

Öregségi nyugdíjasok halandósága 2015-ben

Marosi Judit

matematikus, a Magyar Nemzeti Bank aktuáriusa

E-mail: h9594hol@helka.iif.hu

Molnár D. László

orvos, az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság biostatistikusa

E-mail: molnardl@hotmail.com

A nyugdíjszakmában, de a közéletben is gyakran merül fel a kérdés, vajon igazolható-e statisztikai adatokkal az, hogy akik Magyarországon magasabb nyugdíjat kapnak, továbbá akik az átlagnál hosszabb ideig dolgoznak, tovább élnek-e, mint a kisnyugdíjasok, vagy akik korábban mennek nyugdíjba.

Az öregségi nyugdíjasok halandóságának modellezése rugalmas parametrikus arányos és nem arányos túlélési modellekkel azt mutatta, hogy az alacsony jövedelműek halandósága 2,11-szer magasabb, mint a magas jövedelműeké. A nyugdíjkorhatár elérése után nyugdíjazottak halandósága 23 százalékkal volt alacsonyabb, mint a nyugdíjkorhatár elérése előtt nyugdíjazottaké. A nők halandósága 28 százalékkal volt alacsonyabb a férfiakénál. 2005 és 2012 között a férfiak és a nők különböző életkorokban várható átlagos élettartama átlagosan 1,1 évvel emelkedett, azután viszont 2015-re már csökkent, a férfiaknál átlagosan 0,7, a nőknél 0,4 évvel. A KSH (Központi Statisztikai Hivatal) adatai megerősítik a kapott eredményeket, ezek szerint az ezer megfelelő nemű lakosra jutó halálozás a férfiak között a 2005. évi 14,6-ról 2013-ra 13,1-re csökkent, majd 2015-re 13,5-re növekedett. A legnagyobb és legkisebb nyugdíj nagysága szerint a várható élettartamok különbsége 2005-höz viszonyítva 2015-ben nőtt, és a halandósági „olló” mindkét nem esetében szétnyílt.

TÁRGYSZÓ:
Nyugdíjasok.
Halandóság.
Modellezés.

DOI: 10.20311/stat2018.01.hu0005

A nemzetközi kutatások szerint a halandósági viszonyok az egyes társadalmi rétegekben jelentős különbségeket mutatnak. A halandóság a társadalmi réteg rangjának csökkenésével párhuzamosan általában meredeken emelkedett. A nyugdíjasok halandósága a nyugdíjrendszer folyamatait leginkább meghatározó külső tényezők egyike. Tapasztalati tény, hogy a különböző szempontok (nem, lakóhely, ellátási típus és összeg, nyugdíjazási életkor) alapján a halandóság eltérő sajátosságokat mutat. Ezen összefüggések ismerete alapvető fontosságú a nyugdíjrendszer jelenlegi folyamatainak feltérképezése és jövőbeli folyamatainak tervezhetősége szempontjából is. A nemek, ellátási típusok, illetve területi elhelyezkedés szerinti halandósági eltérések ténye és mértéke jól dokumentált a hazai szakirodalomban.

Az ONYF-en (Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság) évek óta rendszeresen készülnek a nyugdíjasokra vonatkozó tanulmányok, amelyek a halandóságot az ellátások különböző típusai (öregségi, rokkantsági stb.) szerint vizsgálták (*Hablicsekné Richter* [2011–2014], *Hablicsekné Richter–Hollósné Marosi* [2010], *Hollósné Marosi–Hablicsekné Richter* [2008], *Molnár–Breuer* [2016]). Tekintettel arra, hogy adott korosztály nyugdíjba vonulójának halandósága nem független az adott nyugdíjostálybeli (átlagos) nyugdíjtól, ezért ennek figyelembevétele elengedhetetlen bármely nyugdíjrendszer modellezésénél és tervezésénél (*Simonovits* [2017]).

Az *ellátási összeg*, valamint az *eltérő nyugdíjazási életkor* halandóságra gyakorolt hatását első ízben 2015-ben a korábbi, 2012-es állományi és halálozási adatok alapján vizsgálták az ONYF Közgazdasági és nyugdíjjelemzési főosztályán. Ennek eredményei megjelentek a *Közgazdasági Szemle* különkiadásában (*Molnár–Hollósné Marosi* [2015]). Elemzésünkéből kimaradtak az ún. pro rata nyugdíjasok, akik az Európai Unió előírásai, továbbá a szociális biztonsági egyezmények alapján nem egész nyugdíjat, hanem nyugdíjrészt kapnak a magyar nyugdíjrendszerből, valamint eltérő halálozási sajátosságaik miatt a külföldön élőket sem vettük figyelembe.

1. A felhasznált adatok köre és az alkalmazott statisztikai módszerek

A nyugdíjfolyósítási adatokat 2015-től kezdődően, éves rendszerességgel az ONYF által kifejlesztett, a teljes nyugdíjas állományt rekordszinten is tartalmazó adattárházban gyűjtik, szervezik, így elemzési célra is hozzáférhetőek. Az adatmező a

2015 januári nyugdíjas állományból kiválasztott öregségi nyugdíjasok adataiból állt. A jogszabályoknak megfelelően öregségi nyugdíjnak tekintettük a nyugdíjkorhatárt betöltötték öregségi nyugdíját (beleértve a rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjakat is), a korhatár alatti öregségi nyugdíjat (1955 előtt született „fegyveresek”) és a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugellátásokat. Így összesen 1 948 142 személy adata állt rendelkezésre.

A felhasznált adatok köre: nem, születési év, ellátás típusa, ún. főellátás és külön a kiegészítő ellátások összege 2015-ben, a folyósítás kezdetének éve, az elismert szolgálati idő, az ellátott lakhelyének irányítószáma, és ahol elérhető volt, az iskolai évek pályakezdési életkor alapján becsült számából képzett kód. (Ez utóbbi az iskolai végzettség hiányzó adatát „helyettesíti”.)

A magyar öregségi nyugdíjasokra vonatkozó komplett (korévenként) és rövidített (ötéves korcsoportonkénti) halandósági táblák nem, jövedelmi csoport, iskolai végzettség és nyugdíjazási korcsoport szerint a Mellékletekben szerepelnek. (Lásd www.ksh.hu/statszemle).

A koréves halandósági táblákat (complete period life table) a hagyományos módon készítettük el (*Keyfitz–Flieger* [1972], *Keyfitz–Caswell* [2005], *Preston–Heuveline–Guillot* [2001], *Rodriguez* [2015]). A rövidített (abridged), ötéves korcsoportokra a nyugdíjnyagság és a nyugdíjazás éve kombinált kategóriák szerint számított halandósági táblákat a *Radnóti* [2003] által leírt módszerrel állítottuk össze. A nyers halálozási adatokhoz tartozó számított mutatókat (qx , ex stb.) a 34343RSS robusztus nemlineáris módszerrel simítottuk, kiegészítve a Hanning-féle lineáris simítással (*Becketti* [2013]). A várható élettartamok összehasonlítását a kor, nem, jövedelem és nyugdíjazási életkor változókból képzett csoportok szerint részben direkt standardizálással végeztük el (*Paksi–Juvancz* [1982]). Az iskolai végzettség és a nyugdíjnyagság-kategóriák közötti függetlenség hipotézisét χ^2 -próbával ellenőriztük. A túlélési függvény nemparaméteres becslését Kaplan–Meier-módszerrel számítottuk ki (*Kaplan–Meier* [1958]). A log-rank próbát annak eldöntésére alkalmaztuk, hogy az egyes túlélési görbék lefutása különbözött-e egymástól, figyelembe véve a mintavételből származó véletlen ingadozást (*Mantel* [1966], *Peto–Peto* [1972]). Szignifikáns eredmény esetén ($p < 0,05$) elvetettük a túlélési görbék azonos lefutásának a hipotézisét.

Az öregségi nyugdíjasok halandóságát 57 724 elemű véletlen mintán (seed: 12345) rugalmas parametrikus arányos és nem arányos túlélési modellekkel is vizsgáltuk (*Grambsch–Therneau* [2009], *Royston–Lambert* [2011], *Bower–Crowther–Lambert* [2016]). A kiválasztott modell rendelkezett a legkisebb AIC- (Akaike’s information criterion – Akaike információs kritérium) és BIC- (Bayesian information criterion – bayesi információs kritérium) értékkel, és a legjobb modell szabadságfoka 5 volt.

A számításokat SAS [2016] és STATA 13 (*StataCorp LP*. [2013]) programokkal végeztük el.

2. Öregségi nyugdíjasok halandósága a nyugdíj nagysága szerint

Korábbi vizsgálatok azt mutatták, hogy a nagyon alacsony nyugdíjjal rendelkezők halandósága nem illeszkedett a többi eredményhez és a vártnál kedvezőbbnek bizonyult. Feltételezésünk szerint ennek hátterében az áll, hogy a külföldre folyósított ellátásban részesülő nyugdíjasok életkörülményei jobbak a hazai ellátottakétól. Az állománystatisztika szerint a külföldre folyósított ellátások összege átlagosan 45 ezer forint (körülbelül 150 dollár) volt, amely a legalacsonyabb nyugdíj-kategóriát jelentette a megelőző vizsgálatban.

A koréves halandósági táblák előállításához elegendő nagyságú mintára van szükség egy-egy nyugdíjnagyság szerint kiválasztott csoportban. A nemek szerinti bontást vettük elsődleges szétválasztási szempontnak, a néphalandósági adatokhoz hasonlóan. Összesen 1 219 672 nő és 728 470 férfi adatából indultunk ki. A nyugdíjnagyság a főellátás összege mellett – amennyiben a nyugdíjas rendelkezett ilyenekkel – a kiegészítő ellátások összegét is tartalmazta. Ezt tekintettük a nyugdíjas „jövedelmének”, amelyre a továbbiakban nyugdíjként hivatkozunk. Az így számított nyugdíjnagyság eloszlása alapján nemenként meghatároztuk a Q1: 0–20, Q2: 21–40, Q3: 41–60, Q4: 61–80 és Q5: 81–100 százalékos kvintiliseket, és e határok szerint képeztük az egyes csoportokat. A csoporthatárokat és a mintanagyságokat az 1. táblázat mutatja nőkre és férfiakra.

1. táblázat

*Az öregségi nyugdíjak nagysága alapján meghatározott jövedelmi kvintilisek felső (Q5 esetében alsó) határa és átlaga a 2015-ös öregségi nyugdíjasokra
(ezer Ft)*

Jövedelmi kvintilis	Nők (N = 1 214 512 fő)		Férfiak (N = 725 298 fő)	
	A jövedelmi kvintilis			
	felső határa	átlaga	felső határa	átlaga
Q1	80,4	66,7	86,0	71,2
Q2	98,9	90,3	106,7	96,1
Q3	112,8	105,0	132,7	118,9
Q4	140,6	125,3	171,7	150,6
Q5	140,6–	179,1	171,7–	216,9

Az öregségi nyugdíjasok néhány kiemelt életkorban várható élettartamát (év) nyugdíjnagyság-kategóriák és nemek szerint 2015-ben mutatja a 2. táblázat. Az adattárházban a férfiaknál a 63 éves korosztály volt a legfiatalabb, amelyhez mind az öt jövedelemcsoportban rendelkezésre állt adat, ezért az összefoglaló-táblázat is ettől a

korévtől kezdődik. Nőknél a korábban érvényes 55 éves, illetve 2009-ig fokozatosan 62 évre emelkedő öregségi nyugdíjkorhatárnak megfelelően már 57 éves kortól rendelkezésre álltak adatok. A táblázatból látható, hogy elsősorban a férfiaknál volt tapasztalható a magasabb jövedelműek magasabb várható élettartama, sőt látszik az egyes jövedelemkategóriák szerinti „monotonitás” is. Nőknél nem mondható el ez az egyértelmű különbség, bár volt némi eltérés a legkisebb és legnagyobb jövedelmi csoportbeliek várható élettartamában, de az első három kategória (Q1, Q2, Q3) adata nem tért el lényegesen egymástól. (Lásd az 1. ábrát.)

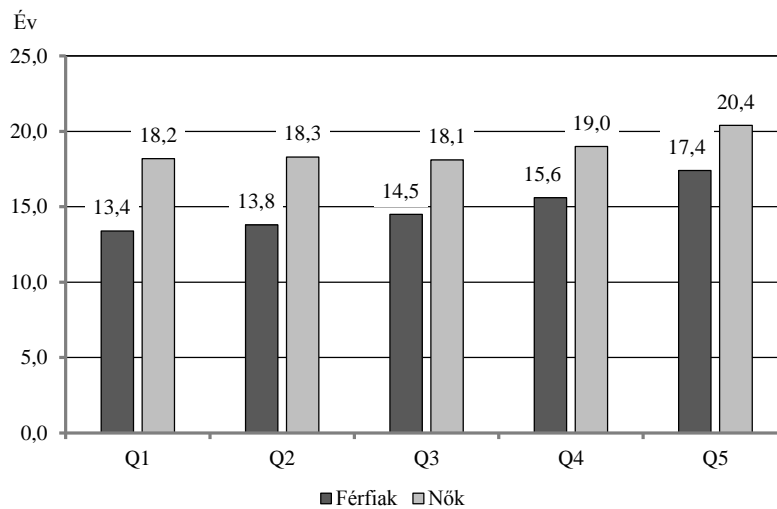
2. táblázat

Az öregségi nyugdíjasok különböző életkorban várható élettartama és esetszáma jövedelmi kvintilis szerint a 2015. évi halandósági adatok alapján (év, fő)

Életkor (éves)	Jövedelmi kvintilis					Összesen
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
	Nők					
57	25,2 (N = 1 100)	25,2 (N = 1 007)	25,1 (N = 492)	25,9 (N = 533)	27,4 (N = 369)	25,7 (N = 3 501)
60	22,5 (N = 4 792)	22,5 (N = 5 721)	22,4 (N = 3 435)	23,3 (N = 5 149)	24,8 (N = 6 197)	23,0 (N = 25 294)
65	18,2 (N = 15 686)	18,3 (N = 9 280)	18,1 (N = 5 976)	19,0 (N = 9 049)	20,4 (N = 16 907)	18,7 (N = 57 278)
70	14,6 (N = 13 238)	14,6 (N = 10 964)	14,5 (N = 6 735)	15,1 (N = 8 867)	16,3 (N = 9 421)	14,9 (N = 49 564)
75	11,1 (N = 8 424)	11,2 (N = 10 181)	11,0 (N = 10 684)	11,5 (N = 9 012)	12,6 (N = 7 110)	11,4 (N = 45 744)
80	8,0 (N = 4 106)	8,2 (N = 7 628)	8,1 (N = 8 698)	8,4 (N = 7 445)	9,3 (N = 5 806)	8,4 (N = 33 920)
	Férfiak					
63	14,6 (N = 4 721)	15,0 (N = 3 254)	15,7 (N = 3 680)	17,0 (N = 3 883)	18,8 (N = 4 304)	16,1 (N = 19 981)
65	13,4 (N = 11 027)	13,8 (N = 7 703)	14,5 (N = 8 126)	15,6 (N = 8 247)	17,4 (N = 10 268)	14,8 (N = 45 704)
70	10,8 (N = 7 354)	11,1 (N = 6 366)	11,7 (N = 6 654)	12,6 (N = 6 999)	13,8 (N = 8 598)	11,9 (N = 36 229)
75	8,4 (N = 6 169)	8,7 (N = 6 508)	9,2 (N = 5 857)	9,7 (N = 5 844)	10,5 (N = 4 665)	9,3 (N = 29 241)
80	6,4 (N = 2 395)	6,5 (N = 4 611)	6,9 (N = 4 288)	7,2 (N = 3 839)	7,9 (N = 3 040)	7,0 (N = 18 308)

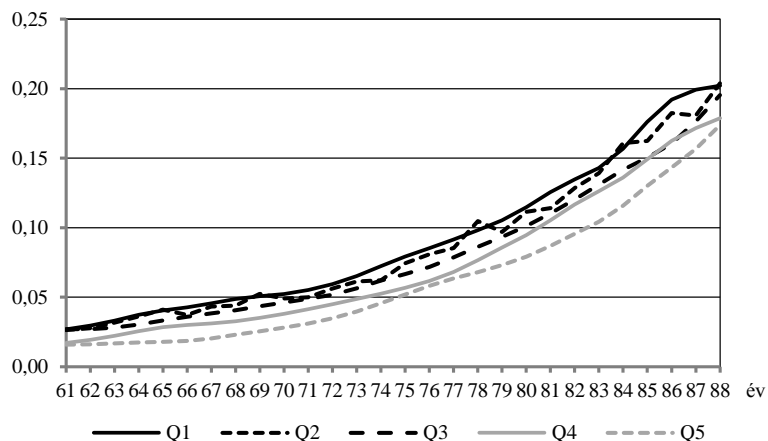
A 2015-re elvégzett elemzés eredményei is megerősítik a korábbi tapasztalatokat, mely szerint a férfiak között érzékelhető a különböző nyugdíjnagyság-kategóriák szerint eltérő halandóság, azaz a magasabb nyugdíjjal rendelkezők életkilátásai jobbak, illetve – a becült végzettségi adat alapján – szignifikánsan magasabb iskolai végzettségűek (χ^2 -próba $p < 0,001$), és a nyugdíjasok aktív életükben megszerzett stabilabb egzisztenciáját tükrözi. (Lásd az internetes Melléklet M3. táblázatát.) A KSH munkaerő-felmérése és az ONYF KELEN adatbázisának összehasonlítása alapján a FEOR-adatok (foglalkozások egységes osztályozási rendszere) alapján becült iskolai végzettség indikátor lényegében megegyezik a tényleges iskolai végzettséggel (Bálint–Köllő–Molnár [2010]). Ezzel összefüggésben azok között, akik hosszabb ideig folytattak tanulmányokat (magasabb iskolai végzettségűek), szignifikánsan nagyobb arányban szerepeltek a magasabb (Q4, Q5) nyugdíj-kategóriákban. Az iskolai végzettségre vonatkozóan korábban részletes halandósági tanulmány készült (Habicsek–Kovács [2007]), amely egyértelműen kimutatta ezt az összefüggést. Az 1. ábra 65 éves korban becült várható élettartamokat mutatja az öt jövedelemkategoría és nemek szerint.

1. ábra. A nők és a férfiak 65 éves korban várható élettartama jövedelmi kvintilis szerint, 2015



A 2. ábra a különböző életkorokban becült férfi halálozási valószínűségeket mutatja az öt jövedelmi kvintilis szerint.

2. ábra. Az öregségi nyugdíjas férfiak halálzási valószínűsége különböző életkorokban, 2015



3. A nyugdíjazási életkor szerinti halandóság

A korábbi tapasztalataink szerint a nyugdíjba menetel időpontja általában a lehető legkorábbi. A nyugdíjkorhatárt betöltöttek kisebb része azonban tovább folytatja aktív tevékenységét, és csak később dönt a nyugdíjba menetelről, amely szintén befolyásolhatja a további életkilátásokat.

3. táblázat

A nyugdíjazási életkor alapján meghatározott csoportok és esetszámok a 2015. évi öregségi nyugdíjasokra

Nyugdíjazási korcsoport	
Nők	Férfiak
50–54 éves (N = 241 847 fő)	–
55 éves (N = 337 077 fő)	55–59 éves (N = 208 941 fő)
56–60 éves (N = 481 394 fő)	60 éves (N = 270 855 fő)
61 éves és idősebb (N = 71 698 fő)	61 éves és idősebb (N = 114 146 fő)

Megvizsgáltuk nyugdíjazási életkorcsoportok szerint a várható élettartamokat a 2015. évre vonatkozóan. Külön csoportokat képeztünk az 55, illetve 60 évesen nyugdíjazott nőkre és férfiakra, hiszen 1997 előtt ezek az öregségnyugdíj-korhatárok voltak érvényben a társadalombiztosítási rendszerben. (Lásd a 3. táblázatot.)

A kapott eredményeket a 4. táblázat mutatja.

4. táblázat

A különböző életkorokban várható élettartam és az esetszámok nyugdíjazási korcsoport szerint, 2015 (év, fő)

Életkor (éves)	A nők				A férfiak		
	nyugdíjazási korcsoportja						
	50–54 éves	55 éves	56–60 éves	61 éves és idősebb	55–59 éves	60 éves	60 éves és idősebb
63*	17,2 (N = 867)	19,3 (N = 348)	20,5 (N = 27 079)	21,5 (N = 6 148)	16,2 (N = 5 116)	17,6 (N = 2 468)	16,6 (N = 9 583)
65	15,7 (N = 2 539)	17,8 (N = 605)	18,9 (N = 41 721)	19,8 (N = 9 608)	14,7 (N = 8 529)	16,1 (N = 19 148)	15,5 (N = 12 883)
70	12,6 (N = 9 683)	14,3 (N = 19 657)	15,3 (N = 12 933)	15,7 (N = 1 059)	11,7 (N = 7 391)	12,8 (N = 16 429)	13,2 (N = 16 429)
75	9,7 (N = 21 053)	10,7 (N = 16 547)	11,6 (N = 4 468)	12,2 (N = 320)	9,2 (N = 13 111)	9,7 (N = 7 244)	10,8 (N = 2 679)
80	7,2 (N = 4 431)	7,7 (N = 22 997)	8,4 (N = 4 268)	8,8 (N = 348)	6,9 (N = 9 943)	7,0 (N = 4 682)	8,3 (N = 1 114)

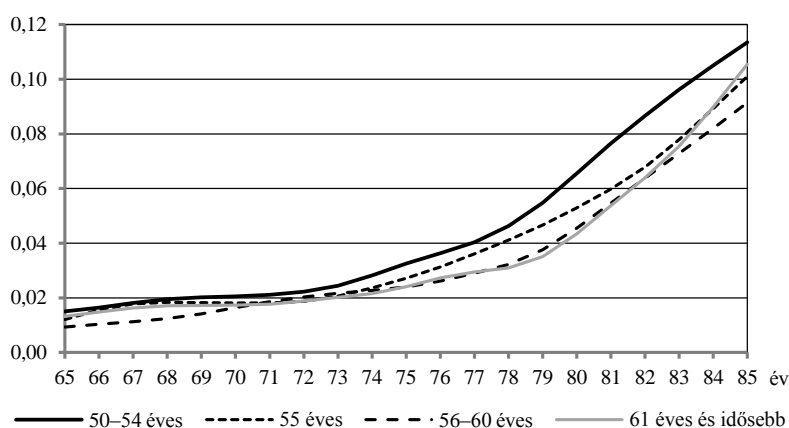
* Az öregségi nyugdíjas férfiak több nyugdíjnagyság szerinti csoportjában 63 év az első előforduló életkor, amit az egységes bemutatás céljából választottunk.

Nőknél a kapott eredményeket érzékelteti a 3. ábra, amely a nők egyes életkorokban becsült halálozási valószínűségeit mutatja.

Jól látszik a 3. ábrán az 50–54 éves korban nyugdíjazott nők között a többi csoporttól eltérő, magasabb halandóság, amely természetesen összhangban van a bemutatott várható élettartamokkal.

Férfiaknál a korai nyugdíjazás valamivel kedvezőtlenebb várható élettartamot mutat, azonban az eltérés nem jelentős a többi nyugdíjazási életkor-kategóriához viszonyítva. A késői nyugdíjazás „pozitív” hatása csak a 75 éves kor után érzékelhető.

3. ábra. Az öregségi nyugdíjas nők nyugdíjazási korcsoport szerinti halálozási valószínűsége különböző életkorokban, 2015



4. Öregségi nyugdíjasok halandósága a nyugdíj nagysága és a nyugdíjazási kor szerint együttesen 2015-ben

A 2015-ös tételes nyugdíjas állomány adatai alapján lehetőség nyílt a nyugdíj-jövedelem és a nyugdíjazási életkor külön-külön vett és együttes hatásának a vizsgálatára a férfiak és a nők körében. Férfiaknál az öt nyugdíjnagyság szerinti kategória (Q1–Q5) és a három nyugdíjazási kor (55–59, 60, 61 éves és idősebb) szerinti csoport együttesen 15 különböző csoportot eredményezett, nőknél a négy nyugdíjazási életkor-kategória (50–54, 55, 56–60, 61 éves és idősebb) miatt a csoportok száma 20, amelyekben a koréves halandósági vizsgálatok az esetleg kis mintanagyság miatt nem adtak volna megbízható eredményt. Ezért a 15, illetve 20 csoportnak ún. rövidített halandósági tábláit állítottuk elő, a következő 5 éves korcsoportokra: 50–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85 éves és idősebb.

A kapott várható élettartamokat az M5. és M6. táblázat tartalmazza.

A nemenkénti összehasonlításhoz a nyugdíjnagyság és a nyugdíjazási életkor szerint kombinált csoportok várható élettartamait figyelembe véve, az összes öregségi nyugdíjas halandósági tábla minden cellájában kiszámítható volt az ún. standardizált várható élettartam. Így abban az esetben, ha valahol a korcsoportos várható élettartamok hosszabbak voltak, akkor ez megjelent a standardizált várható élettartamban is, és ezzel a módszerrel az egyes csoportok már összehasonlíthatóvá váltak. A továbbiakban a nyugdíjnagyság és nyugdíjazási életkor szerint képzett csoportok várható élettartamait standardizáltuk az összes öregségi nyugdíjas adatának megfelelő-

en. A standardizálást nemenként külön-külön elvégeztük, és a kapott eredményekből érdekes következtetéseket vonhattunk le.

4.1. Az öregségi nyugdíjas nők halandósága a standardizált várható élettartamok alapján

Az öregségi nyugdíjas nők teljes körére számított átlagos várható élettartam az 59 éven felüli korosztályra 14,0 év volt, amely több mint két évvel haladta meg a férfiakét.

5. táblázat

Az 50 év feletti öregségi nyugdíjas nők jövedelmi kvintilisek szerinti standardizált várható élettartama és az esetszámok nyugdíjazási korcsoport szerint, 2015
(Összesített átlag: 14,0 év)

Nyugdíjazási korcsoport	Jövedelmi kvintilis				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
50–54 éves	13,1 (N = 49 030)	13,5 (N = 58 295)	13,2 (N = 53 854)	13,6 (N = 47 997)	14,6 (N = 30 339)
55 éves	14,0 (N = 46 744)	13,9 (N = 64 886)	13,5 (N = 93 658)	14,3 (N = 76 725)	15,2 (N = 48 532)
56–60 éves	13,8 (N = 76 465)	14,0 (N = 71 057)	13,8 (N = 61 946)	14,5 (N = 87 450)	15,6 (N = 137 943)
61 éves és idősebb	13,3 (N = 36 480)	12,7 (N = 12 096)	13,9 (N = 7 500)	13,7 (N = 5 901)	15,3 (N = 9 721)

A kapott várható átlagos élettartamokat az öregségi nyugdíjas nők összesített adatahoz, a 14,0 évhez viszonyítva kaptuk a standardizált arányszámokat.

6. táblázat

Az 55 év feletti és az összes öregségi nyugdíjas nő standardizált várható átlagos élettartamának arányai nyugdíjazási korcsoport szerint, 2015

Nyugdíjazási korcsoport	Jövedelmi kvintilis				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
50–54 éves	0,94	0,97	0,94	0,98	1,05
55 éves	1,00	1,00	0,97	1,02	1,09
56–60 éves	0,98	1,00	0,99	1,04	1,11
61 éves és idősebb	0,95	0,91	0,99	0,98	1,09

Látható, hogy a magasabb nyugdíjjal rendelkező nők kedvezőbb életkilátásokkal rendelkeznek, de közöttük a legmagasabb jövedelmi kategória esetén nem olyan jelentős az átlagtól való eltérés, mint a férfiaknál. A nőknél összességében is kisebbek az arányok közötti különbségek. A fiatalon nyugdíjazott nők mutatói – a Q2-es jövedelmi kvintilist leszámítva – mindenhol a legkisebbek. Érdekes külön megvizsgálni a 61 év felett nyugdíjazott nők csoportját. Az irányadó nyugdíjkorhatár az 1946-ban születetteknel 61 évre emelkedett (melyet 2007-ben töltöttek be), és ez a korosztály (főszabályként) 56 éves kortól igényelhetett előrehozott öregségi nyugdíjat. 2009-ben emelkedett 59 évre a korai nyugdíjazás alsó korhatára. Az öregségi nyugdíjasok jellemzőinek korábbi elemzése során már tapasztaltuk, hogy a 2009 és 2010-ben nyugdíjazott nők nagy része már betöltötte az irányadó 62 éves nyugdíjkorhatárt, korai nyugdíjazásuk elsősorban a kevés szolgálati idő miatt nem volt lehetséges (Czeglédi *et al.* [2016]). Így szolgálati idejük és nyugdíjuk is a korábbi évek átlagánál jóval alacsonyabb (ONYF [2010]). A 2007 és 2014 között 61 évesen vagy idősebb korban nyugdíjazott nők aránya az egyes jövedelmi kvintilisben a következő volt: Q1: 94, Q2: 84, Q3: 56, Q4: 69 és Q5: 53 százalék.

Az adatok pontosan mutatják az alacsony nyugdíjak nagy arányát a 2007 után nyugdíjazottak körében.

4.2. Az öregségi nyugdíjas férfiak halandósága a standardizált várható élettartamok alapján

Az öregségi nyugdíjas férfiak átlagos standardizált várható élettartamát mutatja a nyugdíjazási életkor szerint a 7. táblázat. Az eredmények összhangban vannak a vizsgált kétféle szempont szerint korábban is bemutatott eredményekkel.

7. táblázat

Az 55 év feletti öregségi nyugdíjas férfiak jövedelmi kvintilisek szerinti standardizált várható élettartama és az esetszámok nyugdíjazási korcsoport szerint, 2015
(Összesített átlag: 12,3 év)

Nyugdíjazási korcsoport	Jövedelmi kvintilis				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
55–59 éves	11,1 (N = 29 724)	11,5 (N = 44 464)	11,6 (N = 47 146)	12,6 (N = 45 436)	13,8 (N = 42 169)
60 éves	12,1 (N = 48 244)	11,9 (N = 52 065)	12,5 (N = 59 120)	13,3 (N = 57 733)	14,2 (N = 53 692)
61 éves és idősebb	11,5 (N = 37 481)	11,5 (N = 18 098)	12,1 (N = 15 180)	12,8 (N = 15 232)	14,8 (N = 28 155)

A kapott várható átlagos élettartamokat az öregségi nyugdíjas férfiak összesített adatához (12,3 év) viszonyítva megkaptuk a standardizált arányszámokat, amelyek kifejezik az adott csoportba tartozók várható átlagos élettartamának viszonyát az országos adathoz hasonlítva. (Lásd a 8. táblázatot.)

8. táblázat

Az 55 év feletti és az összes öregségi nyugdíjas férfi standardizált várható átlagos élettartamának arányai nyugdíjazási korcsoport szerint, 2015

Nyugdíjazási korcsoport	Jövedelmi kvintilis				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
55–59 éves	0,90	0,93	0,94	1,02	1,12
60 éves	0,98	0,97	1,02	1,08	1,15
61 éves és idősebb	0,93	0,94	0,98	1,04	1,20

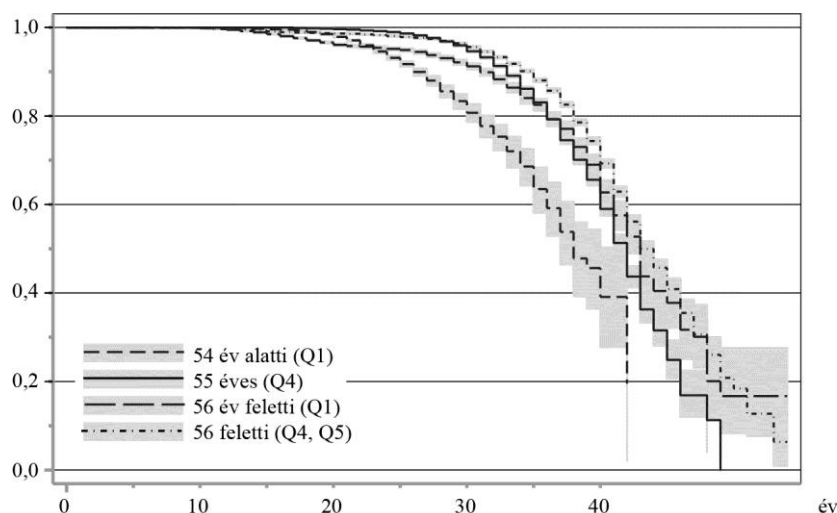
Az is látszik a 8. táblázatból, hogy a pontosan 60 évesen nyugdíjba ment férfiak Q3-as csoportja (40–60 százalékos nyugdíjkvintilis) felelt meg leginkább az országos átlagnak 1,02-es aránnyal (Ez az érték szerepel az 55–59 éves korcsoport Q4-es kvintilisében is.). Egyértelműen a leghátrányosabb a korán és alacsony nyugdíjjal nyugdíjba mentek csoportja, amely 10 százalékkal volt „rosszabb” az országos átlagnál.

4.3. Öregségi nyugdíjas nők halandóságának Kaplan–Meier-elemzése a nyugdíj nagysága és a nyugdíjazási életkor szerint együttesen, 2015-ben

Az öregségi nyugdíjasok nők 2015. évi halandóságát a nyugdíj nagysága és a nyugdíjazási életkor együttes kategóriáiban a Kaplan–Meier-féle nemparaméteres túlélési görbék és a hozzájuk tartozó 95 százalékos konfidenciaintervallumok megjelenítésével vizsgáltuk (Kaplan–Meier [1958]). A jobb áttekinthetőség érdekében a leginkább „kiugró” csoportok túlélési görbéit mutatjuk be. (Lásd a 4. ábrát.)

Látható, hogy a nyugdíjazás éve és a jövedelem szerint kombinált csoportok között az alacsony jövedelmű, az államilag meghatározott nyugdíjkorhatár (nőknél korábban 55 év) elérése előtt nyugdíjazott öregségi nyugdíjas nőknek csökkent leggyorsabban a túlélési függvénye. A legkedvezőbb életkilátásai a magas jövedelmű (Q4, Q5) és későn (56 év feletti) nyugdíjazott öregségi nyugdíjas nőknek volt. A log-rank-teszt alapján elvethető a görbék azonos lefutásának hipotézise ($p = 0,0000$).

4. ábra. A 60 év feletti öregségi nyugdíjas nők Kaplan–Meier-görbéi a hozzájuk tartozó konfidenciaintervallumokkal a nyugdíjazás éve és a jövedelem szerint kombinált csoportok esetén, 2015

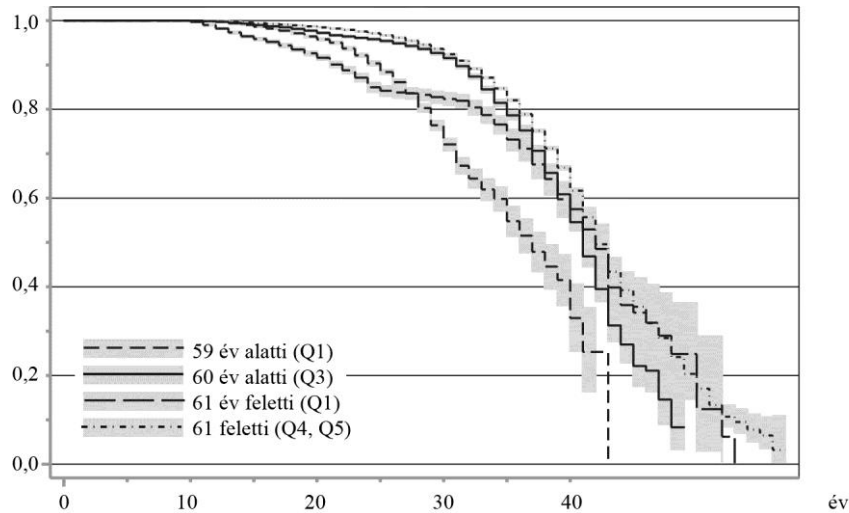


4.4. Öregségi nyugdíjas férfiak halandóságának Kaplan–Meier-elemzése a nyugdíj nagysága és a nyugdíjazási életkor szerint együttesen 2015-ben

Az öregségi nyugdíjas férfiak 2015. évi halandóságát a nyugdíj nagysága és a nyugdíjazási életkor együttes kategóriáiban szintén a Kaplan–Meier nemparaméteres túlélési görbék és a hozzájuk tartozó 95 százalékos konfidenciaintervallumok megjelenítésével vizsgáltuk. A jobb áttekinthetőség érdekében ezúttal is a leginkább „kiugró” csoportok túlélési görbéit mutatjuk be. (Lásd az 5. ábrát.)

Látható, hogy a vizsgált csoportok között az alacsony jövedelmű (Q1), az irányadó nyugdíjkorhatár (férfiaknál korábban 60 év) elérése előtt nyugdíjazott öregségi nyugdíjas férfiaknak csökkent leggyorsabban a túlélési függvénye. A legkedvezőbb életkilátásai a magas jövedelmű (Q4, Q5) és későn (61 év felett) nyugdíjazott férfi öregségi nyugdíjasoknak volt. A log-rank-teszt alapján elvethetőnek bizonyult a görbék azonosságának hipotézise ($p = 0,0000$).

5. ábra. A 60 év feletti öregségi nyugdíjas férfiak Kaplan–Meier-görbéi a hozzájuk tartozó konfidenciaintervallumokkal, a nyugdíjazás éve és a jövedelem szerint kombinált csoportok esetén, 2015



4.5. Öregségi nyugdíjasok halandóságának statisztikai modellezése 2015-ben

Az öregségi nyugdíjasok halandóságának modellezése rugalmas parametrikus arányos és nem arányos túlélési modellekkel 57 724 elemű mintán (seed: 12345) azt mutatta, hogy az alacsony jövedelműek (Q1) halandósága 2,11-szer volt magasabb, mint a magas jövedelműeké (Q5). A nyugdíjkorhatár elérése után nyugdíjazottak halandósága 23 százalékkal alacsonyabb, mint a nyugdíjkorhatár elérése előtt nyugdíjazottaké. A nők halandósága 28 százalékkal volt alacsonyabb, mint a férfiaké.

5. Öregségi nyugdíjasok várható élettartamának összehasonlítása egyes években

A várható élettartamokat az egyes években a nyugdíj nagysága szerint történelmi okok miatt a következő Q1–Q5 nyugdíjhatárok alapján hasonlítottuk össze, és a részletes számításokat itt a Q2–Q5 kategóriákra végeztük el.

9. táblázat

Felső (Q5 esetén alsó) nyugdíj nagyság-határok nemek szerint,
2005, 2010, 2012, 2015

Jövedelem- kategória	Percentilis (százalék)	Nyugdíj nagyság-határok (ezer forint)			
		2005	2010	2012	2015
Nők					
Q1	10,0	32,4	51,3	56,5	69,5
Q2	32,5	42,5	71,1	78,9	92,6
Q3	55,0	50,1	83,0	92,3	108,1
Q4	77,5	61,1	104,1	117,0	136,0
Q5	100,0	61,1–	104,1–	117,0–	136,0–
Férfiak					
Q1	10,0	37,3	57,8	62,6	73,5
Q2	32,5	49,5	80,7	88,8	98,2
Q3	55,0	62,0	104,0	115,3	124,9
Q4	77,5	81,7	136,3	150,3	165,3
Q5	100,0	81,7–	136,3–	150,3–	165,3–

Eltérően a tanulmány korábbi fejezeteitől, az egyes évek adatainak összehasonlításához itt a korábbi években alkalmazott jövedelemkategóriákat használtuk, tehát ezek az adatok tartalmazták a külföldre folyósított ellátásokat is. (A korábbi években ezek kihagyására még nem volt lehetőség.) Ezért a 10. táblában eltérő kategóriák szerepelnek az 1. táblában szereplő értékekhez képest, ugyanis így volt biztosítható az adatok összehasonlíthatósága. Ahogy már utaltunk rá, az összehasonlító idősoros vizsgálatban a nyugdíj nagyságát és a nyugdíjazási életkort, mint a halandóságot befolyásoló tényezőket csak külön-külön lehetett vizsgálni. (Lásd a 10. táblázatot.)

A nők egyes életkorokban várható élettartamát nyugdíj csoportonként és naptári évenként mutatja a 10. táblázat.

A Q5 és Q2 közötti különbség növekedése mutatja a várható élettartamban az „olló” nyílását a jövedelemkategóriák között az évek előrehaladásával.

A 65 éves nők várható élettartamait mutatja a nyugdíj nagysága és naptári év szerint a 6. ábra.

Nőknél – 2010 kivételével – csak annyi mondható, hogy a legmagasabb nyugdíjjal rendelkezők életkilátásai kedvezőbbek, mint a kisebb nyugdíjjal rendelkezőké. A különbség azonban lényegesen kisebb, mint a férfiaknál.

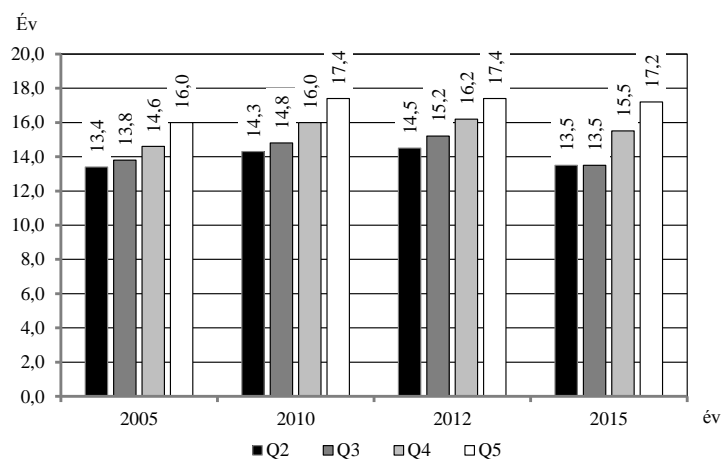
10. táblázat

*Az öregségi nyugdíjas nők különböző életkorban várható élettartama
jövedelmi kvintilis szerint, 2005, 2010, 2012, 2015*

Jövedelemkategória	Várható élettartam (év)			
	2005	2010	2012	2015
60 éves korban				
Q2	22,7	23,3	23,6	22,5
Q3	21,7	24,5	22,9	22,3
Q4	21,9	22,9	23,4	23,1
Q5	22,9	24,3	24,4	24,4
Különbség Q5 és Q2 között	0,2	1,0	0,8	1,9
65 éves korban				
Q2	18,5	19,0	19,4	18,3
Q3	17,6	20,4	18,7	18,1
Q4	17,6	18,6	19,2	18,7
Q5	18,7	19,9	20,1	20,1
Különbség Q5 és Q2 között	0,2	0,9	0,7	1,9
70 éves korban				
Q2	14,5	15,1	15,4	14,6
Q3	13,9	16,6	14,8	14,5
Q4	13,7	14,5	15,2	14,9
Q5	14,7	15,8	16,1	16,1
Különbség Q5 és Q2 között	0,2	0,7	0,7	1,5
75 éves korban				
Q2	11,0	11,5	11,8	11,2
Q3	10,6	13,1	11,3	11,1
Q4	10,3	10,9	11,5	11,3
Q5	11,1	12,0	12,3	12,4
Különbség Q5 és Q2 között	0,1	0,5	0,5	1,2
80 éves korban				
Q2	8,0	8,4	8,6	8,1
Q3	7,8	10,4	8,2	8,1
Q4	7,5	7,8	8,4	8,3
Q5	8,2	8,8	8,9	9,1
Különbség Q5 és Q2 között	0,1	0,4	0,3	0,9

Megjegyzés. A 10. táblázatban a Q5 és a Q2 közötti különbség növekedése mutatja a várható élettartamban az „olló” nyílását a jövedelemkategóriák között az évek előrehaladásával.

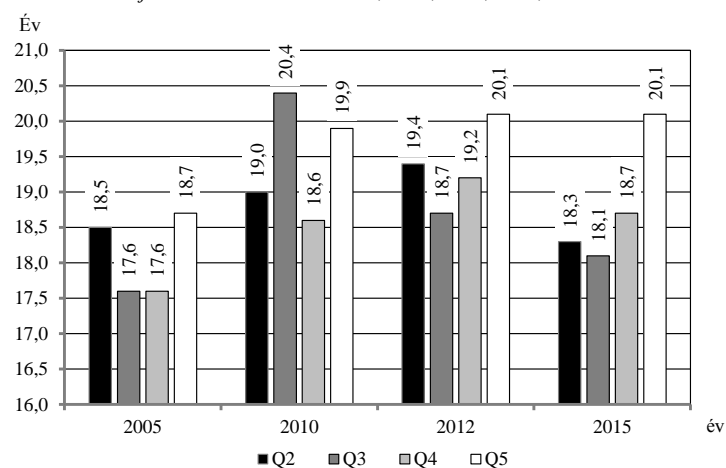
6. ábra. A 65 éves nők várható élettartama jövedelmi kvintilisek szerint, 2005, 2010, 2012, 2015



A férfiak egyes életkorokban várható élettartamát nyugdíjcsopontonként és naptári évenként mutatja a 11. táblázat.

A 65 éves férfiak várható élettartamait a 7. ábra szemlélteti. Az eredmények szerint 2005 és 2012 között a várható élettartamok szinte valamennyi jövedelem (nyugdíj) csoport esetében növekedtek, majd 2015-re – 2010-hez és 2012-höz képest is – csökkentek. Ugyanakkor az olló a legmagasabb és legkisebb nyugdíjjal rendelkezők között a megelőző évekhez képest 2015-ben „szétnyílt”.

7. ábra. A 65 éves férfiak várható élettartama jövedelmi kvintilisek szerint, 2005, 2010, 2012, 2015



11. táblázat

*Az öregségi nyugdíjas férfiak különböző életkorban várható élettartama
jövedelmi kvintilis szerint, 2005, 2010, 2012, 2015*

Jövedelemkategória	Várható élettartam (év)			
	2005	2010	2012	2015
60 éves korban				
Q2	16,6	16,7	17,1	–
Q3	17,0	17,3	18,3	–
Q4	18,0	19,2	19,5	–
Q5	19,8	20,9	21,1	–
Különbség Q5 és Q2 között	3,2	4,2	4,0	–
65 éves korban				
Q2	13,4	14,3	14,5	13,5
Q3	13,8	14,8	15,2	13,5
Q4	14,6	16,0	16,2	15,5
Q5	16,0	17,4	17,4	17,2
Különbség Q5 és Q2 között	2,6	3,1	2,9	3,8
70 éves korban				
Q2	10,5	11,5	11,6	10,9
Q3	10,9	11,7	12,2	11,3
Q4	11,4	12,8	13,0	11,3
Q5	12,7	13,8	13,8	13,6
Különbség Q5 és Q2 között	2,2	2,3	2,2	2,7
75 éves korban				
Q2	8,0	8,9	9,0	8,5
Q3	8,2	9,1	9,4	8,8
Q4	8,7	9,8	9,9	8,8
Q5	9,7	10,6	10,5	10,4
Különbség Q5 és Q2 között	1,8	1,7	1,5	1,9
80 éves korban				
Q2	6,1	6,8	6,9	6,5
Q3	6,2	6,8	7,1	6,6
Q4	6,5	7,3	7,3	6,6
Q5	7,3	7,9	7,8	7,8
Különbség Q5 és Q2 között	1,2	1,1	0,9	1,4

Megjegyzés. A 11. táblázatban a Q5 és a Q2 közötti különbség növekedése mutatja a várható élettartamban az „olló” nyílását a jövedelemkategóriák között az évek előrehaladásával.

5.1. Összehasonlítás a nyugdíjazási életkorok alapján

A nyugdíjazási életkor szerinti halandóság különbségei a nők között a férfiakétól eltérő mintázatot mutatnak. A nőknél 2015-ben jelent meg a viszonylag nagy halandósági különbség, míg a korábbi időszakokban ez még nem volt szembetűnő. (Lásd a 12. táblázatot.)

12. táblázat

Az öregségi nyugdíjas nők várható élettartama nyugdíjazási korcsoport szerint 65, 70, 75 éves korban, 2005, 2010, 2012, 2015

Nyugdíjazási korcsoport	Várható élettartam (év)			
	2005	2010	2012	2015
	65 éves korban			
50–54 éves	18,2	18,7	19,0	15,7
55 éves	18,4	19,2	19,1	17,8
56–60 éves	18,4	19,6	19,6	18,9
61 éves és idősebb	18,4	20,2	20,1	19,3
	70 éves korban			
50–54 éves	14,3	14,7	15,1	12,6
55 éves	14,4	15,2	15,2	14,3
56–60 éves	14,4	15,7	15,7	15,3
61 éves és idősebb	14,5	16,3	16,1	15,7
	75 éves korban			
50–54 éves	10,8	11,1	11,4	9,7
55 éves	10,8	11,6	11,5	10,7
56–60 éves	10,8	11,8	12,0	11,6
61 és idősebb	11,0	12,2	12,2	12,0

A nyugdíjazási életkor szerinti halandóság a férfiak között 2005-ben viszonylag nagy különbségeket mutatott. A 65 éves korban várható élettartam különbsége például a korai és a késői nyugdíjazottak között akkor még három év volt, míg a későbbi időszakokban ez már egy-egy évre csökkent. Ez a halandósági különbözőség 2005-ben 70 és 75 éves korban is megmaradt. (Lásd a 13. táblázatot.)

13. táblázat

*Az öregségi nyugdíjas férfiak várható élettartama nyugdíjazási korcsoport szerint
65, 70, 75 éves korban, 2005, 2010, 2012, 2015*

Nyugdíjazási korcsoport	Várható élettartam (év)			
	2005	2010	2012	2015
	65 éves korban			
55–59 éves	13,4	15,2	15,6	14,7
60 éves	14,3	15,7	16,0	16,1
61 éves és idősebb	16,6	16,0	16,7	15,5
	70 éves korban			
55–59 éves	10,3	11,9	12,3	11,7
60 éves	11,0	12,3	12,6	12,7
61 éves és idősebb	13,9	12,9	13,9	13,1
	75 éves korban			
55–59 éves	7,5	9,2	9,3	9,2
60 éves	8,3	9,3	9,7	9,7
61 éves és idősebb	11,2	9,8	11,0	10,8

Irodalom

- BÁLINT M. – KÖLLŐ J. – MOLNÁR G. [2010]: Nyugdíj megszerzés és a teljes aktív életpálya. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 6. sz. 623–647. old.
- BECKETTI, S. [2013]: *Introduction to Time Series Using Stata*. Stata Press. College Station.
- BOWER, H. – CROWTHER, M. J. – LAMBERT, P. C. [2016]: Strcs: A command for fitting flexible parametric survival models on the log-hazard scale. *The Stata Journal*. Vol. 16. No. 4. pp. 989–1012.
- CZEGLÉDI T. – SIMONOVITS A. – SZABÓ E – TIR M. [2016]: A nyugdíjba vonulási szabályok Magyarországon: nyertesek és vesztesek. *Közgazdasági Szemle*. LXIII. December. 1261–1288. old. <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2016.12.1261>
- GRAMBSCH, P. M. – THERNEAU, T. M. [2009]: *Modeling Survival Data: Extending the Cox Model*. Springer Verlag. Berlin.
- HABLICSEK L. – KOVÁCS K. [2007]: *Az életkilátások differenciálódása iskolázottság szerint, 1986–2005*. Kutatási Jelentések. 84. sz. Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest.
- HABLICSEKNÉ RICHTER M. – HOLLÓSNÉ MAROSI J. [2010]: Nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandóságának földrajzi különbségei Magyarországon. *Területi Statisztika*. 50. évf. 1. sz. 34–55. old.

- HABLICSEKNÉ RICHTER M. [2011–2014]: *Nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága* (2008, 2009, 2010, 2012). Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság. Budapest.
- HOLLÓSNÉ MAROSI J.– HABLICSEKNÉ RICHTER M. [2008]: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága 2004-ben. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 9. sz. 875–898. old.
- KAPLAN, E. L. – MEIER, P. [1958]: Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*. Vol. 53. No. 282. pp. 457–481. <http://dx.doi.org/10.1080/01621459.1958.10501452>
- KEYFITZ, N. – CASWELL, H. [2005]: *Applied Mathematical Demography*. Third Edition. Springer Verlag. New York.
- KEYFITZ, N. – FLIEGER, W. [1972]: *Population: Facts and Methods of Demography*. W. H. Freeman and Co Ltd. San Francisco.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2016]: *Demográfiai évkönyv 2015*. Budapest.
- MANTEL, N. [1966]: Evaluation of survival data and two new rank order statistics arising in its consideration. *Cancer Chemotherapy Reports*. Vol. 50. No. 3. pp. 163–70.
- MOLNÁR D. L. – BREUER M. [2016]: A nyugdíjasok és a nyugdíjak területi egyenlőtlenségei. *Területi Statisztika*. 56. évf. 6. sz. 619–642. old. <http://dx.doi.org/10.15196/TS560602>
- MOLNÁR D. L. – HOLLÓSNÉ MAROSI J. [2015]. Az öregségi nyugdíjasok halandósága. A nyugellátási összeg, a nyugdíjazási életkor és a halandóság összefüggései Magyarországon, 2004–2012. *Közgazdasági Szemle*. LXII. évf. December. 1258–1290. old. <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2015.12.1258>
- ONYF (ORSZÁGOS NYUGDÍJBIZTOSÍTÁSI FŐIGAZGATÓSÁG) [2010]: *ONYF 2009. évi évkönyve*. Budapest.
- PAKSI A. – JUVANCZ I. [1982]: *Orvosi biometria*. Medicina Könyvkiadó. Budapest.
- PETO, R. – PETO, J. [1972]: Asymptotically efficient rank invariant test procedures. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*. Vol. 135. No. 2. pp. 185–207. <http://dx.doi.org/10.2307/2344317>. JSTOR 2344317
- PRESTON, S. H. – HEUVELINE, P. – GUILLOT, M. [2001]: *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*. Blackwell Publishing. Oxford.
- RADNÓTI L. [2003]: Az élettartamok statisztikája. *Statisztikai Szemle*. 81. évf. 7. sz. 559–570. old.
- RODRÍGUEZ, G. [2015]: *Period Life Table Construction*. Princeton University. Princeton. <http://data.princeton.edu/eco572/periodlt.html>
- ROYSTON, P. – LAMBERT, P. C. [2011]: *Flexible Parametric Survival Analysis Using Stata: Beyond the Cox Model*. StataCorp LP. College Station.
- SAS [2016]: *SAS Office Analytics*. https://www.sas.com/en_us/software/office-analytics.html
- SIMONOVITS A. [2017]: A nyugdíjtól függő halandóság és a nyugdíjkiadások hosszú távú előrebecslése. *Statisztikai Szemle*. 95. évf. 4. sz. 423–431. old. <http://dx.doi.org/10.20311/stat2017.04.hu0423>
- STATA CORP LP. [2013]: *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station.

Summary

Mortality of old-age pensioners was analysed by the amount of benefit, retirement age and gender for the years of 2005, 2010, 2012, and 2015, based on the recent software developments at

the CANPI (Central Administration of National Pension Insurance in Hungary). The mortality rate for those whose amount of pension was in the lowest 20% range was 2.11 times that of those whose pension was in the highest 20% range. The mortality rate for those who retired after the statutory pension age (60) was 23% lower than those who retired before that age. The mortality rate for females was about 28% lower than that for males. Both male and female life expectancy figures increased on average by about 1.1 year between 2005 and 2012, while they decreased by about 0.4 year from 2012 to 2015. Population data of the HCSO (Hungarian Central Statistical Office) are in line with these results. The number of deaths per 1,000 males reduced from 14.6 to 13.1 between 2005 and 2013, and then increased to 13.5 by 2015, while that per 1,000 females fluctuated around 12.4 with a minimum of 12.1 and maximum of 12.7, and then increased to 13.2 by 2015, according to the HCSO. The life expectancy gap at age 65 between the lowest and highest pension quintiles was steadily growing in both genders, and the largest difference was in 2015 since 2005, i.e. among males and females the gap reached 1.2 and 1.7 years, respectively.