009-2019				
Costa Rica	1,6* (0,6 - 2,6)	1,9*** (1,2 - 2,6)	2000-2007	0,6 (-0,3 - 1,5)	2007-2014	5,0 (-0,5 - 10,8)	2014-2017	-0,9 (-6,1 - 4,6)	2017-2019
Csehország	1,7* (0,9 - 2,4)	3,0*** (2,1 - 3,9)	2000-2008	-1,0 (-2,4 - 0,4)	2008-2015	3,7* (1,0 - 6,4)	2015-2019		
Dánia	0,1 (-0,2 - 0,3)	-0,5* (-0,9 - 0,1)	2000-2010	0,6** (0,2 - 1,1)	2010-2019				
Észtország	2,1* (0,7 - 3,6)	7,8 (-0,3 - 16,6)	2000-2002	-1,0* (-1,7 - 0,3)	2002-2012	9,2* (0,9 - 18,1)	2012-2015	2,1 (-0,4 - 4,7)	2015-2019
Finnország	0,5* (0,2 - 0,9)	0,7** (0,4 - 1,0)	2000-2009	2,1* (0,4 - 3,8)	2009-2013	-0,7* (-1,2 - 0,1)	2013-2019		
Franciaország	-0,8*** (-0,9 - -0,6)	-0,8*** (-0,9 - 0,6)	2000-2019						
Németország	0,3*** (0,2 - 0,5)	0,3*** (0,2 - 0,5)	2000-2019						
Görögország	0,5* (0,1 - 0,8)	0,8*** (0,5 - 1,2)	2000-2009	-0,6 (-1,3 - 0,1)	2009-2016	1,7 (-0,3 - 3,8)	2016-2019		
Magyarország	0,9* (0,5 - 1,4)	0,3 (-0,1 - 1,6)	2000-2013	2,4*** (1,2 - 3,7)	2013-2019				
Izland	1,5* (0,7 - 2,4)	2,4*** (1,7 - 3,1)	2000-2007	-1,7 (-6,7 - 3,6)	2007-2010	2,0*** (1,5 - 2,5)	2010-2019		
Írország	0,4 (-0,1 - 0,9)	-0,4* (-0,9 - 0,0)	2000-2013	2,4*** (0,9 - 3,8)	2013-2019				
Izrael	0,6 (-0,1 - 1,4)	2,7** (1,5 - 3,9)	2000-2005	-1,0 (-2,7 - 0,7)	2005-2010	1,2* (0,3 - 2,1)	2010-2017	-2,4 (-7,5 - 2,9)	2017-2019
Olaszország	-0,1 (-1,0 - 0,7)	0,2 (-0,1 - 0,6)	2000-2012	-2,4 (-7,7 - 3,2)	2012-2015	0,5 (-1,3 - 2,3)	2015-2019		
Japán	0,0 (-0,5 - 0,4)	0,0 (-0,4 - 0,4)	2000-2007	-1,5 (-4,3 - 1,4)	2007-2010	0,5** (0,2 - 0,8)	2010-2019		
Dél-Korea	2,6*** (2,4 - 2,7)	2,6*** (2,4 - 2,7)	2000-2019						
Lettország	1,9* (1,2 - 2,5)	8,6** (4,0 - 13,5)	2000-2002	3,5** (1,3 - 5,8)	2002-2006	-1,0* (-2,0 - 0,0)	2006-2012	1,6*** (1,0 - 2,1)	2012-2019
Litvánia	1,8* (1,1 - 2,5)	9,4** (4,2 - 15,0)	2000-2002	2,7** (1,2 - 4,4)	2002-2007	-2,0** (-3,1 - 0,9)	2007-2013	2,5*** (1,7 - 3,4)	2013-2019
Luxemburg	-0,1 (-0,5 - 0,2)	1,2 (-0,2 - 2,5)	2000-2004	-1,5*** (-2,2 - 0,8)	2004-2011	0,4 (0,0 - 0,9)	2011-2019		
Mexikó	1,1*** (1,0 - 1,2)	1,1*** (1,0 - 1,2)	2000-2019						
Hollandia	-0,3 (-0,7 - 0,2)	-1,4*** (-1,9 - 0,9)	2000-2012	1,6** (0,5 - 2,7)	2012-2019				
Új-Zéland	0,1 (-0,2 - 0,4)	0,1 (-0,2 - 0,4)	2000-2019						
Norvégia	0,0 (-0,5 - 0,4)	2,1*** (1,4 - 2,7)	2000-2005	-1,7 (-4,5 - 1,3)	2005-2008	-0,5*** (-0,7 - 0,3)	2008-2019		
Lengyelország	0,5 (-0,4 - 1,4)	-0,3 (-0,7 - 0,2)	2000-2008	3,4 (-0,9 - 7,9)	2008-2011	-1,1 (-5,3 - 3,1)	2011-2014	1,1* (0,1 - 2,0)	2014-2019
Portugália	0,2 (-0,4 - 0,8)	-0,2 (-1,6 - 1,2)	2000-2004	1,8 (-0,4 - 4,1)	2004-2008	-1,1* (-2,1 - 0,1)	2008-2014	0,8 (-0,2 - 1,8)	2014-2019
Szlovákia	1,6* (1,2 - 2,1)	0,1 (-0,8 - 1,0)	2000-2009	2,8*** (2,2 - 3,4)	2009-2019				
Szlovénia	0,2 (-0,5 - 0,8)	4,2 (-1,2 - 9,8)	2000-2002	0,4 (-0,5 - 1,3)	2002-2009	-0,8** (-1,2 - 0,4)	2009-2019		

Spanyol-ország	0,0 (-0,2 - 0,2)	-1,6*** (-2,2 - -1,9)	2000-2004	-0,2* (-0,4 - 0,0)	2004-2014	1,8*** (1,3 - 2,3)	2014-2019	
Svédország	0,3* (0,0 - 0,7)	-0,1 (-0,6 - 0,4)	2000-2007	1,3*** (0,8 - 1,8)	2007-2015	-0,9 (-2,0 - 0,3)	2015-2019	
Svájc	0,2** (0,1 - 0,3)	0,2** (0,1 - 0,3)	2000-2019					
Török-ország	1,4*** (1,2 - 1,6)	1,4*** (1,2 - 1,6)	2000-2019					
Egyesült Királyság	-0,2 (-0,6 - 0,3)	-2,0* (-3,4 - 0,4)	2000-2003	2,1 (-1,0 - 5,3)	2003-2006	-0,3** (-0,4 - 0,1)	2006-2019	
USA	0,9* (0,4 - 1,3)	1,3** (0,6 - 2,0)	2000-2005	-0,7 (-2,3 - 0,8)	2005-2009	0,5 (0,0 - 1,0)	2009-2016	3,1** (1,5 - 4,8) 2016-2019

*: p<0,5; **: p<0,01; ***: p<0,001

2. számú melléklet: Az egy főre jutó fehérjemennyiségre vonatkozó joinpoint regressziós modellek eredményei 38 OECD-tagállamban 2000-2019 között

Ország	AAPC (95%MT)	Trendek							
		1. trend		2. trend		3. trend		4. trend	
		APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak
Ausztrália	0,3* (0,1 - 0,5)	0,3* (0,1 - 0,5)	2000-2019						
Ausztria	0,1 (-0,2 - 0,4)	-1,5* (-2,9 - -0,1)	2000-2004	0,5*** (0,3 - 0,7)	2004-2019				
Belgium	0,0 (-0,1 - 0,1)	0,0 (-0,1 - 0,1)	2000-2019						
Kanada	0,2 (-0,2 - 0,6)	-0,2** (-0,4 - -0,1)	2000-2012	-1,3 (-3,9 - 1,4)	2012-2015	2,7*** (1,9 - 3,6)	2015-2019		
Chile	0,9* (0,3 - 1,5)	1,9*** (1,2 - 2,5)	2000-2006	-1,8 (-5,5 - 1,9)	2006-2009	1,2*** (0,9 - 1,4)	2009-2019		
Kolumbia	0,8* (0,5 - 1,0)	-0,2 (-0,6 - 0,2)	2000-2010	1,8*** (1,4 - 2,3)	2010-2019				
Costa Rica	0,6 (-0,2 - 1,3)	-3,2 (-7,3 - 1,1)	2000-2002	1,4** (0,7 - 2,1)	2002-2009	-1,0 (-5,2 - 3,3)	2009-2012	1,5*** (1,0 - 2,1)	2012-2019
Csehország	-0,5 (-0,2 - 0,1)	1,6** (0,8 - 2,4)	2000-2005	-1,4*** (-1,8 - -0,9)	2005-2013	-0,1 (-0,5 - 0,1)	2013-2019		
Dánia	0,5** (0,2 - 0,8)	0,5** (0,2 - 0,8)	2000-2019						
Észtország	0,9*** (0,7 - 1,2)	0,9*** (0,7 - 1,2)	2000-2020						
Finnország	0,8* (0,7 - 1,0)	1,1*** (1,0 - 1,2)	2000-2014	0,0 (-0,5 - 0,5)	2014-2019				
Franciaország	-0,5* (-0,7 - -0,3)	-1,1** (-1,7 - -0,5)	2000-2006	-0,2* (-0,4 - 0)	2006-2019				
Németország	0,5*** (0,4 - 0,6)	0,5*** (0,4 - 0,6)	2000-2019						
Görögország	-0,5* (-0,9 - -0,1)	-0,7*** (-0,9 - -0,5)	2000-2016	0,8 (-1,6 - 3,2)	2016-2019				
Magyarország	0,1 (-0,4 - 0,6)	0 (-0,8 - 0,9)	2000-2006	-2,0** (-3,1 - -0,8)	2006-2012	1,9*** (1,2 - 2,6)	2012-2019		
Izland	1,0* (0,3 - 1,7)	1,6** (0,8 - 2,4)	2000-2007	-1,5 (-4,4 - 1,5)	2007-2011	1,7*** (1,1 - 2,4)	2011-2019		
Írország	-0,2 (-0,5 - 0,2)	-0,8*** (-1,2 - -0,4)	2000-2012	0,9* (0,1 - 1,8)	2012-2019				
Izrael	0,2 (-0,2 - 0,7)	1,2** (0,5 - 1,9)	2000-2006	-1,3 (-3,3 - 0,7)	2006-2010	0,3 (-0,1 - 0,6)	2010-2019		
Olaszország	-0,4* (-0,7 - -0,2)	-0,4** (-0,6 - -0,2)	2000-2007	0,4 (-1,1 - 1,9)	2007-2010	-1,2*** (-1,6 - -0,9)	2010-2016	0,4 (-0,3 - 1,2)	2016-2019
Japán	-0,5* (-0,7 - -0,3)	-1,1*** (-1,3 - -0,9)	2000-2009	-0,3 (-0,6 - 0,1)	2009-2016	0,7 (-0,3 - 1,8)	2016-2019		
Dél-Korea	0,7*** (0,5 - 0,8)	0,7*** (0,5 - 0,8)	2000-2019						
Lettország	1,1* (0,1 - 2,0)	2,7*** (2,2 - 3,2)	2000-2009	-1,5 (-4,1 - 1,1)	2009-2013	3,8 (-1,5 - 9,3)	2013-2016	-2,7* (-5,2 - -0,2)	2016-2019
Litvánia	0,7 (-0,3 - 1,7)	2,9*** (2,2 - 3,5)	2000-2008	-4,3 (-9,6 - 1,3)	2008-2011	2,1** (0,9 - 3,5)	2011-2017	-4,3 (-9,6 - 1,3)	2017-2019
Luxemburg	0,4 (-0,1 - 0,8)	3,8** (1,3 - 6,4)	2000-2002	0,0 (-0,4 - 0,5)	2002-2009	1,9 (-0,6 - 4,5)	2009-2012	-0,9*** (-1,2 - -0,6)	2012-2019
Mexikó	0,3* (0,2 - 0,4)	0,1 (0,0 - 0,2)	2000-2011	0,5*** (0,3 - 0,7)	2011-2019				
Hollandia	0,1 (-0,1 - 0,4)	0,1 (-0,1 - 0,4)	2000-2019						
Új-Zéland	0,3* (0,1 - 0,5)	0,3* (0,1 - 0,5)	2000-2019						
Norvégia	0,5 (-0,1 - 1,2)	-0,1 (-0,8 - 0,6)	2000-2006	2,4** (1,1 - 3,7)	2006-2011	-1,8 (-5,5 - 2,1)	2011-2014	0,8 (-0,1 - 1,7)	2014-2019
Lengyelország	0,2 (0,0 - 0,5)	-0,2 (-1,0 - 0,5)	2000-2006	0,5*** (0,2 - 0,7)	2006-2019				
Portugália	0,2 (-0,3 - 0,8)	0,3 (0,0 - 0,6)	2000-2010	-1,5 (-5,1 - 2,1)	2010-2013	1,1** (0,5 - 1,7)	2013-2019		
Szlovákia	-0,3** (-0,5 - -0,1)	-0,3** (-0,5 - -0,1)	2000-2019						
Szlovénia	-0,2** (-0,3 - -0,1)	-0,2** (-0,3 - -0,1)	2000-2019						
Spanyolország	-0,2* (-0,5 - 0,0)	-0,7*** (-0,9 - -0,5)	2000-2013	0,8* (0,1 - 1,4)	2013-2019				
Svédország	0,3* (0,0 - 0,5)	3,2* (0,6 - 6,0)	2000-2002	-0,1 (-0,2 - 0,0)	2002-2019				
Svájc	0,1 (-0,1 - 0,3)	-0,7 (-1,5 - 0,1)	2000-2005	0,4*** (0,2 - 0,6)	2005-2019				
Törökország	0,3 (0,0 - 0,7)	-0,3** (-0,6 - -0,1)	2000-2009	1,9 (-0,6 - 4,4)	2009-2012	0,5** (0,2 - 0,9)	2012-2019		
Egyesült Királyság	0,4* (0,2 - 0,6)	1,5** (0,5 - 2,6)	2000-2003	0,0 (-0,2 - 0,1)	2003-2014	0,6* (0,1 - 1,1)	2014-2019		
USA	0,1 (-0,1 - 0,2)	0,1 (-0,1 - 0,4)	2000-2007	-1,5** (-2,3 - -0,6)	2007-2011	0,8*** (0,6 - 0,9)	2011-2019		

*: p<0,5; **: p<0,01; ***: p<0,001

3. számú melléklet: Az egy főre jutó kalóriamennyiségre vonatkozó joinpoint regressziós modellek eredményei 38 OECD-tagállamban 2000-2019 között

Ország	AAPC (95%MT)	Trendek							
		1. trend		2. trend		3. trend		4. trend	
		APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak	APC (95%MT)	Időszak
Ausztrália	0,7* (0,3 - 1,0)	0,7*** (0,5 - 1,0)	2000-2008	2,4* (0,0 - 4,8)	2008-2011	-0,1 (-0,3 - 0,2)	2011-2019		
Ausztria	-0,1 (-0,4 - 0,2)	-0,9* (-1,6 - -0,3)	2000-2004	1,4 (-0,8 - 3,5)	2004-2007	-0,2* (-0,3 - 0,0)	2007-2019		
Belgium	0,1* (0,0 - 0,2)	-0,1 (-0,2 - 0,0)	2000-2009	0,3*** (0,1 - 0,4)	2009-2019				
Kanada	0,1 (0,0 - 0,2)	-0,1*** (-0,2 - -0,1)	2000-2015	0,8* (0,3 - 1,3)	2015-2019				
Chile	0,3*** (0,3 - 0,4)	0,3*** (0,3 - 0,4)	2000-2019						
Kolumbia	0,3 (-0,1 - 0,7)	-0,2 (-0,5 - 0,0)	2000-2011	2,1* (0,3 - 3,8)	2011-2015	0,0 (-1,0 - 1,2)	2015-2019		
Costa Rica	0,4 (0,0 - 0,8)	-0,8 (-2,0 - 0,4)	2000-2003	1,4 (-1,0 - 3,9)	2003-2006	0,1 (-0,7 - 0,4)	2006-2012	0,9*** (0,6 - 1,3)	2012-2019
Csehország	0,4* (0,2 - 0,5)	2,6*** (1,8 - 3,4)	2000-2003	-0,3*** (-0,4 - -0,2)	2003-2015	0,8* (0,3 - 1,3)	2015-2019		
Dánia	0,1 (-0,1 - 0,4)	0,5* (0,3 - 0,8)	2000-2006	-1,0 (-2,6 - 0,7)	2006-2009	0,2* (0,1 - 0,4)	2009-2019		
Észtország	0,2 (0,0 - 0,5)	0,1 (-0,9 - 1,2)	2000-2003	1,5*** (1,0 - 2,0)	2003-2009	-0,9*** (-1,2 - -0,5)	2009-2016	0,4 (-0,7 - 1,4)	2016-2019
Finnország	0,3*** (0,3 - 0,4)	0,3*** (0,3 - 0,4)	2000-2019						
Franciaország	-0,1 (-0,3 - 0,0)	-0,3*** (-0,5 - -0,2)	2000-2014	0,5 (-0,2 - 1,1)	2014-2019				
Németország	0,3* (0,2 - 0,4)	0,7*** (0,4 - 0,9)	2000-2007	0,1** (0,0 - 0,2)	2007-2019				
Görögország	-0,4 (-0,8 - 0,0)	0,5 (-0,3 - 1,4)	2000-2004	-1,8 (-4,3 - 0,9)	2004-2007	-0,3** (-0,5 - -0,2)	2007-2019		
Magyarország	0,4 (-0,1 - 0,9)	-2,1 (-4,9 - 0,8)	2000-2002	2,5 (-0,5 - 5,6)	2002-2005	-1,2*** (-1,7 - -0,7)	2005-2012	1,8*** (1,4 - 2,2)	2012-2019
Izland	0,8* (0,5 - 1,1)	1,4*** (1,1 - 1,6)	2000-2007	-0,4 (-1,0 - 0,2)	2007-2012	1,6*** (1,0 - 2,2)	2012-2017	-0,1 (-1,9 - 1,7)	2017-2019
Írország	0,2 (-0,1 - 0,4)	-1,2** (-1,9 - -0,6)	2000-2005	0,4* (0,1 - 0,8)	2005-2013	1,1*** (0,6 - 1,6)	2013-2019		
Izrael	0,0 (-0,3 - 0,3)	1,6 (-1,0 - 4,4)	2000-2002	-0,6* (-1,2 - 0,0)	2002-2008	0,1 (-0,1 - 0,2)	2008-2019		
Olaszország	-0,3*** (-0,4 - -0,2)	-0,3*** (-0,4 - -0,2)	2000-2019						
Japán	-0,4* (-0,7 - -0,1)	-0,6*** (-0,7 - -0,4)	2000-2007	-1,5* (-3,0 - 0,0)	2007-2010	0,9 (-0,6 - 2,4)	2010-2013	-0,3* (-0,6 - -0,1)	2013-2019
Dél-Korea	0,6* (0,4 - 0,8)	0,1 (-0,2 - 0,4)	2000-2006	1,6** (0,7 - 2,4)	2006-2010	0,5*** (0,4 - 0,7)	2010-2019		
Lettország	0,8* (0,6 - 1,1)	3,8*** (2,2 - 5,4)	2000-2002	1,5** (0,7 - 2,3)	2002-2006	-0,3 (-0,6 - 0,1)	2006-2012	0,5*** (0,3 - 0,7)	2012-2019
Litvánia	0,4* (1 - 0,8)	1,7*** (1,4 - 2,0)	2000-2007	-2,1 (-4,3 - 0,1)	2007-2010	0,3* (0,1 - 0,5)	2010-2019		
Luxemburg	0,0 (0,0 - 0,1)	0,1*** (0,1 - ,2)	2000-2013	-0,8** (-1,3 - -0,3)	2013-2016	0,5** (0,2 - 0,7)	2016-2019		
Mexikó	0,2*** (0,1 - 0,2)	0,2*** (0,1 - 0,2)	2000-2019						
Hollandia	0,1 (0,0 - 0,2)	-0,8* (-1,4 - -0,2)	2000-2003	0,1* (0,0 - 0,2)	2003-2016	1,2** (0,6 - 1,8)	2016-2019		
Új-Zéland	0,1 (0,0 - 0,2)	0,1 (0,0 - 0,2)	2000-2019						
Norvégia	0,1 (-0,2 - 0,4)	1,1 (-0,9 - 3,2)	2000-2002	0,1 (-0,1 - 0,3)	2002-2012	-0,7* (-1,3 - 0,0)	2012-2017	1,0 (-1,1 - 3,1)	2017-2019
Lengyelország	0,2 (-0,2 - 0,5)	-0,3* (-0,5 - -0,1)	2000-2008	1,2 (-0,8 - 3,1)	2008-2011	-0,6 (-1,5 - 0,4)	2011-2015	1,1** (0,5 - 1,8)	2015-2019
Portugália	-0,1 (-0,3 - 0,0)	0,0 (-0,2 - 0,1)	2000-2008	-0,7** (-1,0 - -0,4)	2008-2014	0,4* (0,0 - 0,7)	2014-2019		
Szlovákia	0,3* (0,0 - 0,5)	0,3* (0,1 - 0,6)	2000-2009	-0,5 (-1,1 - 0,1)	2009-2015	1,3** (0,5 - 2,2)	2016-2019		
Szlovénia	0,2* (0,1 - 0,3)	0,4** (0,2 - 0,6)	2000-2009	0,0 (-0,2 - 0,2)	2009-2019				
Spanyolország	0,0 (-0,2 - 0,2)	-0,9*** (-1,3 - -0,5)	2000-2005	-0,2* (-0,4 - 0,0)	2005-2014	1,3*** (0,9 - 1,7)	2014-2019		
Svédország	0,1 (0,0 - 0,3)	0,3 (0,0 - 0,5)	2000-2004	-0,5 (-1,4 - 0,4)	2004-2007	0,5*** (0,3 - 0,7)	2007-2013	-0,1 (-0,2 - 0,1)	2013-2019
Svájc	-0,1 (-0,2 - 0,1)	0,1 (-0,1 - 0,3)	2000-2010	-0,3* (-0,5 - 0,0)	2010-2019				
Törökország	0,1 (0,0 - 0,3)	-0,6 (-1,4 - 0,2)	2000-2003	0,3*** (0,2 - 0,3)	2003-2019				
Egyesült Királyság	0,0 (-0,1 - 0,1)	0,5* (0,0 - 1,0)	2000-2004	-0,1** (-0,2 - -0,1)	2004-2019				
USA	0,2 (0,0 - ,3)	0,5* (0,1 - 0,9)	2000-2005	-1,1** (-1,6 - -0,5)	2005-2010	0,7*** (0,5 - 0,8)	2010-2019		

*: p<0,5; **: p<0,01; ***: p<0,001

4. számú melléklet: A NETA-köteles termékek adómértékei 2011-2022 között

Termékkör	Egység	Adó mértéke egységenként (forint)			
		2011 (09-12)	2012- 2018	2019-	2022 (07 -)
Cukrozott kakaópor (cukor: >40 g/dkg)	kg	100	70	85	-
Előrecsomagolt cukrozott készítmény (cukor: >25 g/dkg és kakaó: <40 g/dkg és tej:<50 %)	kg	100	130	160	210
Előrecsomagolt cukrozott készítmény (cukor vagy édesítőszer: <40 g/dkg és <40 g/dkg kakaó és tej: >50%)	kg	-	-	-	65
Előrecsomagolt cukrozott készítmény (cukor: >40 g/dkg és kakaó: <40 g/dkg)	kg	-	-	-	110
Előrecsomagolt cukrozott készítmény (cukor vagy édesítőszer: <40 g/dkg és kakaó: <40 g/dkg)	kg	-	-	-	40
Előrecsomagolt édes, sós tészta (cukor: >25 g/dkg vagy só: >1 g/dkg)	kg	-	-	-	210
Előrecsomagolt édes, sós tészta (cukor: <25 g/dkg)	kg	-	-	-	65
Csemege (cukor: >15 g/dkg és rost: <8 g/dkg)	kg	-	-	-	210
Csemege (cukor: <15 g/dkg és rost: <8 g/dkg)	kg	-	-	-	65
Ételízestítő (só: >5 g/dkg)	kg	200	250	300	390
Gyümölcsíz (cukor: >35 g/dkg)	kg	-	500	600	780
Gyümölcsíz (cukor: <35 g/dkg)	kg	-	-	-	260
Sós snack (só: >1 g/dkg)	kg	200	250	300	390
Energiaital (metil-xantin: 1 mg/100 ml vagy taurine: 100 mg/100 ml)*	kg	250	250	300	390
Energiaital (metil-xantin: >15 mg/dl)	l	-	40	50	65
Ízesített sör és alkoholos frissítő (cukor: >5 g/dl)	l	-	20	25	33
Ízesített sör és alkoholos frissítő (cukor: <5 g/dl)	l	-	-	-	10
Szörp (cukor: >8 g/100 ml és gyümölcstartalom: <25 %**)	l	-	200	240	310
Szörp (cukor: <8 g/100 ml és gyümölcstartalom: <50 %)	l	-	-	-	105
Üdítőital (cukor: >8 g/100 ml és gyümölcstartalom: <25 %**)	l	5	7	15	23
Üdítőital (cukor: <8 g/100 ml, gyümölcstartalom: <50 %)	l	-	-	-	8
Alkoholos ital (v/v: 1,2 %-5 %) ***	l	-	20	25	-
Alkoholos ital (v/v: 5 %-15 %) ***	l	-	100	120	-
Alkoholos ital (v/v: 15 %-25 %) ***	l	-	300	360	-
Alkoholos ital (v/v: 25 %-35 %) ***	l	-	500	600	-
Alkoholos ital (v/v: 35 %-45 %) ***	l	-	700	850	-
Alkoholos ital (v/v: >45 %) ***	l	-	900	1 100	-

* 2022 júliusától: metilxantint, taurint, ginzenget vagy L-arginint tartalmaz; ** 2022 júliusától: 50%; *** Az alkoholos italok 2015 óta adókötelesek.

5. számú melléklet: A megszakított idősorelemzés eredményei

COICOP csoportok	egység	β^a (SE)			
		β_0	Pre-intervenció trend	Szint változás (2011-2012)	Poszt-intervenció trend
Burgonyakészítmények	kg	2.32 (0.23)	-0.02 (0.06)	-0.51 (0.27)	0.26 (0.07) **
<i>Első kvintilis</i>	kg	2.39 (0.45)	-0.05 (0.12)	-0.29 (0.53)	0.42 (0.14) *
<i>Ötödik kvintilis</i>	kg	2.32 (0.23)	0.05 (0.06)	-0.96 (0.28) **	0.19 (0.07) *
Kakaópor	kg	1.28 (0.12)	-0.03 (0.03)	0.14 (0.15)	0.02 (0.04)
<i>Első kvintilis</i>	kg	1.51 (0.19)	-0.03 (0.05)	-0.09 (0.23)	-0.02 (0.06)
<i>Ötödik kvintilis</i>	kg	0.88 (0.05)	0.01 (0.01)	-0.21 (0.06) *	0.00 (0.02)
Dzsem	kg	3.25 (0.20)	-0.19 (0.05) **	-0.54 (0.23) *	0.10 (0.06)
<i>Első kvintilis</i>	kg	2.88 (0.22)	-0.11 (0.06)	-0.65 (0.26) *	0.03 (0.07)
<i>Ötödik kvintilis</i>	kg	3.57 (0.07)	-0.23 (0.02) ***	-0.20 (0.09)	-0.08 (0.02) **
Szénsavas üdítőitalok	l	93.46 (2.55)	-4.46 (0.66) ***	-10.11 (3.07) **	-4.98 (0.73) ***
<i>Első kvintilis</i>	l	133.58 (7.42)	-8.22 (1.90) **	1.58 (8.86)	4.92 (2.43)
<i>Ötödik kvintilis</i>	l	65.39 (1.63)	-1.17 (0.42) *	-18.13 (1.96) ***	2.75 (0.46) ***
Szörp	l	3.74 (0.19)	0.01 (0.05)	0.03 (0.24)	0.03 (0.06)
<i>Első kvintilis</i>	l	5.53 (0.98)	0.00 (0.25)	2.34 (1.17)	-0.48 (0.32)
<i>Ötödik kvintilis</i>	l	2.45 (0.37)	0.07 (0.10)	-0.43 (0.45)	0.09 (0.12)
Gyümölcslé	l	44.78 (1.93)	-2.45 (0.50) ***	-5.60 (2.30) *	2.55 (0.63) **
<i>Első kvintilis</i>	l	37.49 (3.69)	-2.55 (0.95) *	-4.14 (4.40)	3.42 (1.21) *
<i>Ötödik kvintilis</i>	l	50.69 (2.70)	-2.15 (0.69) *	-8.55 (3.22) *	-2.24 (0.88) *
Tömény italok	l	2.12 (0.10)	-0.11 (0.02) ***	0.22 (0.19)	0.15 (0.07) *
<i>Első kvintilis</i>	l	1.28 (0.11)	-0.07 (0.02) **	0.56 (0.20) *	-0.02 (0.06)
<i>Ötödik kvintilis</i>	l	3.02 (0.24)	-0.13 (0.04) *	0.15 (0.45)	0.17 (0.15)

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; ^a β értékek az éves vásárolt mennyiségen alapulnak (kilogramm, vagy liter)

12. NYILATKOZAT

7. sz. melléklet

DOKTORI ÉRTEKEZÉS BENYÚJTÁSA ÉS NYILATKOZAT A DOLGOZAT EREDETISÉGÉRŐL

Alulírott

Név: Molnárné Csákvári Tímea

születési név: Csákvári Tímea

anyja neve: Szakos Ildikó

születési hely, idő: Nagykanizsa, 1990. 10. 27.

című doktori értekezésemet a mai napon benyújtom a(z)

Egészségtudományi Doktori Iskola

PR- 1 (Az egészségtudomány határterületei) Programjához/témacsoportjához

Témavezető neve: Prof. Dr. Boncz Imre

Egyúttal nyilatkozom, hogy jelen eljárás során benyújtott doktori értekezésemet
- korábban más doktori iskolába (sem hazai, sem külföldi egyetemen) nem nyújtottam
be,
- fokozatszerzési eljárásra jelentkezésemet két éven belül nem utasították el,
- az elmúlt két esztendőben nem volt sikertelen doktori eljárásom,
- öt éven belül doktori fokozatom visszavonására nem került sor,
- értekezésem önálló munka, más szellemi alkotását sajátomként nem mutattam be, az
irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljeseek, az értekezés elkészítésénél hamis vagy
hamisított adatokat nem használtam.

Dátum: 2023. 12. 14.



.....
doktorjelölt aláírása



.....
témavezető aláírása

IRODALOMJEGYZÉK

1. Global Burden of Disease Collaborative Network, Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results (2020, Institute for Health Metrics and Evaluation – IHME) <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/> [2022. 05. 23.]
2. Busse R, Blümel M, Scheller-Kreisnen D, Zentner A. Tackling Chronic Disease in Europe: Strategies, Interventions, and Challenges. 2010, WHO, Geneva https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/96632/E93736.pdf [2022. 05. 23.]
3. UN General Assembly, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015; <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> [2021. 10. 19.]
4. NCD Countdown 2030 collaborators. NCD Countdown 2030: efficient pathways and strategic investments to accelerate progress towards the Sustainable Development Goal target 3.4 in low-income and middle-income countries. *The Lancet* 2022;399:1266-1278.
5. Központi Statisztikai Hivatal. Egészségesen várható élettartam. https://www.ksh.hu/stadat_files/ege/hu/ege0041.html [2023. 04. 06.]
6. Központi Statisztikai Hivatal. Krónikus betegség nem és korcsoport szerint. https://www.ksh.hu/stadat_files/ege/hu/ege0035.html [2023. 04. 06.]
7. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(2):88-98.
8. Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of metaanalyses. *PLoS ONE* 2018;13(3):e0194127.
9. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diab Res Clin Pract* 2022;183:109119.
10. Global NCD Target. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312280/WHO-NMH-NMA-16.186-eng.pdf> [2023. 05. 21.]
11. Sixty-Fourth World Health Assembly. Sustainable health financing structures and universal coverage. 2011; https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_R9-en.pdf?ua=1 [2022. 05. 23.]
12. World Health Organization. The Global Health Observatory. <https://www.who.int/data/gho/data/indicators> [2023. 04. 06.]
13. Csákvári T, Elmer D, Németh N, Kajos LF, Komáromy M, Boncz I. Health Policy Implementations Related to Unhealthy Lifestyle in Who Regions. *Value in Health* 2022;25:S475.
14. McIntyre D, Kutzin J. Health financing country diagnostic: a foundation for national strategy development. Geneva: World Health Organization; 2016 (Health Financing Guidance No. 1).
15. Megyesiova S, Lieskovska V. Premature Mortality for Chronic Diseases in the EU Member States. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16:4021.

-
16. World Health Organization. The Global Health Observatory. [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/probability\(-\)-of-dying-between-age-30-and-exact-age-70-from-any-of-cardiovascular-disease-cancer-diabetes-or-chronic-respiratory-disease](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/probability(-)-of-dying-between-age-30-and-exact-age-70-from-any-of-cardiovascular-disease-cancer-diabetes-or-chronic-respiratory-disease) [2023. 04. 06.]
 17. World Health Organization. Fact Sheets. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> [2023. 04. 06.]
 18. Jayedi A, Soltani S, Abdolshahi A, Shab-Bidar S. Healthy and unhealthy dietary patterns and the risk of chronic disease: An umbrella review of meta-analyses of prospective cohort studies. *Br J Nut* 2020;124:1133-1144.
 19. Hunter DJ, Srinath Reddy K. Noncommunicable Diseases. *N Engl J Med* 2013;369:1336-1343.
 20. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2019;393:1958–1972, Erratum in *Lancet* 2021;397:2466.
 21. World Health Organization. Fact Sheets. 2021; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [2022. 11. 17.]
 22. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective. Continuous Update Project Expert Report 2018. <https://www.wcrf.org/dietandcancer> [2022. 11. 17.]
 23. Schulze MB, Martínez-González MA, Fung TT, Lichtenstein AH, Forouhi NG. Food based dietary patterns and chronic disease prevention. *BMJ* 2018;361:k2396.
 24. Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet* 2014;383:1999-2007.
 25. Mozaffarian D. Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: a comprehensive review. *Circulation* 2016;133:187-225.
 26. World Health Organization. Thirteenth general programme of work, 2019–2023. Geneva: 2018.
 27. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: 2004.
 28. Thow AM, Jan S; Leeder S, Swinburn B. The effect of fiscal policy on diet, obesity and chronic disease: a systematic review. *Bull World Health Organ* 2010;88:609-614.
 29. Jang EH, Han YJ, Jang SE, Lee S. Association between Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults: Systematic Review of Prospective Cohort Studies. *Life* 2021;11:811.
 30. Ferretti F, Mariani M, Sarti E. Is the development of obesogenic food environments a self-reinforcing process? Evidence from soft drink consumption. *Glob Health* 2021;17:91.
 31. Alexandratos N, Bruinsma J. World Agriculture towards 2030/2050: The 2012 Revision; ESA Working Paper No. 12-03; FAO: Rome, Italy, 2012; <https://www.fao.org/3/ap106e/ap106e.pdf> [2022. 11. 10.]
 32. Moradi S, Mirzababaei A, Dadfarma A, Rezaei S, Mohammadi H, Jannat B, Mirzaei K. Food insecurity and adult weight abnormality risk: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr* 2019;58:45–61.

-
33. Zobel EH, Hansen TW, Rossing P, von Scholten BJ. Global Changes in Food Supply and the Obesity Epidemic *Curr Obes Rep* 2016;5:449–455.
34. Hu FB, van Dam RM, Liu S. Diet and risk of type II diabetes: The role of types of fat and carbohydrate. *Diabetologia* 2001;44:805–817.
35. Basu S, Yoffe P, Hills N, Lustig RH. The relationship of sugar to population-level diabetes prevalence: An econometric analysis of repeated cross-sectional data. *PLoS ONE* 2013;8:e57873.
36. Hawkes C. Uneven dietary development: Linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Glob Health* 2006;2:4.
37. Smith D, Cummins S, Clark C, Stansfeld S. Does the local food environment around schools affect diet? Longitudinal associations in adolescents attending secondary schools in East London. *BMC Public Health* 2013;13:70.
38. Vandevijvere S, Chow CC, Hall KD, Umali E, Swinburn BA. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: A global analysis. *Bull World Health Organ.* 2015;93:446–456.
39. Senior AM, Nakagawa S, Raubenheimer D, Simpson SJ. Global associations between macronutrient supply and age-specific mortality. *Proc Natl Acad Sci.* 2020;117:30824–30835, Erratum in *Proc Natl Acad Sci.* 2021;118:e2101933118.
40. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*; The National Academies Press: Washington, DC, USA, 2005;21–37.
41. Del Gobbo LC, Khatibzadeh S, Imamura F, Micha R, Shi P, Smith M, Myers SS, Mozaffarian D. Assessing global dietary habits: A comparison of national estimates from the FAO and the Global Dietary Database. *Am J Clin Nutr* 2015;101:1038–1046.
42. Al Hasan SM, Saulam J, Kanda K, Murakami A, Yamadori Y, Mashima Y, Ngatu NR, Hirao T. Temporal Trends in Apparent Energy and Macronutrient Intakes in the Diet in Bangladesh: A Joinpoint Regression Analysis of the FAO’s Food Balance Sheet Data from 1961 to 2017. *Nutrients* 2020;12:2319.
43. Sheehy T, Sharma S. Trends in energy and nutrient supply in Trinidad and Tobago from 1961 to 2007 using FAO food balance sheets. *Public Health Nutr* 2013;16:1693–1702.
44. Sheehy T, Sharma S. The nutrition transition in the Republic of Ireland: Trends in energy and nutrient supply from 1961 to 2007 using Food and Agriculture Organization food balance sheets. *BJN* 2011;106:1078–1089.
45. Grünberger K. *Estimating Food Consumption Patterns by Reconciling Food Balance Sheets and Household Budget Surveys*; ESS Working Paper, No. 14-08; Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy, 2014.
46. Convention on the OECD. <https://www.oecd.org/about/document/oecd-convention.htm> [2022. 11. 29.]
47. Food and Agriculture Organization. Chapter 3: Calculation of the Energy Content of Foods—Energy Conversion Factors. In: *FAO Food and Nutrition Paper 77: Food Energy—Methods of Analysis and Conversion Factors*; Report of a Technical Workshop,

Rome, 3–6 December 2002; Food And Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy, 2003;18–37.

48. Schmidhuber J, Sur P, Fay K, Huntley B, Salama J, Lee A, et al. The Global Nutrient Database: Availability of macronutrients and micronutrients in 195 countries from 1980 to 2013. *Lancet Planet Health* 2018;2:e353–e368.

49. National Cancer Institute, Division of Cancer Control & Population Sciences. Surveillance Research Program: Number of Joinpoints. 2022; <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameterstab/number-of-joinpoints> [2022. 11. 22.]

50. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care. Interrupted time series analyses. EPOC Resources for review authors. 2017; https://epoc.cochrane.org/sites/epoc.cochrane.org/files/public/uploads/Resources-for-authors2017/interrupted_time_series_analyses.docx [2022. 11. 22.]

51. Joinpoint Regression Program, Version 4.9.0.0. Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute, 2021.

52. Oberlander L, Disdier AC, Etilé F. Globalisation and national trends in nutrition and health: A grouped fixed-effects approach to intercountry heterogeneity. *Health Econ* 2017;26:1146–1161.

53. Rehm CD, Peñalvo JL, Afshin A, Mozaffarian D. Dietary Intake Among US Adults, 1999–2012. *JAMA* 2016;315:2542–2553.

54. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971–2006. *Am J Clin Nutr* 2011;93:836–843.

55. Ortinau LC, Hoertel HA, Douglas SM, Leidy HJ. Effects of high-protein vs. high-fat snacks on appetite control, satiety, and eating initiation in healthy women. *Nutr J* 2014;13:97.

56. Ebbeling CB, Feldman HA, Klein GL, Wong JMW, Bielak L, Stelz SK et al. Effects of a low carbohydrate diet on energy expenditure during weight loss maintenance: Randomized trial. *BMJ* 2018;363:k4583, Erratum in *BMJ* 2020;371:m4264.

57. Russell WR, Gratz SW, Duncan SH, Holtrop G, Ince J, Scobbie L et al. High-protein, reduced-carbohydrate weight-loss diets promote metabolite profiles likely to be detrimental to colonic health. *Am J Clin Nutr* 2011;93:1062–1072.

58. Sylvetsky AC, Edelstein SL, Walford G, Boyko EJ, Horton ES, Ibebuogu UN et al. A High-Carbohydrate, High-Fiber, Low-Fat Diet Results in Weight Loss among Adults at High Risk of Type 2 Diabetes. *J Nutr* 2017;147:2060–2066.

59. Yach D, Khan M, Bradley D, Hargrove R, Kehoe S, Mensah G. The role and challenges of the food industry in addressing chronic disease. *Glob Health* 2010;6:10.

60. Kearney J. Food consumption trends and drivers. *Philos Trans R Soc B Biol Sci* 2010;365:2793–2807.

61. Levy RB, Rauber F, Chang K, Louzada MLDC, Monteiro CA, Millett C et al. Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study. *Clin Nutr* 2021;40:3608–3614.

-
62. Khandpur N, Neri DA, Monteiro C, Mazur A, Frelut ML, Boyland E et al. Ultra-Processed Food Consumption among the Paediatric Population: An Overview and Call to Action from the European Childhood Obesity Group. *Ann Nutr Metab* 2020;76:109–113.
63. Le TH, Disegha M, Lloyd T. National Food Consumption Patterns: Converging Trends and the Implications for Health. *EuroChoices* 2020;19:60–66.
64. Khatibzadeh S, Saheb Kashaf M, Micha R, Fahimi S, Shi P, Elmadfa I et al. A global database of food and nutrient consumption. *Bull World Health Organ* 2016;94:931–934.
65. Männistö S, Laatikainen T, Helakorpi S, Valsta L. Monitoring diet and diet-related chronic disease risk factors in Finland. *Public Health Nutr* 2010;13:907–914.
66. Swarnamali H, Jayawardena R, Chourdakis M, Ranasinghe P. Is the proportion of per capita fat supply associated with the prevalence of overweight and obesity? An ecological analysis. *BMC Nutr* 2022;8:4.
67. Brambila-Macias J, Shankar B, Capacci S, Mazzocchi M, Perez-Cueto FJA, Verbeke W et al. Policy interventions to promote healthy eating: A review of what works, what does not, and what is promising. *Food Nutr Bull* 2011;32:365–375.
68. Cassani L, Gomez-Zavaglia A. Sustainable Food Systems in Fruits and Vegetables Food Supply Chains. *Front Nutr* 2022;9:829061.
69. Jacobson MF, Krieger J, Brownell KD. Potential Policy Approaches to Address Diet-Related Diseases. *JAMA* 2018;320:341–342.
70. Diani L, Forchielli ML. Sugar Intake: Are All Children Made of Sugar? *Life* 2021;11:444.
71. Goiana-da-Silva F, Cruz-E-Silva D, Bartlett O, Vasconcelos J, Nunes AM, Ashrafian H et al. The Ethics of Taxing Sugar-Sweetened Beverages to Improve Public Health. *Front Public Health* 2020;8:110.
72. Mazzocchi M, Traill WB, Shogren JF. “Policy interventions”. In: *Fat Economics: Nutrition, Health and Economic Policy*; Oxford University Press: New York, NY, USA, 2009;114–157.
73. Clark JS, Dittrich LO, Xu Q. Empirical Evidence of the Efficiency and Efficacy of Fat Taxes and Thin Subsidies. *Cent Eur J Public Health* 2014;22:201–206.
74. Pfinder M, Heise TL, Hilton Boon M, Pega F, Fenton C, Griebler U et al. Taxation of unprocessed sugar or sugar-added foods for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 202;4:CD012333.
75. Boer J, Driesenaar J, Blokstra A, Vennemann F, Pushkarev N, Hansen J. Supporting the Mid-Term Evaluation of the EU Action Plan on Childhood Obesity. Study for the European Commission. 2018. <https://data.europa.eu/doi/10.2875/722984> [2022. 10. 13.]
76. Boaz M, Kaufman-Shriqui V, Azoulay O, Weinstein T. Status of Nutrition in Hemodialysis Patients Survey (SNIPS): Nutrition Intake in Obese and Overweight vs. Healthy Weight Patients. *Life* 2021;11:166.
77. Meija A. Is tax funding of health care more likely to be regressive than systems based on social insurance in low- and middle-income countries?. *Lecturas de Economía*. 2013;78:229-239.

-
78. Kaur G, Prinja S, Lakshmi PVM, Downey L, Sharma D, Teerawattananon Y. Criteria Used for Priority-Setting for Public Health Resource Allocation in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Int J Technol Assess Health Care* 2019;35:474-483.
79. Owili PO, Muga MA, Yang YT, Hsu YE. Perceived Impact of Taiwan's National Health Insurance Allocation Strategy: Health Professionals' Perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16:467.
80. Sheiman I, Langenbrunner J, Kehler, J, Cashin C, Kutzin J. Sources of funds and revenue collection: reforms and challenges. In: Kutzin J, Cashin C, Jakab M. eds. *Implementing Health Financing Reform: Lessons from countries in transition*. WHO, United Kingdom. 2010;87-119.
81. Evans RG. Financing Health Care: taxation and the alternatives. In: Mossialos E., Dixon A., Figueras J., et al. eds. *Funding health care: options for Europe*. Open University Press, Buckingham, UK. 2002;31-59.
82. Thomson S, Foubister T, Mossialos E. Financing health care in the European Union: challenges and policy responses. WHO, Copenhagen, 2009;49-80.
83. Boncz I, Vajda R, Ágoston I, Endrei D, Sebestyén A. Changes in the health status of the population of Central and Eastern European countries between 1990 and 2010. *Eur J Health Econ* 2014;15:137-141.
84. Benedek D, Lelkes O, Scharle A, Szabo M. A magyar államháztartási bevételek és kiadások szerkezete 1991-2004 között. *Közgazdasági Szemle* 2006;53:119-143.
85. Szigeti S, Evetovits T, Kutzin J, Gaal P. Tax-funded social health insurance: an analysis of revenue sources, Hungary. *Bull World Health Organ* 2019;97:335-348.
86. Kutzin J, Yip W, Cashin C. Alternative Financing Strategies for Universal Health Coverage. In: Scheffler R.M. ed. *World Scientific Handbook of Global Health Economics and Public Policy*. 2016;267-309.
87. Kornai J, Eggleston K. Egyéni választás és szolidaritás. Az egészségügy intézményi mechanizmusának reformja Kelet-Európában. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2004.
88. Endrei D, Decsi T, Bódis J, Zemplényi A, Ágoston I, Molics B et al. Az aktív fekvőbeteg szakellátás finanszírozásának visszavezetése a degresszív TVK irányába 2010-2012. között. *Egészség-Akadémia* 2012;3:129-135.
89. Kornai J. A puha költségvetési korlát szindrómája a kórházi szektorban. *Közgazdasági Szemle* 2008;55:1037-1056.
90. World Health Organization. *The World Health Report: Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage*. 2010; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44371> [2020. 11. 12.]
91. Dózsa Cs, Borcsek B, Boncz I. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi és kiadási oldalának elemzése 1994-2002. *Eü gazd szle*. 2003;41:9-16.
92. Gaál P, Szigeti S, Csere M, Gaskins M, Panteli D. Hungary: Health system review. *Health Syst Transit* 2011;13:59-101.
93. Ágoston I, Lampek K, Vajda R, Szóke G, Szarka E, Jankó-Király A et al. Fejkvóta alapú forrásallokáció tapasztalatai az egészségügyi finanszírozásban. *Egészség-Akadémia* 2013;4:240-251.

-
94. Szigeti S, Evetovits T. Az Egészségbiztosítási Alap bevételi szerkezete. *Eü gazd szle.* 2011;49:6-13.
95. Boncz I. Az Egészségbiztosítási Alap pénzügyi egyensúlyáról és hiánygazdálkodásáról. *Inform menedzsment eü.* 2005;4:5-7.
96. Nagy B. Egy hiányzó láncszem? Forráselosztás a magyar egészségügyben. *Közgazdasági Szemle* 2010;57:337-353.
97. Ágoston I, Sándor J, Kárpáti K, Péntek M. Economic considerations of HPV vaccination. *Prev Med.* 2010;50:93.
98. Endrei D, Molics B, Ágoston I. Multicriteria Decision Analysis in the Reimbursement of New Medical Technologies: Real-World Experiences from Hungary. *Value Health.* 2014;17:487-489.
99. Ágoston I, Vas G, Endrei D, Zemplényi A, Molics B, Szarka E et al. Egészségügyi kapacitások szabályozásának szakirodalmi áttekintése a nemzetközi gyakorlatban. *Egészség-Akadémia* 2012;3:115-128.
100. Boncz I, Vajda R, Csákvári T, Turcsányi K, Danku N, Hornyák L et al. A mammográfias emlőszűrési programhoz kapcsolódó egészségbiztosítási kiadások meghatározása. *Egészség-Akadémia* 2015;6:12-21.
101. Betlehem J, Horváth A, Jeges S, Gondocs Z, Németh T, Kukla A et al. How healthy are ambulance personnel in Central Europe?. *Eval Health Prof* 2014;37:394-406.
102. Boncz I, Sebestyen A. Financial deficits in the health services of the UK and Hungary. *Lancet* 2006;368:917-918.
103. Ágoston I, Vas G, Imhof G, Endrei D, Betlehem J, Boncz I. A magyar egészségügyi kapacitások törvényi szabályozásának változásai. *Eü gazd szle* 2009;47:3-7.
104. Gresz M. Az üzembezárási pont és a teljesítményvolumenkorlát viszonya a magyar egészségügyben (avagy kis közgazdaságtan gyakorló orvosoknak). *Orv Hetil* 2008;149:1689-1698.
105. Organisation for Economic Co-operation and Development. Spending on Health: Latest Trends. 2018; <https://www.oecd.org/health/health-systems/Health-Spending-Latest-Trends-Brief.pdf> [2019. 12. 23.]
106. OECD Health Statistics. Health expenditure and financing. 2019; <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA> [2020. 01. 12.]
107. Van der Zee J, Kroneman MW. Bismarck or Beveridge: a beauty contest between dinosaurs. *BMC Health Serv Res* 2007;7:94.
108. 2019. évi CXXII. Törvény a társadalombiztosítás ellátásaira jogosultakról, valamint ezen ellátások fedezetéről. *Magyar Közlöny*, 208:9454-9511.
109. Buzas N, Kiss I, Marton-Papp M. A háziorvosi prevenció tevékenység ösztársadalmi költségei. *Közgazdasági Szemle* 2018;65:1172-1186.
110. Csaba L. From Sovietology to neo-institutionalism. *Post-Communist Econ* 2009;21:383-398.
111. Sagi J, Lentner C. A magyar népességgazdasági intézkedések tényezői és várható hatásai. *Közgazdasági Szemle* 2020;67:289-308.

-
112. Boncz I, Evetovits T, Dózsa C, Sebestyén A, Gulácsi L, Ágoston I et al. The Hungarian Care Managing Organization pilot program. *Value Health Reg Issues* 2015;7:27–33.
113. Boncz I, Nagy J, Sebestyén A, Korosi L. Financing of health care services in Hungary. *Eur J Health Econ* 2004;5:252–258.
114. Szentes T, Vályi-Nagy I. Az egészségügyi ellátórendszer átalakítása: újratervezés szükségletalapon. *Orv Hetil* 2015;156:83–91.
115. Gresz M. A betegutak sajátosságai Magyarországon. *Orv Hetil* 2011;152:338–343.
116. Vilcu I, Mathauer I. State budget transfers to Health Insurance Funds for universal health coverage: institutional design patterns and challenges of covering those outside the formal sector in Eastern European high-income countries. *Int J Equity Health* 2016;15:7.
117. Fryatt R, Mills A. Taskforce on Innovative International Financing for Health Systems: showing the way forward. *Bull World Health Organ* 2010;88:476-477.
118. Backholer K, Blake M, Vandevijvere S. Have we reached a tipping point for sugar-sweetened beverage taxes?. *Public Health Nutr* 2016;19:3057-3061.
119. Hageaars LL, Jeurissen PPT, Klazinga NS. The taxation of unhealthy energy-dense foods (EDFs) and sugar-sweetened beverages (SSBs): An overview of patterns observed in the policy content and policy context of 13 case studies. *Health Policy* 2017;121:887-894.
120. Kukalová G, Moravec L, Bína Filipová D, Kučírková L. Evaluation of estimated direct health expenses on tobacco- and alcohol-related diseases in context of excise taxes revenues in the Czech Republic. *Cent Eur J Public Health* 2021;29:143-152.
121. Levy DT, Levy J, Mauer-Stender K. Potential impact of strong tobacco-control policies in 11 newly independent states. *Cent Eur J Public Health* 2019;27:115-126.
122. Härkänen T, Kotakorpi K, Pietinen P, Pirtillä J, Reinivuo H, Suoniemi I. The welfare effects of health-based food tax policy. *Food Policy* 2014;49:196–206.
123. Gostin LO, Wiley LF. Taxation, spending, and the social safety net: hidden effects on public health. In: Gostin LO, Wiley LF. *Public health law: power, duty, restraint*. California, USA: University of California Press; 2016; 271-302.
124. Powell LM, Andreyeva T, Isgor Z. Distribution of sugar-sweetened beverage sales volume by sugar content in the United States: implications for tiered taxation and tax revenue. *J Public Health Pol* 2020;41:125–38.
125. Powell LM, Leider J. Impact of a sugar-sweetened beverage tax two-year post-tax implementation in Seattle, Washington, United States. *J Public Health Pol* 2021;42:574-588.
126. Empirical Evidence of the Efficiency and Efficacy of Fat Taxes and Thin Subsidies. *Cent Eur J Public Health* 2014;22:201-206.
127. Pfinder M, Heise TL, Hilton Boon M, Pega F, Fenton C, Griebler U, et al. Taxation of unprocessed sugar or sugar-added foods for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;4:CD012333.

-
128. Boer J, Driesenaar J, Blokstra A, Vennemann F, Pushkarev N, Hansen J. Supporting the mid-term evaluation of the EU action plan on childhood obesity. Study for the European Commission. 2018.
129. Eurostat. Body mass index (BMI) by sex, age and country of birth. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_EHIS_BM1B/default/table?lang=en [2023. 05. 22.]
130. Bíró A. Did the junk food tax make the Hungarians eat healthier?. *Food Policy* 2015;54:107–115.
131. Bernal JL, Cummins S, Gasparrini A. Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial. *Int J Epidemiol* 2017;46:348-355.
132. Cornelsen L, Adams J, Gasparrini A, Iskander D, Knai C, Mytton O, et al. Impact of a levy on sales of sugar-sweetened beverages within a national chain of restaurants: interrupted time-series analysis. *Lancet* 2016;388:S15.
133. Guerrero-López CM, Molina M, Colchero MA. Employment changes associated with the introduction of taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense food in Mexico. *Prev Med* 2017;105:S43-49.
134. Cornelsen L, Mytton OT, Adams J, Gasparrini A, Iskander D, Knai C, et al. Change in non-alcoholic beverage sales following a 10-pence levy on sugar-sweetened beverages within a national chain of restaurants in the UK: interrupted time series analysis of a natural experiment. *J Epidemiol Community Health* 2017;71:1107-1112.
135. Brownell KD, Frieden TR. Ounces of prevention – the public policy case for taxes on sugared beverages. *N Engl J Med* 2009;360:1805–1808.
136. Niebylski ML, Redburn KA, Duhaney T, Campbell NR. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. *Nutrition* 2015;31:787–795.
137. World Health Organization. Fiscal Policies for Diet and the Prevention of Noncommunicable Diseases: Technical Meeting Report, 5–6 May 2015. Geneva: World Health Organization. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/fiscal-policies-diet-prevention/en/> [2022. 11. 18.]
138. Bridge G, Lomazzi M, Bedi R. Implementation of a sugar-sweetened beverage tax in low- and middle-income countries: recommendations for policymakers. *J Public Health Pol* 2020;41:84–97.
139. Kuchler F, Tegene A, Harris JM. Taxing Snack Foods: Manipulating Diet Quality or Financing Information Programs?. *Rev Agric Econ* 2005;27:4-20.
140. Julia C, Méjean C, Vicari F, Péneau S, Hercberg S. Public perception and characteristics related to acceptance of the sugar-sweetened beverage taxation launched in France in 2012. *Public Health Nutr* 2015;18:2679-88.
141. Kim KH, Kang E, Yun YH. Public support for health taxes and media regulation of harmful products in South Korea. *BMC Public Health* 2019;19:665.
142. World Health Organization. Assessment of the Impact of a Public Health Product Tax. 2015; http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/332882/assessment-impact-PH-tax-report.pdf [2023. 03. 13.]

-
143. World Health Organization. Public health product tax in Hungary: an example of successful intersectoral action using a fiscal tool to promote healthier food choices and raise revenues for public health. 2015; http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/287095/Good-practice-brief-public-health-product-tax-inhungary.pdf [2023. 01. 11.]
144. Zámbo L, Bakacs M, Illés É, Varga A, Sarkadi Nagy E, Zentai A et al. Impact assessment of the public health product tax in Hungary. *Eur J Public Health* 2020;30:ckaa166.1231.
145. Prince MJ, Wu F, Guo Y, Gutierrez Robledo LM, O'Donnell M, Sullivan R et al. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet (London, England)* 2015;385:549–562.
146. Kim D. Bridging the epidemiology-policy divide: A consequential and evidence-based framework to optimize population health. *Prev Med* 2019;129:105781.
147. Németh N, Endrei D, Horváth L, Elmer D, Csákvári T, Pónusz R et al. A cerebrovascularis betegségekből eredő, idő előtti halálozás egyenlőtlenségei Európában 1990 és 2014 között. *Orv Hetil* 2021;162:144–152.
148. Alleman CJ, Westerhout KY, Hensen M, Chambers C, Stoker M, Long S, van Nooten FE. Humanistic and economic burden of painful diabetic peripheral neuropathy in Europe: a review of the literature. *Diabetes Res Clin Pract* 2015;109:215–225.
149. Kempler P, Keresztes K, Kerényi Zs, et al. A neuropathia prevalenciája diabetes mellitusban. In: Kempler P, Várkonyi T. (szerk.) *Neuropathiák a klinikai gyakorlatban*. Zafir Press, Budapest, 2012;199–222.
150. Papanas N, Ziegler D. Risk factors and comorbidities in diabetic neuropathy: an update 2015. *Rev Diabet Stud* 2015;12:48–62.
151. Clair C, Cohen MJ, Eichler F, Selby KJ, Rigotti NA. The effect of cigarette smoking on diabetic peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2015;30:1193–1203.
152. Abola MT, Bhatt DL, Duval S, Cacoub PP, Baumgartner I, Keo H et al. Fate of individuals with ischemic amputations in the REACH Registry: three-year cardiovascular and limb-related outcomes. *Atherosclerosis* 2012;221:527–535.
153. Veves A, Backonja M, Malik RA. Painful diabetic neuropathy: epidemiology, natural history, early diagnosis, and treatment options. *Pain Med* 2008;9:660–674.
154. Kiyani M, Yang Z, Charalambous LT, Adil SM, Lee HJ, Yang S et al. Painful diabetic peripheral neuropathy – health care costs and complications from 2010 to 2015. *Neurol Clin Pract* 2020;10:47–57.
155. Karádi I, Jermendy G, Gaál Z, Gerő L, Hidvégi T, Kempler P et al. Egészségügyi szakmai irányelv: A diabetes mellitus kórismezéséről, a cukorbetegség antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. *Diabetol Hung* 2020;28:119-204.
156. Jermendy G, Kiss Z, Rokszin G, Abonyi-Tóth Z, Wittmann I, Kempler P. Antidiabetikummal kezelt 2-es típusú cukorbetegség epidemiológiai adatai Magyarországon 2016-ban –központi regiszter adatbázisának elemzése. *Diabetol Hung* 2019;27:205–211.

-
157. Kiss Z, Jermendy G, Rokszin G, Abonyi-Tóth Z, Fábán I, Kempler P et al. A 2-es típusú hazai cukorbetegség többelhalálzásának nem és korcsoport szerinti értékelése. *Diabetol Hung* 2021;29:161-173.
158. Papatheodorou K, Banach M, Bekiari E, Rizzo M, Edmonds M: Complications of Diabetes 2017. *J Diabetes Res* 2018;3086167.
159. Körei A, Putz Z, Horváth VJ, Békeffy M, Istenes I, Hajdú N et al.: A diabeteses osteoneuroarthropathia, a rejtélyes és mostoha szövődmény. *Diabetol Hung* 2021;29:289-297.
160. Andersson E, Persson S, Hallén N, Ericsson Å, Thielke D, Lindgren P et al. Costs of diabetes complications: hospital-based care and absence from work for 392,200 people with type 2 diabetes and matched control participants in Sweden. *Diabetologia* 2020;63:2582–2594.
161. Wittmann I, Kiss Z, Rokszin G, Abonyi-Tóth Z, Jermendy G, Kempler p et al. A dialízis és a mortalitás kockázata 1-es és 2-es típusú cukorbetegségben. Széleskörű hazai felmérés. *Diabetol Hung* 2019;27:67–68.
162. Christensen DH, Knudsen ST, Nicolaisen SK, Andersen H, Callaghan BC, Finnerup NB et al. Can diabetic polyneuropathy and foot ulcers in patients with type 2 diabetes be accurately identified based on ICD-10 hospital diagnoses and drug prescriptions? *Clin Epidemiol* 2019;11:311–321.
163. Oh SH, Ku H, Park KS. Prevalence and socioeconomic burden of diabetes mellitus in South Korean adults: a population-based study using administrative data. *BMC Public Health* 2021;21: 548.
164. Koziół M, Nowak MS, Udziela M, Piątkiewicz P, Grabska-Liberek I, Szaflik JP. First nation-wide study of diabetic retinopathy in Poland in the years 2013-2017. *Acta Diabetol* 2020;57:1255–1264.
165. Boncz I, Kovács LG. A nemzeti egészségbiztosítási adatvagyron használata betegségteher-elemzésekhez Magyarországon. *Orv Hetil* 2021;162:2–5.
166. Eisingerné Balassa B, Csákvári T, Ágoston I. Az egészségbiztosítási gyógyszerkiadások alakulása Magyarországon. *Orv Hetil* 2019;160:49–54.
167. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018;392:1736–1788. [Erratum: *Lancet* 2019;393:e44.] [Erratum: *Lancet* 2018;392:2170.]
168. Global Health Estimates 2016: Disease burden by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016. World Health Organization, Geneva, 2018.
169. Khan MA, Hashim MJ, King JK, et al. Epidemiology of type 2 diabetes – Global Burden of Disease and forecasted trends. *J Epidemiol Glob Health* 2020;10:107–111.
170. Magliano DJ, Islam RM, Barr E, Gregg EW, Pavkov ME, Harding JL et al. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review. *BMJ* 2019;366:15003.
171. Jermendy G, Kiss Z, Rokszin G, Abonyi-Tóth Z, Wittmann I, Kempler P: Decreasing incidence of pharmacologically treated Type 2 diabetes in Hungary from 2001 to 2016: A nationwide cohort study. *Diabetes Res Clin Pract* 2019;155:107788.

-
172. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-853.
173. Sztanek F, Kiss EV, Molnár A, Seres I, Lőrincz H, Paragh G et al. A diabeteses neuropathia és az irizin hormon változása fizikai aktivitás hatására 2-es típusú cukorbetegségben. *Diabetol Hung* 2016;24:189-197.
174. Egészségügyi szakmai irányelv - A gyermekkori diabetes ellátása. *Diabetol Hung* 2021;29:182-271.
175. Szabad G. A diabeteses láb. *Orv Hetil.* 2011;152:1171–1177.
176. Kolossváry E, Járai Z, Farkas K. A perifériás verőérbetegséggel és a cukorbetegséggel összefüggő alsó végtagi amputációk. Epidemiológiai adatok bemutatása és a megelőző stratégia lehetőségeinek elemzése. *Orv Hetil* 2016;157:1266–1274.
177. Kolossváry E, Bánsághi Z, Szabó GV, Jár Z. A diabeteses láb ischaemiás eredete. Epidemiológia, a diagnózis nehézségei, prevenció és revascularisatiós lehetőségek. *Orv Hetil* 2017;158:203–211.
178. Jermendy Gy. Diabeteses láb szindróma: patomechanizmus, klinikai kép, korszerű terápia, megelőzés. *Lege Artis Med* 2012;22:249–256.
179. Tomlinson DR, Gardiner NJ. Diabetic neuropathies: components of etiology. *J Peripher Nerv Syst* 2008;13:112–121.
180. Kempler P, Tesfaye S, Chaturvedi N, Stevens LK, Webb DJ, Eaton S et al. Autonomic neuropathy is associated with increased cardiovascular risk factors: the EURODIAB IDDM Complications Study. *Diabet Med* 2002;19:900–909.
181. Csákvári T, Németh N, Kerner Á, Sebestyén A, Endrei D, Boncz I. Assessing the effect of the public health product tax in Hungary between 2011–2017. *Value Health* 2018;21:S52.
182. Jermendy Gy, Hidvégi T, Pécsvárady Z. Egészségügyi szakmai irányelv – A diabeteses láb szindrómában szenvedő cukorbeteg ellátása felnőttkorban (klinikai kép, diagnosztika, terápia, megelőzés). *Diabetol Hung* 2018;26:79–116.
183. Molics B, Boncz I, Leidecker E, Horváth CZ, Sebestyén A, Kránicz J et al. A neurológiai kórképek fizioterápiás ellátásának egészségbiztosítási vonatkozásai a járóbeteg-szakellátásban. *Ideggyógy Szle* 2015;68:399–408.
184. Endrei D, Zemlényi A, Molics B, Ágoston I, Boncz I. The effect of performance-volume limit on the DRG based acute care hospital financing in Hungary. *Health Policy* 2014;115:152–156.
185. Péter I, Jagicza A, Ajtay Z, Boncz I, Kiss I, Szendi K et al. Balneotherapy in psoriasis rehabilitation. *In Vivo* 2017;31:1163–1168.
186. Molics B, Hanzel A, Nyárády J, Sebestyén A, Boncz I, Sélleyné Gyuró M et al. Fizioterápiás járóbeteg-ellátás igénybevételi mutatói a mozgásszervi kórképek kezelésében. *Magy Traumatol Ortop Kézseb Plaszt Seb.* 2013;56:305–315.
187. Bentham J, Singh GM, Danaei G, Green R, Lin JK, Stevens GA et al. Multi-dimensional characterisation of global food supply from 1961–2013. *Nat Food* 2020;1:70–75.

-
188. Pravst I, Raats MM, Chang BPI. Editorial: The Effects of the COVID-19 Outbreak on Food Supply, Dietary Patterns, Nutrition, and Health: Volume 1. *Front Nutr* 2022;9:845374.
189. Magliano DJ, Islam RM, Barr E, Gregg EW, Pavkov ME, Harding JL et al. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: Systematic review. *BMJ* 2019;366:15003.
190. Jensen JD, Smed S, Aarup L, Nielsen E. Effects of the Danish saturated fat tax on the demand for meat and dairy products. *Public Health Nutr* 2016;19:3085-3094.
191. Finland: Tax on Chocolate and Sweets to Be Eliminated 2017. <https://www.loc.gov/law/foreign-news/article/finland-tax-on-chocolate-and-sweets-to-be-eliminated-2017/> [2022. 10. 19.]
192. Why tax doesn't work. <https://www.fooddrinktax.eu/food-drink-taxes-dont-work/> [2022. 10. 19.]
193. Berta D. A népegészségügyi termékadó jellemzői és fejlesztési lehetőségei 2. rész. <https://www.mnb.hu/letoltes/berta-david-a-nepegeszsegugyi-termekado-jellemzoi-es-fejlesztési-lehetosegei-2-resz.pdf> [2023. 05. 19.]
194. Moon SS, Kim CH, Kang SM, Kim ES, Oh TJ, Yun JS, et al. Status of Diabetic Neuropathy in Korea: A National Health Insurance Service-National Sample Cohort Analysis (2006 to 2015). *Diabetes Metab J* 2021;45:115-119.
195. Jaiswal M, Divers J, Dabelea D, Isom S, Bell RA, Martin CL, et al. Prevalence of and Risk Factors for Diabetic Peripheral Neuropathy in Youth With Type 1 and Type 2 Diabetes: SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care* 2017;40:1226-1232.