Magyar Gyógyszerésztörténeti Társaság
www.gyogyszeresztortenet.hu
2016. 05. 09.

Az 1800 – 1925 között született magyar orvosok és gyógyszerészek élettartamának elemzése

Dobson Szabolcs[1], Kapronczay Károly[2], Szmodits László[3], Singer Júlia[4]

[1,2,3]Magyar Gyógyszerésztörténeti Társaság; [4]Accelsiors Kutatásszervező és Tanácsadó Szolgáltatási Kft.

Összefoglalás: *Magyarországon az 1964–2010 közötti morbiditási és/vagy mortalitási adatok (nem reprezentatív mintákon végzett) vizsgálata egybehangzóan azt jelezte, hogy a 40 év feletti életkorú magyar orvosok mortalitása felülmúlja a lakosság megfelelő korcsoportjaiban megfigyelt értékeket. Kiváltó okként a szakirodalom az orvosi hivatással nagyon gyakran együttjáró feldolgozatlan sorozatos stresszhelyzeteket, szerepkonfliktusokat, ügyeleteket, az állandó készenlétet, az anyagi problémákat nevezi meg, amelyek összefoglaló néven kiégési (burnout) szindrómaként írhatók le. Célul tűztük ki, hogy összehasonlító történelmi demográfiai vizsgálat keretében tekintsük át a magyar férfi orvosok és gyógyszerészek élettartamának alakulását az 1800–1925 között születettek mintájában. Eredményeink: a XIX. század végétől az orvosok és a gyógyszerészek átlagéletkorában ellentétes trendek zajlottak: a gyógyszerészek élettartama a XX. század első negyedében kb. 75 évre emelkedett, míg az orvosoké valamivel több, mint 67 évre csökkent. Az 1920-1924-ben született magyar orvosok kb. annyi ideig éltek, mint a több, mint 100 évvel korábban, az 1810-1814 között születettek. A mortalitási rátákból kiolvasható, hogy ezért alapvetően a 40-60 év közötti orvosok fokozottabb mortalitása felelős a gyógyszerészekéhez képest. Adataink alátámasztják a magyar orvosok élettartamának jelentős csökkenését az 1885-1889, illetve 1925 közötti időszakban születettek esetében, amely összhangban van a szakirodalomban leírt kiégés-szindróma magyarázattal.*

Bevezetés

Magyarországon az 1964–2010 közötti morbiditási és/vagy mortalitási adatok (nem reprezentatív mintákon végzett) vizsgálata egybehangzóan azt jelezte, hogy a 40 év feletti életkorú magyar orvosok morbiditási/mortalitási mutatói kedvezőtlenek, illetve a mortalitás felülmúlja a lakosság megfelelő korcsoportjaiban megfigyelt értékeket (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Kiváltó okként a szakirodalom az orvosi hivatással nagyon gyakran együttjáró feldolgozatlan sorozatos stresszhelyzeteket, szerepkonfliktusokat, ügyeleteket, az állandó készenlétet, az anyagi problémákat nevezi meg, amelyek összefoglaló néven kiégési (burnout) szindrómaként írhatók le.

Az orvosokkal szemben egy másik diplomás egészségügyi hivatás művelőiről, a gyógyszerészekről ezidáig sem a nemzetközi, sem a hazai szakirodalom nem közölt mortalitási (és/vagy morbiditási) adatokat.

Célul tűztük ki, hogy összehasonlító történelmi demográfiai vizsgálat keretében tekintsük át a magyar orvosok és gyógyszerészek élettartamának alakulását az 1800–1925 között születettek mintájában. Az 1925-ös végpontot azért választottuk, mert nagyon kevés - a felmérés eredményeit érdemben nem befolyásoló - kivétellel az adott évben születettek 90 év alatt távoznak el az élők sorából, így ekkor már vizsgálhatók az egyes életkortartományokban elhunytak arányai és mortalitási rátái.

Módszerek

Mintánk orvos élettartam adatainak (n=1134) döntő részét Kapronczay Károly: *Magyar orvoséletrajzi lexikon* c. kötetének (14) teljes feldolgozásával nyertük (n=1083). Tekintettel arra, hogy e kötet szakmai szerkesztése a 2000-es évvel alapvetően lezárult, az 1925-ig született és 2000-2015 között elhunyt orvosok élettartam adatait a Medline-ban, orvosegyetemeink és a Magyar Tudományos Akadémia, valamint szaklapok honlapján közölt nekrológok, továbbá személyes közlésből és az interneten fellelt egyéb forrásokból vettük át (n=51).

A gyógyszerészek élettartam adatai Szmodits László: *Híres magyar gyógyszerészek lexikona* című folyamatosan aktualizált on-line életrajzi lexikonából (15), valamint a Szerző további személyes közléséből származnak (n=412).

Csak a férfiak, és csak a természetes halállal elhunyt személyek adatait dolgoztuk fel (vagyis, kizártuk a nőket, és legjobb tudásunk szerint az öngyilkosságot elkövetőket, a háborúk, a holokauszt és a balesetek áldozatait).

Mintáink nem reprezentatívak, csak a neves(ebb) magyar orvosok-gyógyszerészek adataira korlátozódnak. Közöttük értelemszerűen főként a 40 év alatti korosztályok jelentősen alulreprezentáltak. A „neves(ebb)" szakember fogalma nem definiálható egyértelműen, hiszen a mintákban szereplők rendkívül eltérő területeken tevékenykedtek és szereztek ismertséget, a szakmapolitikától kezdve az elméleti kutatásokon át a klinikumig, illetve az oktatásig. Reprezentatív adatok hiányában nem ismeretes, hogy a fenti tényezők milyen mértékben torzítják az eredményeinket.

Statisztikai módszerek

Az élettartamokra leíró statisztika készült hivatásonként, 5 éves intervallumonkénti bontásban (elemszám, átlag, 95%-os konfidencia-intervallum, az illesztett lineáris regresszió meredeksége, valamint a meredekség P értéke arra a nullhipotézisre nézve, hogy az egyenes a vízszintes tengellyel párhuzamos). A P értékeket deskriptíven interpretáltuk, mivel a multiplicitásra nem történt korrekció.

A hosszabb távú tendenciák elemzésére törtvonalas regressziós modellt illesztettünk (szakaszonként lineáris modellt), töréspontokkal a következő években: 1820, 1840, 1860, 1880, 1900. Ezeket a töréspontokat előre meghatároztuk, mert úgy véltük, hogy az elemzés eredménye így kevésbé befolyásolható a töréspontok megválasztása által, és a hozzáadott meredekségek szignifikancia próbája eldönti majd, hogy valódi volt-e a töréspont. A teljes modellben minden egyes szakaszra vizsgáltuk a hivatásokhoz tartozó meredekségek egyenlőségét (azaz a hivatás és idő közti interakciót), majd kihagytuk a modellből az 5%-os szinten nem szignifikáns interakciókat, és az így megmaradó tényezőkkel egy

szűkített modellt illesztettünk.Végül a halálozási rátákat is becsültük hivatásonként és évenként, amelyeket 5 év periódusú mozgóátlaggal simítva ábrázoltunk hivatás és halálozási korkategória szerinti bontásban. A számítások SAS 9.4-gyel készültek.

Eredmények

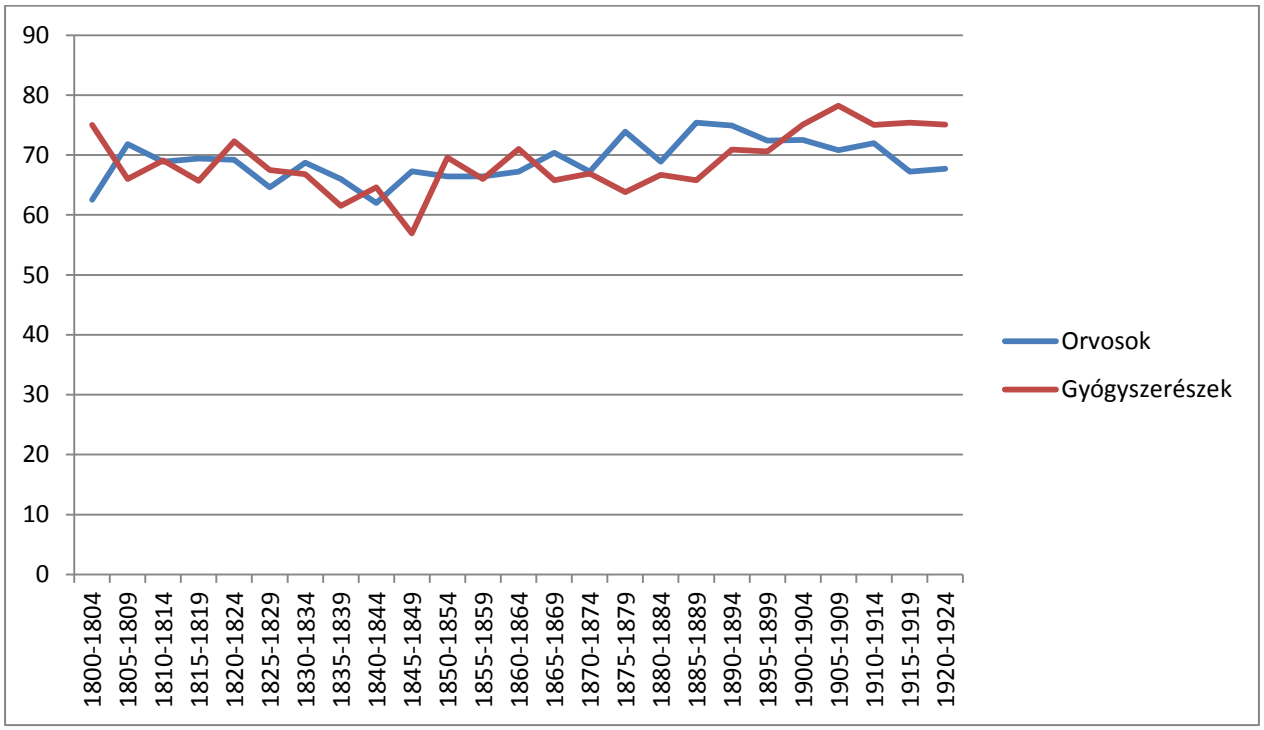
Az 5 születési éves időintervallumokra felbontott leíró statisztika az *1. táblázatban* és az *1. ábrán* látható.

1. ***táblázat:*** *Az 1800-1925 között született orvosok és a gyógyszerészek élettartamának leíró statisztikája (években kifejezve), születési év szerint csoportosítva*

Születési intervallum	Orvosok					Gyógyszerészek					Glob,P[d]
	N	Átlag	Konf[(a)]	b[(b)]	P[(c)]	N	Átlag	Konf[(a)]	b[(b)]	P[(c)]	
1800-1804	12	62,5	55,5 - 69,5	-3,20	0,177	3	75,0	22,8 - 127	-1,50	0,750	0,369
1805-1809	20	71,8	65,3 - 78,2	2,69	0,183	7	66,0	57,3 - 74,7	-2,06	0,727	0,382
1810-1814	28	68,9	63,7 - 74,0	1,55	0,374	8	69,1	59,5 - 78,8	-4,85	0,092	0,171
1815-1819	30	69,4	64,5 - 74,2	-0,49	0,789	9	65,7	53,7 - 77,6	-0,70	0,871	0,954
1820-1824	19	69,2	64,4 - 74,0	2,14	0,305	9	72,3	61,8 - 82,9	1,64	0,452	0,438
1825-1829	20	64,6	55,9 - 73,3	-5,82	0,033	11	67,5	57,0 - 78,1	-6,80	0,064	0,031
1830-1834	15	68,7	60,3 - 77,0	-1,35	0,528	18	66,8	61,8 - 71,7	0,54	0,790	0,803
1835-1839	19	66,0	58,7 - 73,3	-2,58	0,266	13	61,5	54,1 - 68,8	1,00	0,818	0,482
1840-1844	22	62,0	57,4 - 66,5	-0,63	0,711	13	64,6	58,0 - 71,2	0,91	0,672	0,856
1845-1849	32	67,3	62,4 - 72,1	5,33	0,001	9	56,9	44,2 - 69,5	-1,56	0,510	0,004
1850-1854	20	66,4	59,8 - 73,0	0,92	0,710	16	69,6	63,0 - 76,1	1,70	0,608	0,805
1855-1859	31	66,4	62,3 - 70,6	1,65	0,251	17	66,0	60,3 - 71,7	-0,60	0,729	0,509
1860-1864	38	67,2	63,5 - 70,8	1,51	0,214	24	71,0	66,3 - 75,6	-1,29	0,480	0,373
1865-1869	41	70,4	66,7 - 74,1	-0,60	0,646	26	65,8	60,6 - 71,0	1,34	0,378	0,617
1870-1874	42	67,2	63,8 - 70,7	-0,20	0,889	20	66,9	58,5 - 75,2	0,01	0,996	0,991
1875-1879	40	73,9	69,9 - 77,8	1,40	0,278	20	63,8	57,2 - 70,3	-2,39	0,266	0,299
1880-1884	45	68,9	64,5 - 73,3	-0,05	0,973	21	66,7	60,8 - 72,6	-1,16	0,610	0,872
1885-1889	55	75,4	71,8 - 78,9	-0,51	0,714	24	65,8	59,3 - 72,2	1,89	0,313	0,570
1890-1894	93	74,9	72,5 - 77,4	-1,13	0,236	17	70,9	63,0 - 78,7	1,13	0,737	0,445
1895-1899	94	72,4	70,0 - 74,7	-0,23	0,778	11	70,6	60,4 - 80,9	2,49	0,267	0,521
1900-1904	107	72,5	70,3 - 74,7	-0,19	0,815	29	75,1	70,1 - 80,0	-0,55	0,737	0,920
1905-1909	85	70,8	68,6 - 72,9	-0,84	0,288	13	78,2	72,3 - 84,2	-1,28	0,491	0,457
1910-1914	97	72,0	69,7 - 74,3	-1,19	0,142	31	75,0	70,7 - 79,3	0,38	0,820	0,334
1915-1919	58	67,2	64,2 - 70,2	1,02	0,273	13	75,4	68,1 - 82,6	-0,59	0,806	0,530
1920-1924	57	67,7	63,9 - 71,6	0,41	0,737	29	75,1	70,1 - 80,1	1,28	0,470	0,727

a) Az átlag 95%-os konfidencia intervalluma; b) a lineáris regressziós egyenes meredeksége; c) a b=0 nullhipotézis P értéke; d) a két meredekség egyenlőségi tesztjének P értéke

1. ***ábra:*** *Az 1800-1925 között született orvosok és a gyógyszerészek élettartamának (években kifejezett) grafikus ábrázolása a születési év függvényében*



Az 1. táblázatban megadott P értékek a hatás nagyságaként értelmezhetőek. A meredekségek esetén a csökkenő vagy növekvő időbeli tendenciát mutatják, a globális P érték pedig azt, hogy van-e eltérés a két hivatás között a tapasztalt tendenciák tekintetében.

A P értékeken kívül fontosak még a meredekségek előjelei, amennyiben tartósan egyféle előjel látszik egy hosszabb időszakban (több egymás utáni ötéves periódusban), az is tendenciára utal. A váltakozó előjelű meredekségek sorozata nem utal tendenciaszerű változásra, csak véletlen ingadozásra.

Az orvosok átlagos élettartama az 1800-tól 1885-ig születettek esetében jellemzően 70 év alatt mozgott, és 1824-1845 közötti születésűeknél jelentősen csökkent is (69,2 évről 62,0 évre). Ezt 1864-1889 között egy jelentős emelkedés követte (67,2 évről 75,4 évre), majd ettől az időszaktól (1885-1889-től) 1919-ig ugyanekkora mértékű csökkenés következett be (75,4 évről 67,2 évre), ami nem változott lényegesen az 1924-gyel bezárólag születetteknél sem (67,5 év).

A gyógyszerészek átlag életkora 1860-ig lényegében azonos az orvosokéval (1855-1859 között az orvosok átlagéletkora 66,4 év, a gyógyszerészeké 66,0 év), majd 1860-tól különbség alakul ki az orvosok javára, míg a gyógyszerészeké 1890-ig gyakorlatilag stagnál (1885-1889 között 65,8 év, miközben az orvosoké 75,4 év). Ezután viszont, 1890-1909 között jelentős emelkedés következett be 65,8 évről 78,5 évre, amely 1924-ig kissé lecsökkent 75 év körülre.

A teljes törtvonalas lineáris regressziós modell illesztésének eredményeit a *2. táblázatban* foglaltuk össze.

2. ***táblázat:*** *A teljes törtvonalas regressziós modell P értékei*

Tényezők	**P érték**
Hivatásonkénti tengelymetszet	0,690
Közös meredekség a teljes időszakra	0,599
Meredekség hivatásonként a teljes időszakra	0,690
Hozzáadott közös meredekség 1820 utánt	0,116
Hozzáadott közös meredekség 1840 után	0,003
Hozzáadott közös meredekség 1860 után	0,084
Hozzáadott közös meredekség 1880 után	0,042
Hozzáadott közös meredekség 1900 után	0,004
Hozzáadott meredekségek közti eltérés hivatásonként 1820 után[a]	0,869
Hozzáadott meredekségek közti eltérés hivatásonként 1840 után	0,541
Hozzáadott meredekségek közti eltérés hivatásonként 1860 után	0,026
Hozzáadott meredekségek közti eltérés hivatásonként 1880 után	<0,001
Hozzáadott meredekségek közti eltérés hivatásonként 1900 után	0,414

[a] az adott időszakra vonatkozó interakció idő és hivatás között

Amint a teljes modell P értékei mutatják, a hivatások közti eltérés miatt hozzáadott meredekség csak 1860 után lett statisztikailag szignifikáns, ezért a szűkített modellben csak ezek a hivatásonként hozzáadott meredekségek maradtak benne, a többi időszakra a két szakmának közös meredekséget feltételeztünk. A szűkített modellből becsült meredekségeket a *3. táblázat* mutatja.

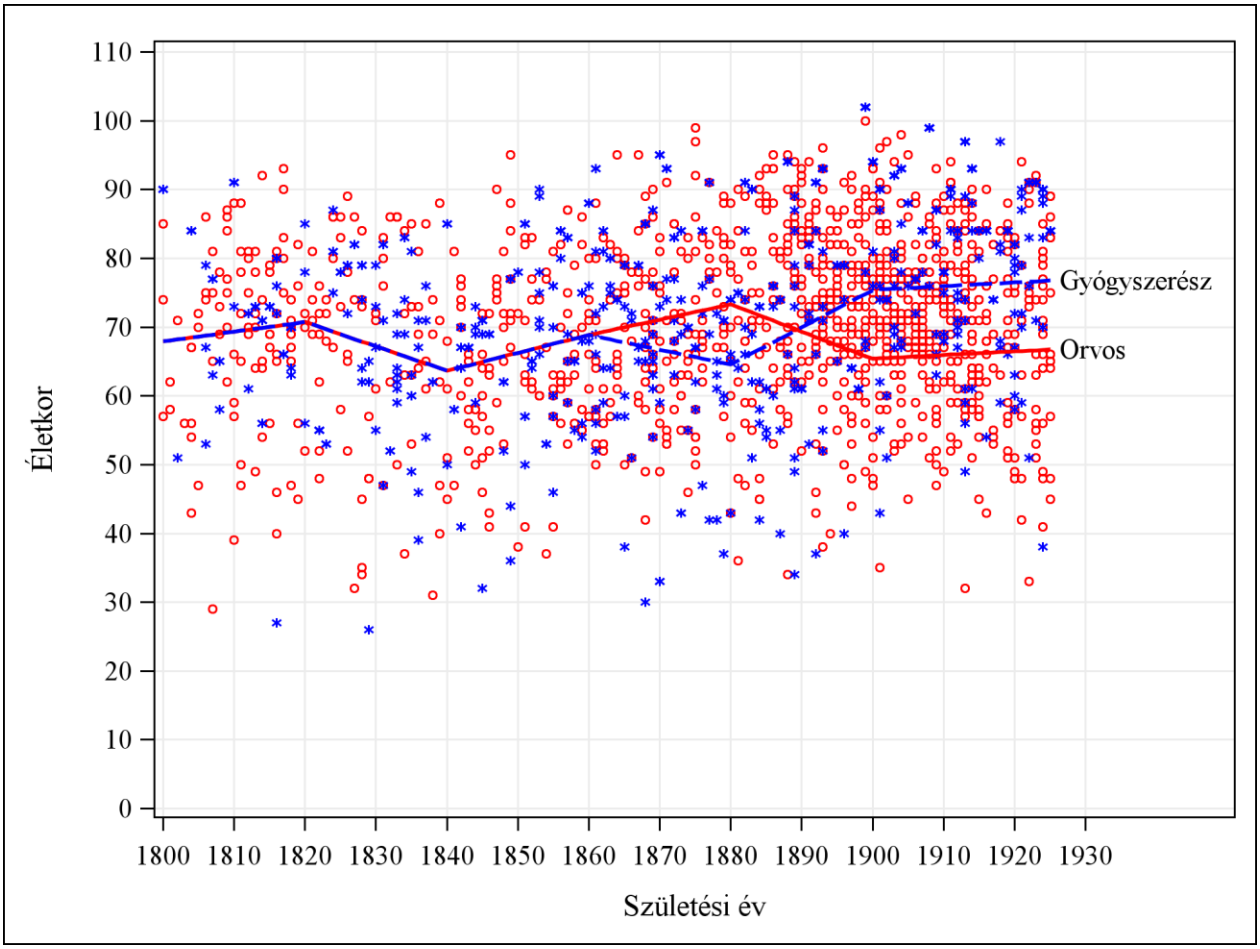
3. ***táblázat:*** *A szűkített törtvonalas regressziós modell együtthatói*

Együttható	**Becslés**	**SE**	**P érték[a]**
Tengelymetszet	-185,85	312,47	0,552
Közös meredekség a teljes időszakra	0,1406	0,1723	0,415
Hozzáadott közös meredekség 1820 után	-0,4947	0,2605	0,058
Hozzáadott közös meredekség 1840 után	0,6137	0,1971	0,002
Hozzáadott közös meredekség 1860 után	-0,4484	0,1776	0,012
Hozzáadott közös meredekség 1880 után	0,6603	0,1757	<,001
Hozzáadott közös meredekség 1900 után	-0,3598	0,1220	0,003
Orvosoknak hozzáadott meredekség, 1860 után	0,3974	0,08637	<,001
Orvosoknak hozzáadott meredekség, 1880 után	-0,7978	0,1490	<,001

(a) Az együtthatót 0-val összehasonlító teszt P értéke

Amint a szűkített modell együtthatói mutatják, az első statisztikailag szignifikáns töréspont 1840 után volt, de már 1820 is nagyon közel állt a szignifikancia küszöbhöz (P=0,058). 1820 és 1839 között, valamint 1900 után jelentős csökkenés volt mindkét hivatás esetében, és e tekintetben nem volt statisztikailag szignifikáns eltérés a szakmák között (ezt a teljes modell P értékei mutatják). A hivatások közti eltérések 1860 után válnak szignifikánssá, amikor is az orvosoknál először egy enyhe növekedés, utána viszont egy nagyobb mértékű csökkenés látható. A gyógyszerészeknél épp ellenkezőleg, először enyhe csökkenés, majd nagyobb mértékű növekedés látható. 1900 után a 2 hivatásban látható tendenciák egyformák, vagyis a szakaszok itt párhuzamosak. A törtvonalakat a *2. ábra* mutatja:

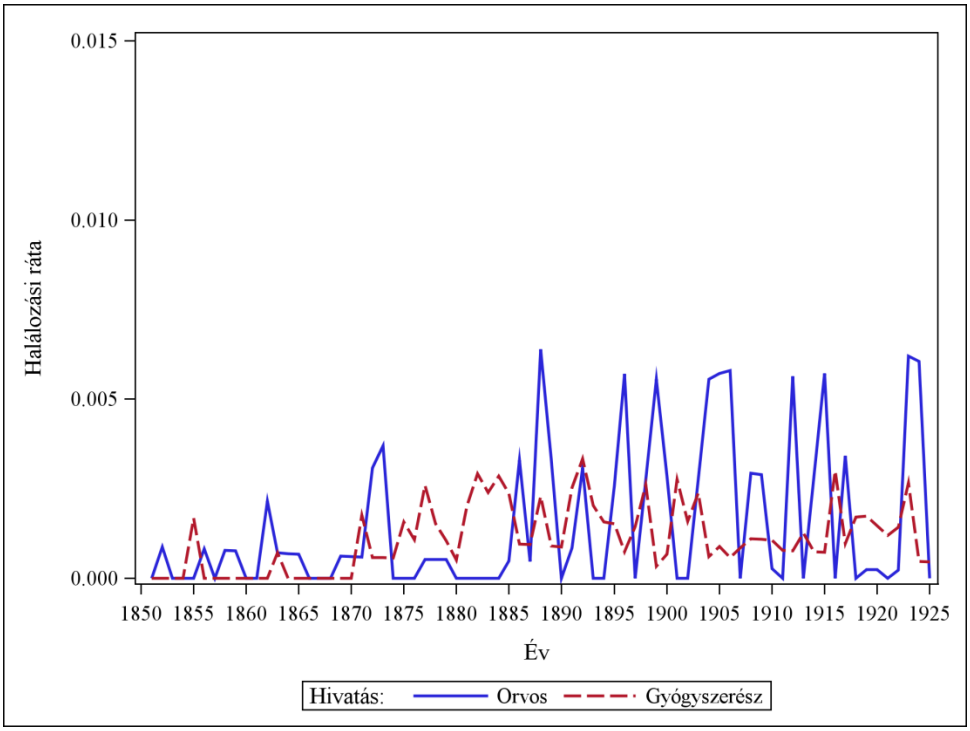
2. ábra: *Az élettartamokra illesztett törtvonalas regresszió, hivatásonként, 20 éves intervallumokra*[(a)]



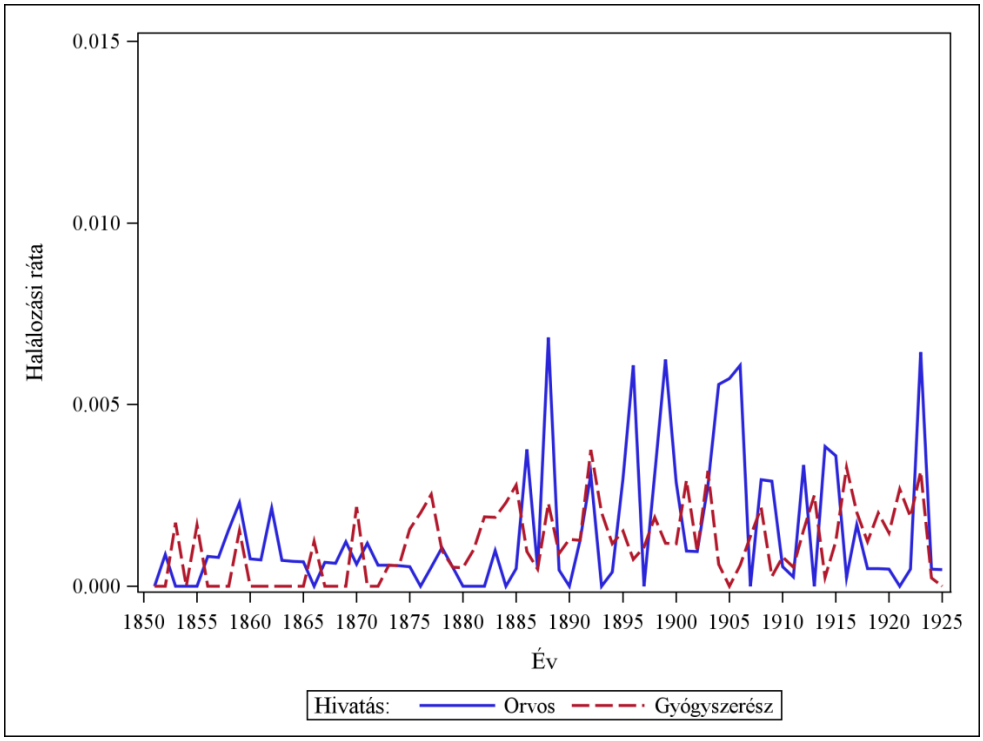
(a) kivéve az utolsó intervallumot, amely 1900-tól 1925-ig tart

Az éves mortalitási rátákat 5 év periódusú mozgóátlaggal simítva ábrázoltuk hivatás és halálozási korkategória szerinti bontásban (*3.-7. ábra*).

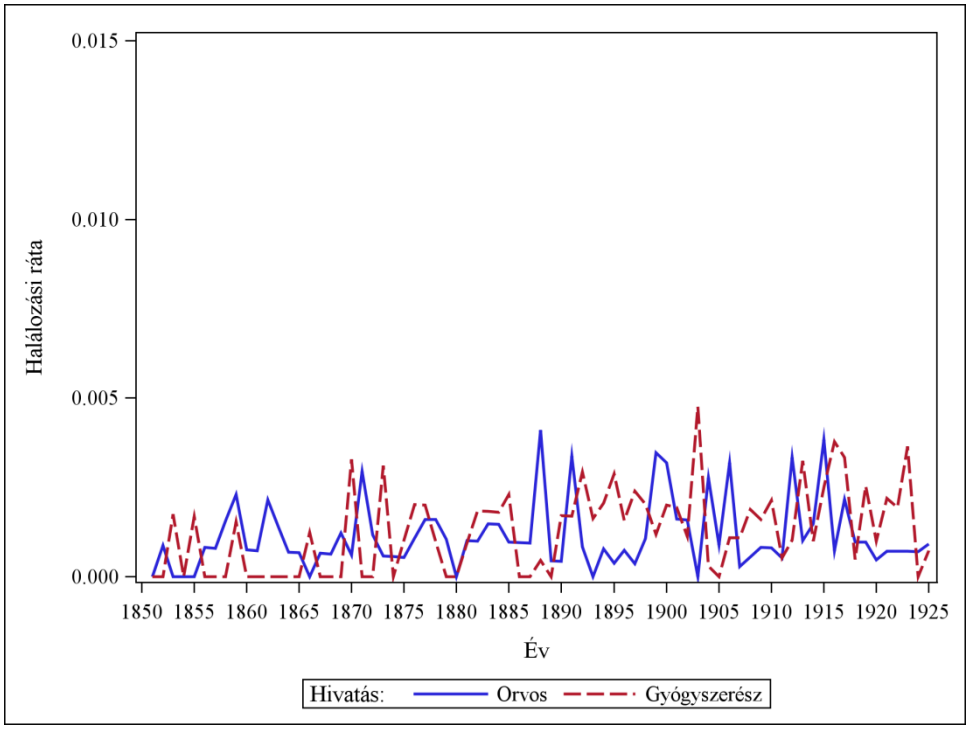
3. ***ábra:*** *A 40 és 49 éves koruk közt meghaltak halálozási rátája (mozgóátlaggal simítva)*



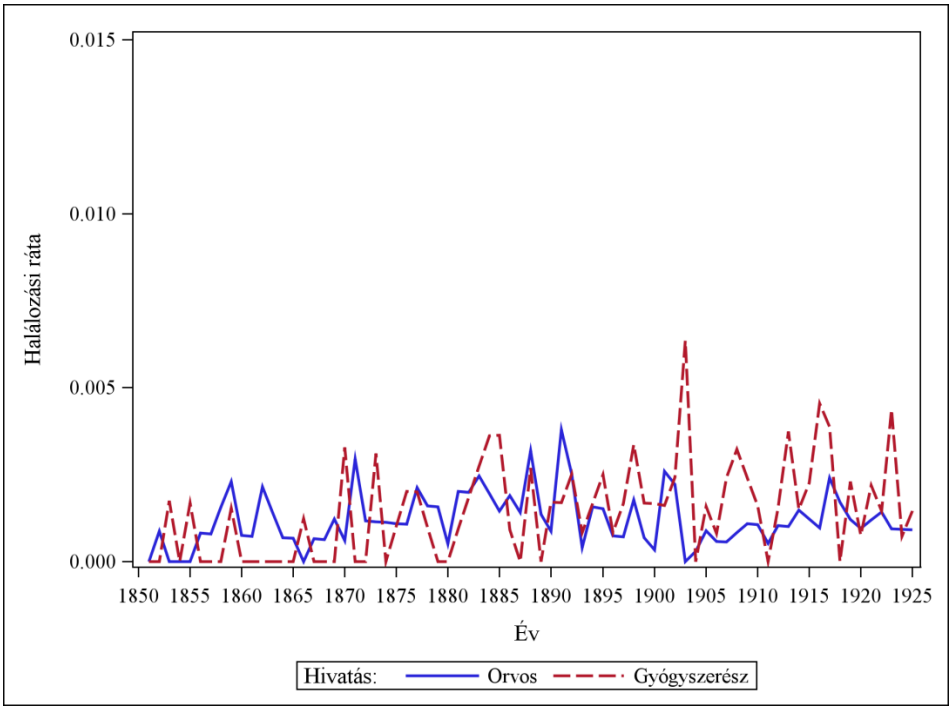
4. ***ábra:*** *A 50 és 59 éves koruk közt meghaltak halálozási rátája (mozgóátlaggal simítva)*



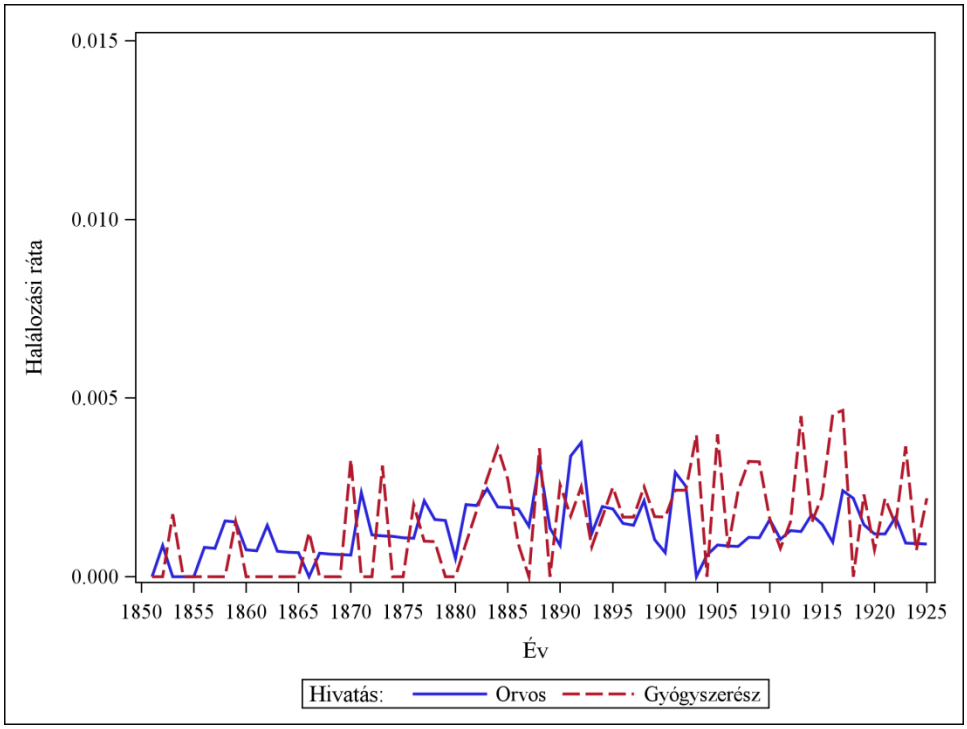
5. ***ábra:*** *A 60 és 69 éves koruk közt meghaltak halálozási rátája (mozgóátlaggal simítva)*



6. ***ábra:*** *A 70 és 79 éves koruk közt meghaltak halálozási rátája (mozgóátlaggal simítva)*



7. ***ábra:*** *A 80 év életkort megértek halálozási rátája (mozgóátlaggal simítva)*



A *3.-7. ábrák* azt tükrözik, hogy az orvosoknál nagyobb a halálozási arány a fiatalabb korkategóriákban (40 és 59 éves kor között), mint a gyógyszerészeknél, és ez megfordul az idősebb korkategóriákban, ahol a gyógyszerészeknél magasabb az arány (főleg 70 év fölött). Különösen jól látszik ez az 1890 utáni időszakban.

Megbeszélés

A nemzetközi és a hazai szakirodalomban elsőként összehasonlító történelmi demográfiai vizsgálatot végeztünk a magyar orvosok (n=1134) és gyógyszerészek (n=412) élettartamának alakulásának vizsgálatára az 1800 – 1925 között születettek mintájában.

Eredményeink alapján az alábbi megállapítások tehetők:

1. Az **orvosok** átlagos élettartama a XIX. században 1895-ig jellemzően 70 év alatt mozgott, és 1824-1845 között jelentősen csökkent is (69,2 évről 62,0 évre). Ezt 1864-1889 között egy jelentősebb emelkedés követte (67,2 évről 75,4 évre), majd ettől az időszaktól 1919-ig lényegében ugyanekkora mértékű csökkenés következett be (75,4 évről 67,2 évre), ami nem változott lényegesen az 1924-gyel bezárólag születetteknél sem (67,5 év).
2. A **gyógyszerészek** átlag életkora 1860-ig lényegében azonos az orvosokéval (1855-1859 között az orvosok átlagéletkora 66,4 év, a gyógyszerészeké 66,0 év), majd 1860-tól különbség alakul ki az

orvosok javára, míg a gyógyszerészeké 1890-ig gyakorlatilag stagnál (1885-1889 között 65,8 év, miközben az orvosoké 75,4 év). Ezután viszont, 1890-1909 között jelentős emelkedés következett be 65,8 évről 78,5 évre, amely 1924-ig kissé lecsökkent 75 év körülre.

3. Megfigyelhető tehát, hogy a XIX. század végétől az orvosok és a gyógyszerészek átlagéletkorában ellentétes trendek zajlottak: a gyógyszerészek élettartama a XX. század első negyedében kb. 75 évre emelkedett, míg az orvosoké valamivel több, mint 67 évre csökkent.
4. Az 1920-1924-ben született magyar orvosok kb. annyi ideig éltek, mint a több, mint 100 évvel korábban, az 1810-1814 között születettek. A mortalitási rátákból kiolvasható, hogy ezért alapvetően a 40-60 év közötti orvosok fokozottabb mortalitása felelős a gyógyszerészekéhez képest.

Eredményeink összhangban vannak a szakirodalomban leírtakkal. Így *Balog* a hazai orvosok halálozását 1960-1964 között megvizsgálva megállapította, hogy a 40-59 éves, de különösen a 60-69 éves férfi orvosok halandósága lényegesen felülmúlja a lakosság megfelelő korcsoportjainak halandóságát, főként a kiugróan magas szívinfarktus halálozás következtében (1). A *Balog* által vizsgált korosztály megfelel az 1890-1920 körül születetteknek, akiknél a saját adataink is a korábban születettekhez képest már relatív élettartam-csökkenést és az adott életkorcsoportokban fokozott mortalitást jeleznek.

Ugyanakkor hangsúlyozzuk, hogy a korábbi vizsgálatokhoz hasonlóan a mi mintáink nem reprezentatívak, hanem csak a neves(ebb) magyar orvosok-gyógyszerészek adataira korlátozódnak. Reprezentatív adatok hiányában nem ismeretes, hogy az esetleges torzító tényezők (a főként a 40 éves életkor alatti korcsoportok alulreprezentáltsága, illetve hiánya, valamint a „nevesebb" státuszból adódó potenciális élettartam különbségek) milyen mértékben torzítják az eredményeinket.

Az 1885-1889-től született orvosok esetében megfigyelhető élettartam csökkenés logikus magyarázata - összhangban a szakirodalomban a későbbi időszakokra leírt kiégés szindrómával - az lehet, hogy az ekkor és később született orvosok már akkor kerültek a pályájukra, amikor a társadalombiztosítás egyre nagyobb arányokat öltött. A biztosítottak számának alakulását 1885-1947 között a *4. táblázat* ismerteti (16).

4. ***Táblázat:*** ***A*** *biztosítottak számának alakulása Magyarországon 1885-1947 között* (16)

Év	Biztosítottak száma (fő)	A népesség %-ában
1885	147.000[1]	0,9
1891	447.000	2,6
1900	594.000	3,1
1903	634.000	3,3
1911	1.155.000	5,5
1913	1.204.000	6,3
1915[2]	835.000	4,4
1927[3]	2.000.000	24
1931	2.200.000	25
1938	2.800.000	31
1947	3.000.000	33

[1]kivéve ipartestületi pénztárak; [2]1915-ig összes betegsegélyző pénztár együttes évi biztosított létszáma; [3]1927-től családtagokkal együtt

A társadalombiztosítás betegellátásban való jelentőségének emelkedését mutatja pl. az, hogy az Országos Társadalombiztosítási Intézet (OTI) szakorvosi rendelőintézeteiben, főleg a fővárosiakban a zsúfoltság az évek során egyre növekedett. Míg 1934-ben 517 orvos működött, 1942-ben már 538 szakorvos, ugyanakkor az évi betegforgalom 3,6 millióról 6 millió fölé emelkedett. Az általános orvosi ellátást 1928-ban 1326 orvos látta el, a vállalati pénztáraknál ekkor 202 orvos működött. Míg az 1920-as években 1 körzeti orvosnak l-2 órás rendelés alatt 8-9 beteget, addig a 30-as évek végén 20-30 biztosítottat kellett ellátnia. Egy betegre 4-5 perc jutott (17).

Az 1930-as évek végére az 1880-as évek második felében született orvosok az 50-es életkor köré, illetve fölé jutottak, ami a cardiovascularis kockázat szempontjából már fokozott veszélyeztetettségű. A kiégési szindrómában is szerepet játszó tényezők (a nagy munkahelyi nyomással kapcsolatos stresszhelyzetek) ekkor– és ezt követően még inkább – már jelen voltak az orvosok napi munkájában.

Összességében tehát adataink alátámasztják a magyar orvosok élettartamának jelentős csökkenését az 1885-1889, illetve 1925 közötti időszakban születettek esetében, azon generációknál, amelyek végigdolgozták és végigélték a XX. századot. Eredményeink magyarázhatók az egészségügyi tömegellátás talaján kialakult, a szakirodalomban leírt kiégés-szindróma megjelenésével.

Köszönetnyilvánítás: az orvosok és gyógyszerészek élettartam adatainak adatbázisba vitelében nyújtott nélkülözhetetlen munkájáért a szerzők hálás köszönetet mondanak dr. Molnár Zsuzsának.

Hivatkozások

1. *Balog, J.:* A magyarországi orvosok halálozása 1960-64 években. Népegészsgügy 59, 250-259 (1978)

2. *Bánlaky, P.; Kérész, Gy.; Solymosi, Zs.:* Orvosok Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981

3. *Simon, T. et al.:* Data to the mortality of the Hungarian medical specialists in the seventies. Kézirat

4. *Sonneck, G.:* Orvosok öngyilkossága és kiégettsége. *Szenvedélybetegségek,* 2(1): 28–31 (1982)

5. *Molnár, L. (ed).:* Orvosiszociológia. Medicina, Budapest, 1989

6. *Barna, P.:* A magyar és a külföldi orvosok élettartama a szaklapok halálozási rovatának tükrében. Orvosi Hetilap 131 (34), 1893 (1990)

7. *Molnár L.–Mezey M.:* Az orvosok megbetegedésérõl és halandóságáról. I.-III. *Lege Artis Medicinae*, 1(8): 524–528.; (9–10): 640–644; (11): 966–970 (1991)

8. *Rucinski, J.; Cybulska, E.:* Az orvosok mentális zavarai. *Psychiatria Hungarica*, 1993. február,8(1): 49–60 (1993)

9. *Győrffy, Zs.; Ádám, Sz.:* Az egészségi állapot, a munkastressz és a kiégés alakulása az orvosi hivatásban. Szociológiai Szemle 3, 107-127 (2004)

10. *Tislér, A:* Az orvos hipertóniája. Praxis, 15(3), 25-28 (2006)

11. *Major, J., Ress, K., Hulesh, B., et al.:* A kiégés jelensége az orvosi hivatásban. Lege Artis Med. 16 (4), 367-373 (2006)

12. *Kopp, M.* (ed.): Magyar Lelkiállapot. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2008.

13. *Guseo, A.; Hertelendi, A.:* Mentsük meg nővéreinket, orvosainkat. Orvosi Hetilap 155 (52), 2082-2092 (2014)

14. *Kapronczay Károly (közrem. Tóth Magda):* Magyar orvoséletrajzi lexikon. Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, Budapest, 2004.

15. *Szmodits László:* Híres magyar gyógyszerészek lexikona. www.gyogyszeresztortenet.hu (vizsgálat időpontja: 2015. 03. 31.)

16. *Kempler K:* A magyarországi gyógyszerészet a századfordulón (1888-1914). ISSN Ol33-946X, Budapest, 1984

17. *Bánóné Fleischmann M.:* A társadalombiztosítás fejlődése Magyarországon 1945-ig. Gyógyszerészet 34, 649-655 (1990)