

Országos

Nyugdíjbiztosítási

Főigazgatóság

Közgazdasági és Költségvetési Főosztály

**A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb
járandóságokban részesülők halandósága
(2012)**

Budapest

2014.

Készítette:

Hablicsekné Richter Mária

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. A felhasznált adatok bemutatása.....	4
3. A nyugdíjasok halálozása.....	7
3.1. Állományi és halálozási adatok.....	7
3.2. A koréves halálozási adatok.....	9
4. A nyugdíjasok halandóságának vizsgálata.....	11
4.1. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának vizsgálata.....	11
4.2. Az öregségi nyugdíjasok halandóságának vizsgálata.....	15
5. A különböző ellátások összehasonlítása	17
6. Következtetés, javaslat.....	20
7. Módszertan.....	21
Felhasznált irodalom.....	23
Mellékletek.....	24
<i>Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának főbb mutatói nemek szerint 2012-ben</i>	25
<i>Az ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben</i>	26
<i>Nyugellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói nemek szerint 2012-ben</i>	27
<i>Rokkantsági típusú ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói.....</i>	28
<i>nemek szerint 2012-ben.....</i>	28
<i>A rokkantsági és az öregségi ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben</i>	29
<i>Öregségi nyugdíjban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben</i>	30

1. Bevezetés

Jelen tanulmány „A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2004)”¹ és „A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2006)” valamint „A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2008)” valamint „A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2010)” című elemzés alapján, annak folytatásaként a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 2012. évi halandóságával foglalkozik.

A tanulmány a nyugdíjasok halandóságát vizsgálja. Megmutatjuk, hogy **a különféle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltérhet a népesség halandóságától.**

A népességen belül a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának vizsgálata kiemelten fontos kérdés – elsősorban a születéskor és a nyugdíjkorhatárnak megfelelő életkor betöltésekor várható élettartam növekedése és a társadalom öregedése miatt – a nyugdíjrendszer finanszírozhatósága szempontjából nemcsak Magyarországon, de az Európai Unió többi országában is. A halandóság fontos kérdés a társadalombiztosításon kívül az életbiztosítással foglalkozó biztosítók számára is.

A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 3 millió körüli létszáma nagyon sokféle ellátással rendelkezőkből tevődik össze. Legnagyobb létszámú természetesen az öregségi nyugdíjasok csoportja, de jelentős a megváltozott munkaképességűek, elsősorban a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak aránya is. A különböző ellátásban részesülők halandóságának vizsgálata során kimutathatók az egyes csoportok között korábban csak feltételezett különbségek is.

Összeállításunkban részletesen elemezzük a 2012-es halálozási adatokat önmagukban is. Ezévből összesen 117 519 ellátott halt meg, ebből 54 296 volt a férfi és 63 223 a nő.

A halandósági vizsgálatok során külön elemeztük valamennyi ellátott összesített halandóságát nemenként, majd az ellátástípusok közül kiemeltük az öregségi és rokkantsági nyugdíjasokat, önállóan foglalkoztunk azokkal az özvegyi nyugdíjas nőkkel is, akik ellátásukat főellátásként kapják. (A férfiak között az özvegyi nyugdíjban, mint főellátásban részesülők létszáma kicsi, így statisztikai elemzésre nem alkalmas.) Az elemzések nem terjednek ki a halandósággal feltételezhetően összefüggésben álló egyéb tényezőkre, például földrajzi terület, nyugdíjak nagysága.

A halandósági táblák kalkulációjakor a következők szerint jártunk el. A rendelkezésre álló állománystatisztikai adatok és halálozási adatok felhasználásával számítottuk ki a „nyers halálozási arányszámokat” és az utolsó fejezetben bemutatott módszertan alapján készültek el a halandósági táblák, melyek tartalmazzák a különböző életkorokhoz, ellátásokhoz és nemekhez tartozó kiegyenlített halandósági valószínűségeket és az adott életkorban még várható évek számát. Mindezek alapján végezhetünk összehasonlítást a különböző ellátásban részesülők halandósága között.

¹ Hollósné dr. Marosi Judit – H. Richter Mária: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2004), Statisztikai Szemle, 2008. szeptember 875-898 p.

Mindezen számítások eredményeként készültek el a halandósági táblák. A tanulmány mellékletében található táblázatokban mutatjuk be részletesen a különböző ellátásban részesülők nemenkénti és életkoronkénti ún. kiegyenlített halandósági valószínűségeit, a még várható élettartamot és a várható elhalálozási kort. A tanulmány szöveges részében csak néhány kiemelt életkor esetében szerepelnek a fenti adatok.

A tanulmány az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- A felhasznált adatok bemutatása
- A nyugdíjasok halálozása (halálozási adatok)
- A nyugdíjasok halandóságának vizsgálata
- Az öregségi nyugdíjasok halandóságának vizsgálata
- A különböző ellátások összehasonlítása

2. A felhasznált adatok bemutatása

Az állományi adatok az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság rendszeresen megjelenő állománystatisztikájából származnak [19.] a 2012. januári és a 2013. januári adatokból. Felhasználtuk a születési évenkénti, nemenkénti, ellátástípusonkénti létszámokat.

A halandósági adatok a Nyugdíjfolyósító Igazgatóság (a továbbiakban: NYUFIG) adatállományából álltak össze. Itt is rendelkezésünkre állt a meghalt ellátottak születési éve, neme, ellátástípusa és a nyugdíjazás időpontja is.

2012. január 1-jén a nyugdíjak, nyugdíjszerű ellátások rendszere jogszabályváltozás következtében nagymértékben átalakult. (ONYF, 2013). A legfontosabb változások a következők:

- A 2012 előtt megállapított, korhatár alatt folyósított öregségi típusú nyugdíjak járadékellátássá – legfőképpen *korhatár előtti ellátássá* – alakultak át, kivéve
 - a 40 év jogosultsági idővel rendelkező nők nyugellátása, valamint;
 - az 1954-ben, vagy korábban születettek szolgálati nyugellátása.
- A rokkantsági nyugellátások közül
 - a korhatárt betöltöttek ellátását öregségi nyugdíj jogcímen;
 - a korhatár alattiakét pedig egészségbiztosítási ellátásként – rokkantsági ellátásként, illetve rehabilitációs ellátásként – folyósították tovább. (Csakúgy, mint a megváltozott munkaképességűek szociális ellátásainak – rendszeres szociális járadék, átmeneti járadék – döntő részét.)
- 2012-től nyugdíjkorhatár előtti nyugellátást kizárólag a 40 év jogosultsági időt szerzett nők részére állapíthatnak meg. Ugyanakkor korhatár alatt
 - a korábbiaknál sokkal szűkebb körben öregségi típusú járadékellátások;
 - a megváltozott munkaképességűek részére pedig egészségbiztosítási ellátások (rehabilitációs ellátás, rokkantsági ellátás) állapíthatók meg.

Mint látható, a megváltozott munkaképesség miatt tartós ellátásban részesülők besorolásánál szerepet játszik a törvényi általános nyugdíjkorhatár. A magyar gyakorlat (2012-től az új törvényi rendelkezések alapján megváltozott) megegyezik a nemzetközivel². Az általános nyugdíjkorhatárt

². Habolicsekne Richter Mária: Nyugdíjas ellátottak az EUROSTAT adatbázisa alapján, Nyugdíjbiztosítási Értesítő, 2010. február

elért rokkantsági nyugdíjasokat korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasoknak nevezzük, és a statisztikákban az öregségi nyugdíjasok között szerepeltetjük. Ebben a tanulmányban azonban ettől eltérünk, mivel ezt kívánja meg a halandósági táblák készítésének módszertana. Az általános nyugdíjkorhatárt elért rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasokat külön kezeljük és a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak mellett szerepeltetjük.

Ellátottak megnevezése:

Öregségi nyugdíjasok:

- Korbetöltött öregségi nyugdíjasok
- Korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok
- Korhatár alatti öregségi nyugdíjasok (1955. előtt született fegyveresek)
- Nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjasok

Öregségi típusú járadékellátásban részesülők

- Korhatár előtti ellátottak
- Szolgálati járandóságban részesülők
- Átmeneti bányászjáradékban részesülők
- Balettművészi életjáradékban részesülők

Egészségbiztosítási ellátásokban részesülők

- Korbetöltötté vált rokkantsági ellátásban részesülők
- Korhatár alatti rokkantsági ellátásban részesülők
- Rehabilitációs ellátásban részesülők
- Rehabilitációs járadékosok
- Bányászok egészségkárosodási járadékában részesülők

Hozzá tartozói nyugdíjasok

- Ideiglenes özvegyi nyugdíjasok
- Korbetöltött özvegyi nyugdíjasok
- Korhatár alatti özvegyi nyugdíjasok
- Szülői nyugdíjasok
- Árvaellátásban részesülők

Egyéb ellátásban részesülők

- Mezőgazdasági szövetkezeti járadékosok
- Baleseti járadékosok
- Rokkantsági járadékosok
- Házastársi pótlékban, jövedelempótlékban részesülők
- Egyéb járadékosok

Természetesen a halandósági vizsgálatnál nem térhettünk ki külön-külön minden ellátástípusra, mert egy részükhöz csak kevés ellátott tartozik. A fenti ellátásonkénti besorolásra nagymértékben támaszkodva végeztük el az elemzést, a következő megnevezéseket használva.

- *A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők* a fenti ellátásokban részesülők összessége.
- *Öregségi nyugdíjasok* elnevezést adtunk azoknak, akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként.
- *Korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok.*
- *Rokkantsági és rehabilitációs ellátottak* megnevezést kaptak azok, akik korbetöltötté vált rokkantsági ellátásban, korhatár alatti rokkantsági ellátásban, rehabilitációs ellátásban, rehabilitációs járadékban, bányászok egészségkárosodási járadékában részesülnek főellátásként.
- *Rokkantsági típusú ellátottak* megnevezést használjuk, ha a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokról továbbá a rokkantsági és rehabilitációs ellátottakról teszünk említést. (Az ellátás megállapításkori típusa szerinti.)
- *Özvegyi nyugdíjasok* a korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők együtt, de nem számoltuk ide az ideiglenes özvegyi ellátásban részesülőket, még akkor sem, ha ezt főellátásként kapják. Az özvegyi nyugdíjasokat csak a nők esetében vizsgáltuk külön, mivel a férfiak között özvegyi ellátást főellátásként csak alig néhány ezer ellátott kap.
- *Nyugellátásban részesülők* megnevezést kaptak az öregségi nyugdíjasok, a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasok, a rehabilitációs járadékosok, ideiglenes özvegyi nyugdíjasok, a korbetöltött özvegyi nyugdíjasok, a korhatár alatti özvegyi nyugdíjasok, a szülői nyugdíjasok, az árvaellátásban részesülők.

3. A nyugdíjasok halálozása

3.1. Állományi és halálozási adatok

A rendelkezésre álló tétel 2012. év januári és 2013. év januári állományi és 2012. évi halálozási adatokból összeállított létszámadatokat mutatja az alábbi táblázat. A halandósági számítások módszertanát követve meghatároztuk az ellátottak évközepi számát is. A táblázatban megadjuk az ellátottak közül 2012 év folyamán meghaltak létszámát. Továbbá kiszámoltuk a nyers halálozási arányokat is. Az özvegyi nyugdíjasok nyers halálozási arányszáma magas, mivel a főellátásként özvegyi nyugdíjat kapó nők korcentruma is magas. (A fiatalabbak általában saját jogú nyugellátásra is jogosultak lesznek, így az özvegyi nyugdíjat kiegészítő ellátásként kapják.) Az egyéb ellátást kapók nyers halálozási arányszáma viszont alacsony, köztük sokan nem halálozással esnek ki a rendszerből (például az árvaellátásban részesülők).

1. táblázat
A 2012. év folyamán állományban lévők és a meghaltak létszáma

Főellátás megnevezése	2012. január 1. ellátottak	2013. január 1. ellátottak	Évközepi ellátottak	Halálozások	Nyers halálozási arány
Ellátások mindösszesen	2 919 159	2 869 026	2 894 092	117 519	0,041
Öregségi nyugdíjak ¹	1 562 316	1 618 444	1 590 380	69 182	0,044
Korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjak	396 886	381 684	389 285	21 987	0,056
Rokkantsági és rehabilitációs ellátások	473 360	444 014	458 687	12 962	0,028
Özvegyi nyugdíj ²	109 791	101 122	105 456	8 657	0,082
Egyéb	376 806	323 762	350 284	4 731	0,014
Nyugellátás	2 197 679	2 209 481	2 203 580	100 499	0,046

¹ Korbetöltött rokkantsági nélkül

² Ideiglenes özvegyi nélkül

Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban 2012. januárjában 2 919 159 fő részesült, akiknek 40,1%-a férfi, míg 59,9%-a nő volt. A nők aránya azért számottevően nagyobb, mint a férfiaké, mert ők hosszabb ideig vannak az állományban: részben korábbi nyugdíjjogosultságuk miatt, részben azért mert tovább élnek. (A korábbi nyugdíjazás egyik legfőbb tényezője volt pl., hogy az öregségi nyugdíjas nők általános, illetve előrehozott korhatára az elmúlt évekig alacsonyabb volt, mint a férfiaké, és ahogy a tanulmányból is látni fogjuk, a férfiakétól eltérő halandóságuk miatt tovább is maradnak a nyugdíjasok között).

Az öregségi nyugdíjban 1 562 316 fő részesült, akiknek 37,1%-a férfi, míg 62,9% nő. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasok esetében 51,7% a férfiak aránya, a nőké 48,3%.

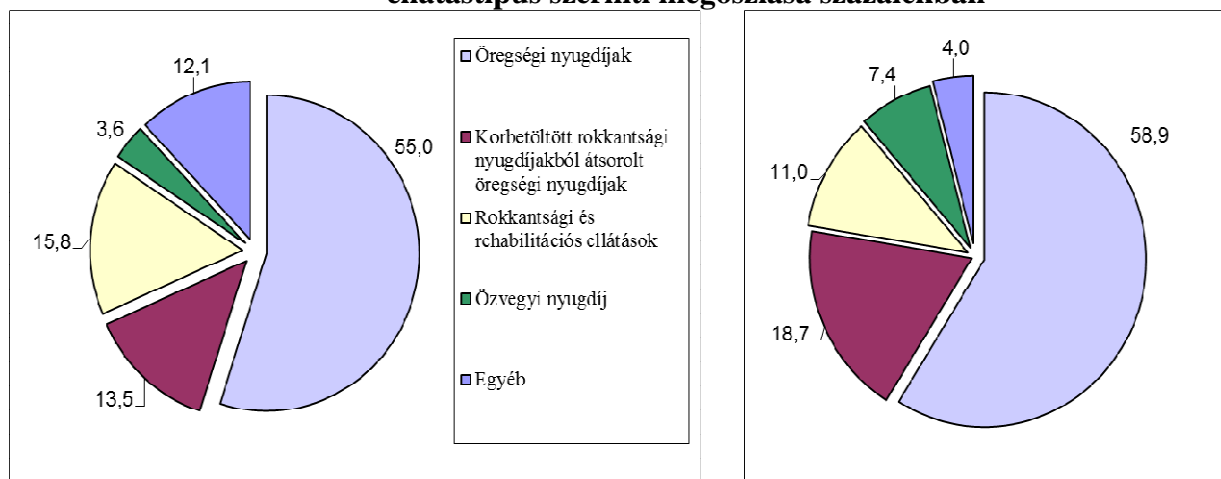
A nyugellátásban részesülők létszáma 2 197 679 fő volt, ennek 38%-a férfi, 62%-a nő. A korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők létszáma 109 791 fő volt. Jelentős részük (96%) nő.

2012. év folyamán az ellátásban részesülők közül 117 519 fő halt meg, akiknek közel fele, vagyis 46,2%-volt a férfi, míg 53,8%-a nő. Az öregségi nyugdíjban részesülők közül meghalt 69 182 fő, akiknek közel fele férfi (45,2%), míg az 54,8%-a nő. A főellátásként özvegyi ellátást kapók jelentős része (96,5%) nő, ez az arány megjelenik a halálozási megoszlásban is (99,2%).

Az állományban a korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasok, illetve a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők száma a férfiakra és nőkre közel azonos. Közülük a meghaltak száma a férfiak esetében mindkét ellátástípusnál lényegesen nagyobb. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasok közül meghalt mintegy háromötöde (60,3%) férfi, míg a 39,7%-a nő. A rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők közül meghaltak esetében még szembeűnőbb az eltérés: 62,3%-a férfi, míg 37,7%-a nő.

A nyugellátásban részesülők közül meghalt 100 499 fő volt, ebből 48% a férfi, 52% a nő. A korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevők közül meghalt 8 657 fő . Jelentős részük (99%) nő.

2012-ben az ellátásban részesülők és a meghaltak ellátástípus szerinti megoszlása százalékban



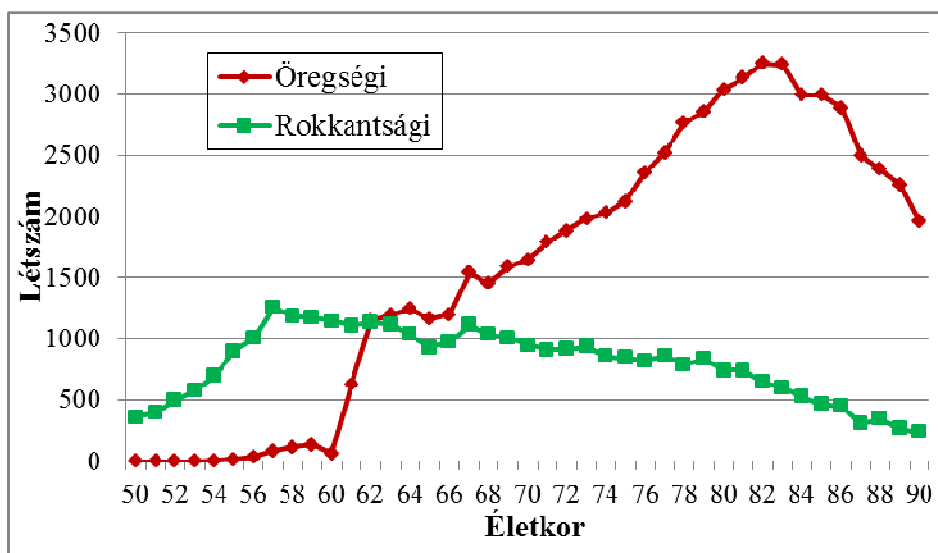
1. ábra

3.2. A koréves halálzási adatok

2012. évben az ellátottak közül meghalt 117 519 fő adatát dolgoztuk fel. Megvizsgáltuk az meghaltak életkorát, kiszámoltuk az életkor és ellátástípus szerinti megoszlásukat. Feltételezésünk, hogy az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül meghaltak korévenkénti létszámadatai jelentősen eltérnek egymástól. A korbetöltött rokkantsági nyugdíjából átsorolt öregségi nyugdíjasokat nem az öregségi nyugdíjasoknál, hanem – az eredetileg megállapított ellátás típusának megfelelően – a rokkantsági típusú ellátásban részesülők között vesszük számba.

A 2. ábra mutatja az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2012-ben meghaltak számát. Az öregségi nyugdíjban részesültek közül legtöbbször 82 éves koruk körül halnak meg, a rokkantsági ellátottak esetében sokkal fiatalabb korban, 58 évesen halnak meg legtöbbször, de jelentős a 55-80 éves korban meghaltak száma.

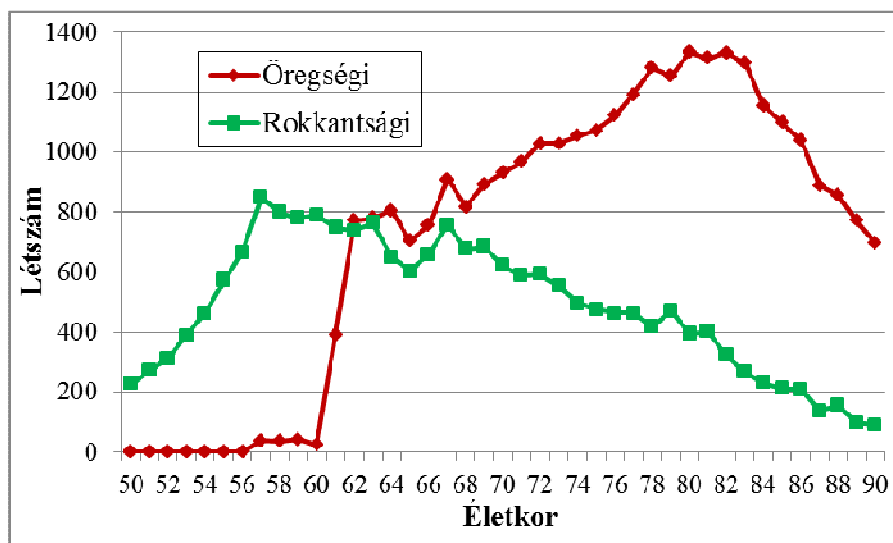
Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2012-ben meghaltak száma



2. ábra

A 3. ábrán szemléltetjük az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők közül 2012-ben meghalt férfiak számát. Itt még jobban megmutatkozik a két ellátástípus közötti különbség. Az öregségi nyugdíjban részesült férfiak közül legtöbbször 80-82 éves korban halnak meg. A rokkantsági típusú ellátásban részesülők esetében sokkal fiatalabb korban, 57-63 évesen halnak meg legtöbbször, de – ezen ellátástípust tekintve némileg meglepően – még 87-90 éves korban is jelentős a halálozások száma.

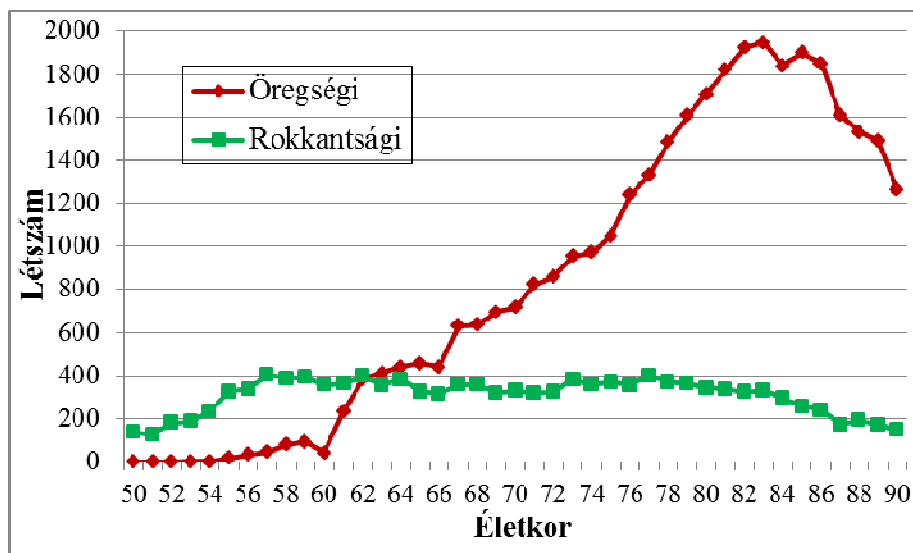
Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági ellátásban részesülők közül 2012-ben meghaltak száma (férfiak)



3. ábra

Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági típusú ellátásban részesülők közül 2012-ben meghalt nők számát a 4. ábrán ábrázoljuk. Itt is jelentősen megmutatkozik a két ellátástípus közötti különbség. Az öregségi nyugdíjban részesült nők közül legtöbbször 83 éves korban halnak meg. A rokkantsági típusú ellátásban részesülők esetében sokkal fiatalabb korban, 57 évesen halnak meg legtöbbször, de egészen 86 éves korig nincs jelentős eltérés a halálozások számában. Azt mondhatjuk, hogy 55-84 éves kor közötti időszak egyes éveiben a halálozások száma a rokkantsági típusú ellátásban részesült nők esetében közel azonos 2012-ben.

Az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági ellátásban részesülők közül 2012-ben meghaltak száma (nők)



4. ábra

4. A nyugdíjasok halandóságának vizsgálata

A továbbiakban vizsgáljuk meg a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők, illetve a fontosabb ellátástípushoz tartozók halandóságának főbb mutatóit. A tanulmány végén leírt módszertan alapján teljes halandósági táblákat készítettünk, kiszámoltuk a kiegyenlített elhalálozási valószínűségeket, a várható élettartamot és a várható elhalálozási kort. A továbbiakban, ha elhalálozási valószínűségeket említünk, az minden esetben a kiegyenlített elhalálozási valószínűséget jelenti. A várható élettartamon pedig az adott életkorban becsült, még hátralevő további élettartamot értjük. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők esetében a halandóságra vonatkozó számítást 30 éves kortól végeztük, mivel 30 év alatt nagy számban kapnak ellátást olyanok, akik nem halálozással „esnek ki” a rendszerből, mint például az árvaellátásban részesülők. A továbbiakban a táblázatok és grafikonok maximum 90 éves korig mutatják be a halálozási mutatókat, mert a halandósági becsléseknél eddig az életkorig használtuk fel a tényadatokat (ld. 7. Módszertan fejezet).

4.1. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők halandóságának vizsgálata

A következőkben a számításaink eredményeként kapott értékeket adjuk meg. A 2. táblázatban mutatjuk be a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként, a férfiak és nők esetében. A Melléklet 1. táblája ezt részletesen, korévenként tartalmazza.

Érdeemes kiemelni, hogy pl. egy 30 éves, nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülő férfi várható elhalálozási kora 64,1 év, ami alig több, mint a törvényes öregségi nyugdíjkorhatár. Ugyanez a nők esetében jóval kedvezőbb, 71,6 év. (Természetesen a nyugdíjazáskor várható halálozási életkor ennél lényegesen magasabb.)

A nyugdíjas állomány összességében nagyon sokrétű, különböznek az ellátottak a folyósított ellátás, az életkor és egyéb paramétereik alapján. A már 30 éves, illetve hasonló korban valamely tartós ellátásban részesülők döntő többsége rokkantsági-, vagy rehabilitációs ellátást kap. Ahogy később látni fogjuk, ezeknek a személyeknek a halandósága sokkal kedvezőtlenebb, mint a hasonló korú magyarországi népességé. Az idősebb életkorban rokkantsági és rehabilitációs ellátottak halandósága természetesen nem csak a népesség halandóságától, hanem a többi ellátotttól is jelentősen eltér (kedvezőtlenebb). Ezzel függ össze az az **igen érdekes tény is, hogy a 60 éves korban ellátottak elhalálozási valószínűsége a nőknél – igen meglepő módon – kisebb mint az 50 éveseké.** (Mivel az 50 éves nők döntő többsége ellátását megváltozott munkaképessége miatt kapja, a 60 évesen ellátott nők jelentős része azonban már öregségi jellegű ellátásban részesül.)

2. táblázat

Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2012-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00951	34,1	64,1	0,00576	41,6	71,6
40	0,01065	26,8	66,8	0,00973	34,4	74,4
50	0,02694	20,8	70,8	0,01626	28,1	78,1
60	0,02808	16,9	76,9	0,01040	21,8	81,8
70	0,04059	11,3	81,3	0,01992	14,1	84,1
80	0,09214	6,5	86,5	0,06312	7,7	87,7
90	0,21573	3,3	93,3	0,18618	3,7	93,7

A 3. táblázat mutatja a kiegyenlített elhalálozási valószínűségeket, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők összességére és a nyugellátásban részesülők összességére. A Melléklet 2. táblája ezt részletesen korévenként tartalmazza.

A táblázat értékeiből azt látjuk, hogy a nyugellátásban részesülők várható élettartamai 30–40–50 éves életkorban lényegesen nagyobbak a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülőknél. Fontos megjegyezni, hogy a nyugellátásban részesülők közé nem tartoznak a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők. A ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban ellátásban részesülők közül sokan nem a teljes hátralévő élettartamra járó ellátást kapnak (pl. átmeneti járadékban részesülnek), ezért gyakran nem halálozással kerülnek ki a rendszerből, illetve átkerülnek más ellátásba. Elhalálozásuk tehát nem a vizsgált – „átmenetileg” kapott – ellátásokban részesülőként következik be. A halandóság vizsgálatánál ezért a nyugellátásban részesülőket külön is érdemes megvizsgálni. Az EUROSTAT értelmezésében nyugdíjasoknak a nyugellátásban részesülőket tekintjük³.

3. táblázat

Az ellátásban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2012-ben

Betöltött életkor	Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők			Nyugellátásban részesülők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00784	37,9	67,9	0,00464	44,5	74,5
40	0,01024	30,7	70,7	0,00422	36,0	76,0
50	0,02183	24,7	74,7	0,01084	28,0	78,0
60	0,01734	19,7	79,7	0,00955	20,1	80,1
70	0,02829	13,0	83,0	0,02823	13,0	83,0
80	0,07217	7,3	87,3	0,07240	7,3	87,3
90	0,19290	3,6	93,6	0,19316	3,6	93,6

³ A módszertan részletes leírása megtalálható: *Hablicsekné Richter Mária: Nyugdíjas ellátottak az EUROSTAT adatbázisa alapján, Nyugdíjbiztosítási Értesítő, 2010. február*

A 4. táblázat mutatja be a nyugellátásban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit, a várható élettartamot, a várható elhalálozási kort 10 korévenként férfiak és nők esetében. A Melléklet 3. táblája ezt részletesen, korévenként tartalmazza.

Érdemes kiemelni, hogy pl. egy 30 éves, nyugellátásban részesülő férfi várható elhalálozási kora 68,3 év, ugyanez a nők esetében jóval kedvezőbb, 78,5 év.

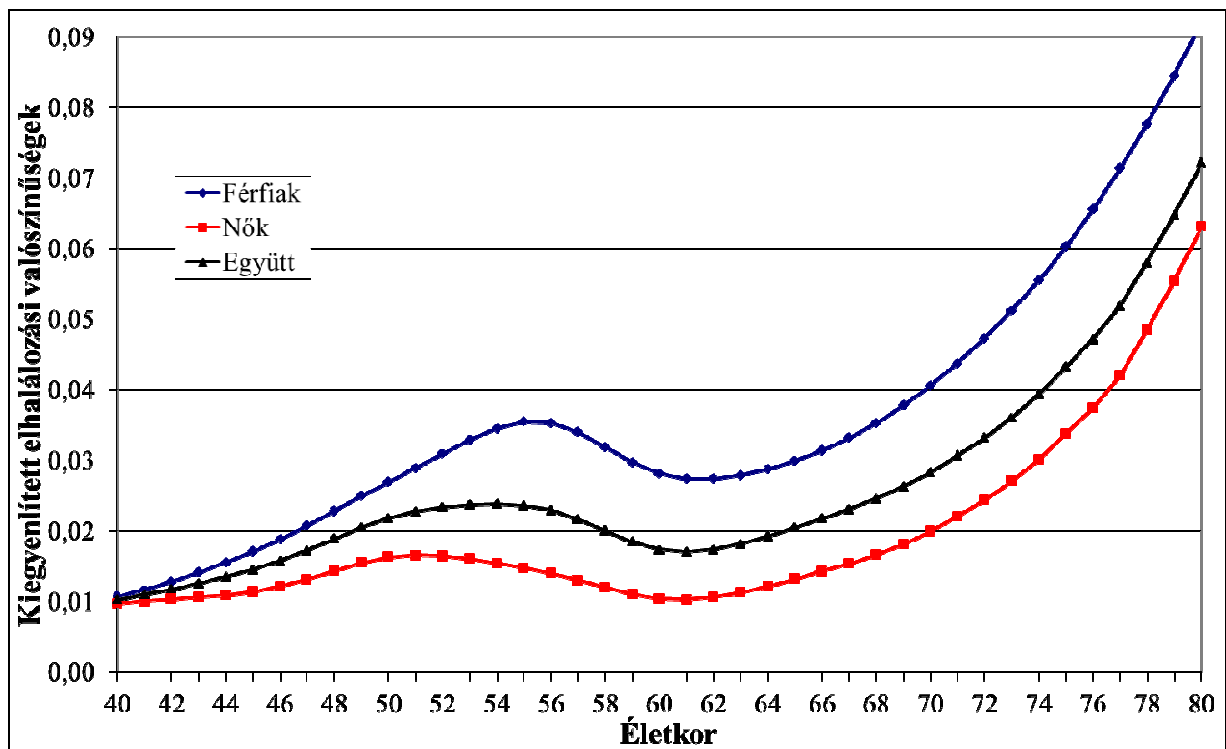
4. táblázat
Nyugellátásban részesülők kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2012-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00723	38,3	68,3	0,00221	48,5	78,5
40	0,00565	30,4	70,4	0,00351	39,2	79,2
50	0,02075	23,5	73,5	0,00554	30,6	80,6
60	0,01885	17,4	77,4	0,00681	22,1	82,1
70	0,04052	11,3	81,3	0,01956	14,2	84,2
80	0,09120	6,5	86,5	0,06251	7,7	87,7
90	0,21308	3,3	93,3	0,18529	3,7	93,7

Az 5. ábrán mutatjuk be korévenként a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 2012-ben. Az ábrán jól látható a férfiak és a nők közötti óriási különbség. A férfiak görbéjét nézve, az elhalálozási valószínűségek 55 éves korig növekednek és ebben az életkorban magas elhalálozási valószínűségeket látunk (a 68 éves korról megegyező). A görbe az 55-62 éves életkorokban kedvezőbb (kisebb) értékeket mutat, majd a 60-as évekre végére eléri a korábbi szintet, utána meredeken emelkedik. Ugyanez a folyamat a nőknél kisebb mértékben és valamivel alacsonyabb életkorokban következik be. A jelenségben a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak magasabb elhalálozási valószínűségei jelennek meg, mivel az előrehozott korhatár alatti életkorokban öregségi nyugdíjas még csak kis számban van az állományban.

A vizsgált életkorokban az ellátásban részesülő férfiak elhalálozási valószínűségei jóval magasabbak, mint a nőké. Pl. 50 éves korban a férfi ellátottakra számított elhalálozási valószínűség 1,7-szerese a nőkre számolt értéknek. 55 éves korban ez az arány a következő: 2,4-szeres. 60 éves korban ennek értéke: 2,7-szeres. 65 éves korban pedig a férfiak elhalálozási valószínűsége 2,3-szerese a 65 éves nőkének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,8.

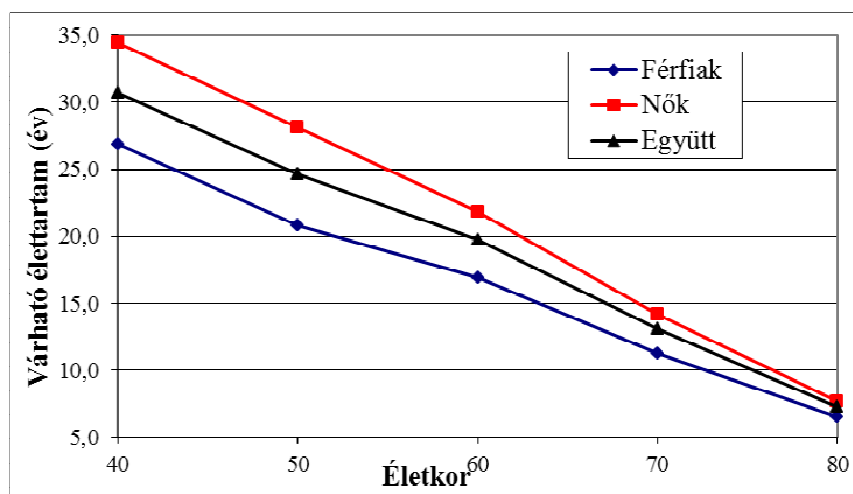
A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők kiegyenlített elhalálási valószínűségei 2012-ben



5. ábra

A 6. ábra szemlélteti a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők várható élettartamát 2012-ben. A számítás eredményeként kapott adatok azt mutatják, hogy a 40 éves korban várható élettartam a férfiakra nézve még 26,8 év, a nők esetében 34,4 év. A két nem közötti különbség 7,6 év, ami az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, 80 éves korban már csak 1,2 év. Az ellátásban részesülők összességére a 60 éves korban várható élettartam 19,7 év lett.

A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők várható élettartama 2012-ben



6. ábra

4.2. Az öregségi nyugdíjasok halandóságának vizsgálata

A számítás során figyelembe vettük az ellátórendszerben 2012. év januárjától bekövetkezett változásokat. Tehát az öregségi nyugdíjasok közé soroljuk azokat, akik - az eredeti megállapításkor - korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kaptak főellátásként. Itt vesszük figyelembe az 1955 előtt született, korhatárt be nem töltött szolgálati nyugdíjasok ellátását is. De nem vesszük itt figyelembe a korbetöltött rokkantsági nyugdíjasokból átsorolt öregségi nyugdíjasokat.

Tekintettel az öregségi nyugdíjkorhatárra, még az előrehozás lehetőségével és az egyéb korai nyugdíjazási formákkal együtt is, öregségi nyugdíjban 57 éves kor alatt csak kevesen vannak. A nőknek 40 év szolgálati idő alapján nyugdíjban részesülők között is alig akad 57 évnél fiatalabb. Ezért a kiegyenlített elhalálozási valószínűségeket, a várható élettartamokat is ettől az életkortól kezdve készítettük el. A számítások módszertanát is ennek megfelelően választottuk.

Az 5. és a 6. táblázat mutatja az öregségi nyugdíjban részesülők (ide tartoznak, akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként) kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit, várható élettartamát, a várható elhalálozási kort, 10 korévenként, együtt, a férfiak és a nők esetében. A Melléklet 6. táblája ezt részletesen, korévenként tartalmazza.

5. táblázat

Öregségi nyugdíjasok kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai 2012-ben (együtt)

Betöltött életkor	Együtt		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási életkor
60	0,00846	20,9	80,9
70	0,02442	13,4	83,4
80	0,07069	7,4	87,4
90	0,18893	3,7	93,7

6. táblázat

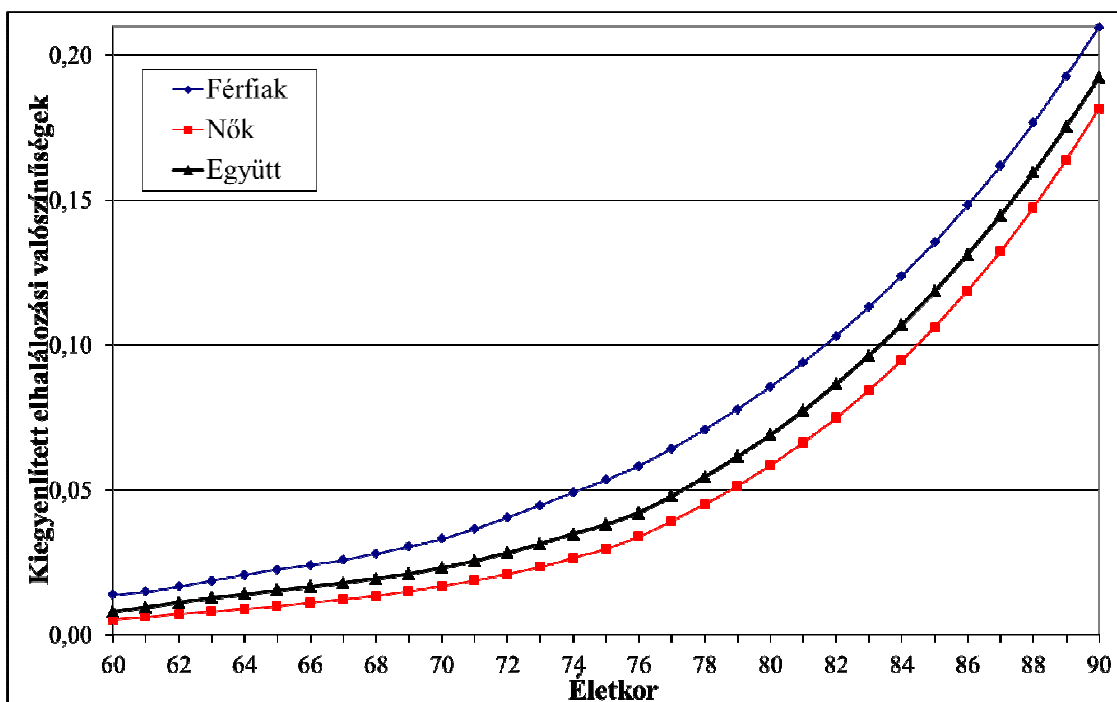
Öregségi nyugdíjasok kiemelt korosztályainak főbb halandósági adatai nemenként 2012-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
60	0,01376	18,7	78,7	0,00531	22,9	82,9
70	0,03307	11,9	81,9	0,01678	14,7	84,7
80	0,08555	6,7	86,7	0,05844	7,9	87,9
90	0,20965	3,4	93,4	0,18150	3,7	93,7

Kiszámoltuk és a 7. ábrán szemléltettük korévenként az öregségi nyugdíjban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 2012-ben. Jól látható a férfiak és a nők közötti különbség, ami a vizsgált életkorok alatt folyamatosan megmarad. Pl. 60 éves korban a férfi öregségi nyugdíjasokra számított elhalálozási valószínűség 2,4-szerese a nőkre számolt értéknek. 65 éves

korban szintén 2,4-szeres, 70 éves korban pedig a férfiak elhalálozási valószínűsége 2,1-szerese a 65 éves nőkének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,7.

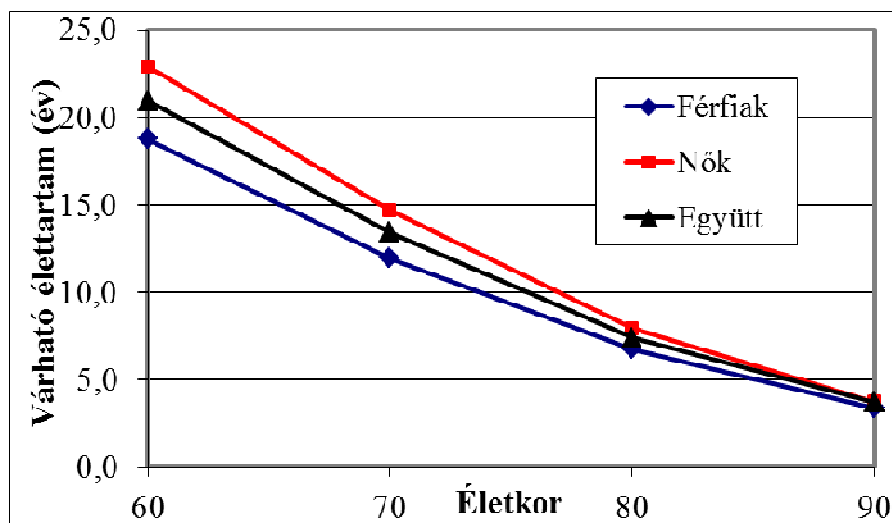
Az öregségi nyugdíjban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségei 2012-ben



7. ábra

Kiszámoltuk és a 8. ábrán bemutatjuk az öregségi nyugdíjban részesülők várható élettartamát 2012-ben. A számítás eredményeként kapott adatok szerint a 60 éves korban várható élettartam a férfiakra nézve 18,7 év, a nők esetében 22,9 év lett. A két nem közötti különbség 4,2 év, ami az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, 80 éves korban már csak 1,2 év. A 60 éves korban várható élettartam az öregségi nyugdíjasok összességére 20,9 év. 90 éves korban az öregségi nyugdíjasok összessége még átlagosan 3,6 évre számíthat.

Öregségi nyugdíjban részesülők várható élettartama 2012-ben



8. ábra

5. A különböző ellátások összehasonlítása

A hazai és a nemzetközi gyakorlat szerint készítettük el a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők 2012. évi halandósági tábláit, az öregségi nyugdíjasok halandósági tábláit, a megváltozott munkaképesség miatt ellátásban részesülők halandósági tábláit, és a főellátásként özvegyi nyugdíjat kapó nők halandósági tábláját. Az ellátások két legfontosabb halandósági mutatójának (halálozási valószínűség, várható élettartam) adatait részletesen a Mellékletek tartalmazzák.

Ebben a részben a nyugdíjasok halandóságát vizsgáljuk. A fő cél most annak vizsgálata, hogy a különböző ellátásban részesülők kiegyenlített elhalálozási valószínűségei és várható élettartamai között van-e kimutatható különbség. Feltételezzük és a számításaink eredményeként kapott értékek alapján megmutatjuk, hogy **a különféle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltérhet a népesség halandóságától.**

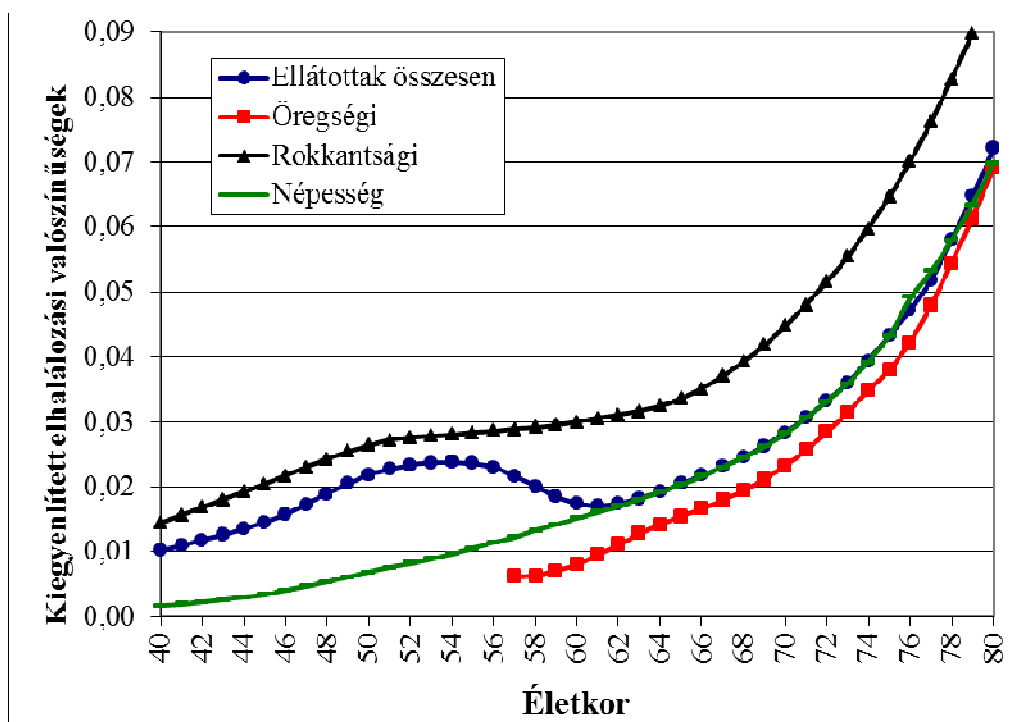
Ebben a részben is figyelembe vesszük az ellátórendszerben 2012. év januárjától bekövetkezett változásokat. Ismételten leírjuk, hogy az öregségi nyugdíjasok közé soroljuk azokat akik korbetöltött öregségi, korhatár alatti öregségi, a nőknek 40 év jogosultsági idő alapján járó nyugdíjat kapnak főellátásként. Itt is felhívjuk a figyelmet arra, hogy – eltérően a 2012-től évtől érvényes fogalom-besorolástól – az korhatárt betöltötteket is a rokkantsági típusú ellátások közé soroljuk, amennyiben eredetileg ilyen ellátást állapítottak meg részükre. Özvegyi nyugdíjasokhoz a korbetöltött özvegyi és a korhatár alatti özvegyi ellátást főellátásként igénybe vevőket soroltuk.

Az elhalálozási valószínűségek

A 9. ábra mutatja a népesség, a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők, az öregségi nyugdíjasok és a rokkantsági és rehabilitációs ellátottak kiegyenlített elhalálozási valószínűségeit 40 és 80 év között. Azért választottuk a 80 évet felső határnak, mert szemléltetni szeretnénk a nyugdíjazás utáni években, a különböző ellátásban részesülők elhalálozási valószínűségei közötti „finomabb” különbségeket is. (Ha az ábrát magasabb életkorig folytatnánk, ezek a kis különbségek a későbbi magas halálozási valószínűségi értékek miatt „eltűnnének”.)

A számításaink eredménye azt (9. ábra) mutatja, hogy 60 éves kor felett a népesség és a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők elhalálozási valószínűségei között jelentős különbség nincs. Ezt megmagyarázza a korábbi vizsgálatokban kapott magas fedettségi arány, ami szerint 60 éves kortól szinte az egész népesség kap valamilyen ellátást. A vizsgált életkorokban a rokkantsági típusú ellátásokban részesülők elhalálozási valószínűségei jóval magasabbak, mint az öregségieké. Pl. 40 éves korban az ellátottak összességére számított elhalálozási valószínűség 6,1-szerese a KSH által a 40 éves népességre közölt értéknek, 40 éves korban a rokkantsági típusú ellátottakra számított elhalálozási valószínűség 8,6-szerese a KSH által a 40 éves népességre közölt értéknek. 50 éves korban ezek az arányok a következők: 3,2-szeres és 3,9-szeres. 60 éves korban ezek az arányok a következők: 1,2-szeres és 2-szeres. 60 éves korban a rokkantsági típusú ellátottak elhalálozási valószínűsége 3,8-szorosa a 60 éves öregségiekének. Az életkor előrehaladtával ez az arány csökken, de még 75 éves korban is 1,7. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők görbéjéhez az öregségi nyugdíjasok görbéje közel esik 75 éves kortól, mivel a 75 év feletti korosztályokban az öregségi nyugdíjasok létszámaránya az összes ellátottak között domináns.

Különböző ellátásban részesülő, 40 és 80 év közöttiek elhalálási valószínűségei 2012-ben



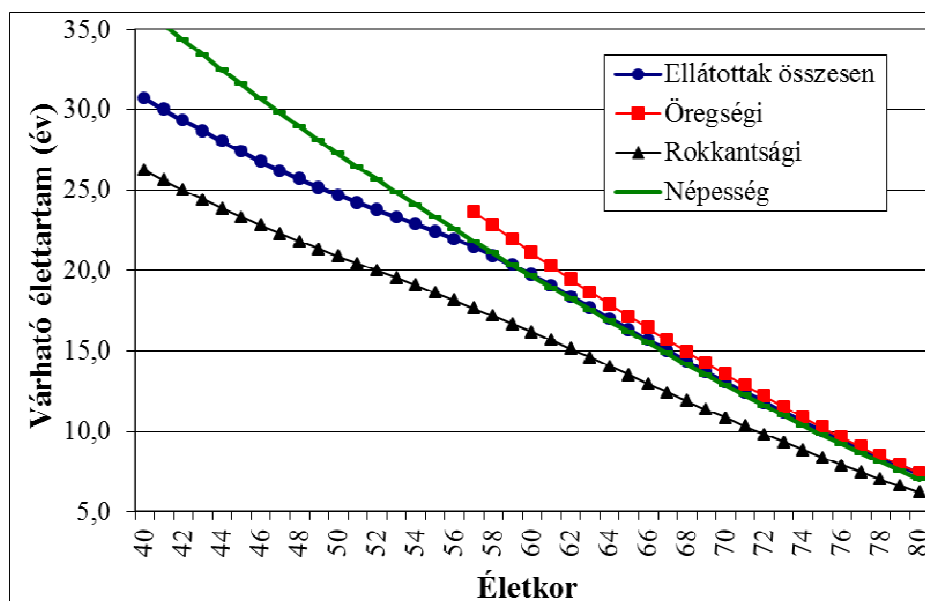
9. ábra

A várható élettartamok

Az elhalálási valószínűségek után összehasonlítottuk a különböző ellátásban részesülők várható élettartamait 40 és 80 éves kor között.

A 10. ábra szemlélteti a különböző ellátásban részesülők várható élettartamát 2012-ben. Jól látható, hogy az öregségi nyugdíjasok sokkal jobb életkilátásokkal rendelkeznek, mint a rokkantsági típusú ellátottak. A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők életkilátásai 59 éves kortól lényegében megegyeznek a népesség életkilátásaival. A Melléklet táblázatai alapján 60 éves korban a nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők esetében még 19,7 év, az öregségiekre 21,1 év, a rokkantsági típusúakra 16,2 év a várható élettartam. A KSH [7.] teljes népességre becsült értéke 19,6 év. Az öregségi és a rokkantsági ellátottak között közel 5 év a különbség. Ez az eltérés az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, de 80 éves korban még mindig 1,2 év a különbség.

A különböző ellátásban részesülők várható élettartama 2012-ben



10. ábra

A nők várható élettartam-többlete életkor szerint

A továbbiakban arra a kérdésre keressük a választ, hogy az azonos korévhez tartozó nők és férfiak halandóságában van-e különbség ellátástípusok szerint. A 11. ábra szemlélteti a halandósági különbségeket. Itt életkoronként és ellátástípusonként a nők várható élettartamából kivontuk a férfiak várható élettartamát. A KSH minden évben megjelenő adatai alapján tudtuk, hogy a teljes népesség esetében minden életkorban jelentős különbség adódik a nők és a férfiak különböző életkorokban még várható élettartamában (Pl. 40 éves korban 6,5 év). Feltételezésünket, hogy mindkét főbb nyugdíjtípusra érvényes ez az összefüggés, a vizsgálatok egyértelműen igazolják. Így a rokkantsági és rehabilitációs ellátásban részesülők esetében a vizsgált életkorokban jelentős a különbség: 41-44 éves korban 8,2 év. Az öregségi nyugdíjasok esetében is jelentős eltérés adódik: 61 éves kor alatt több, mint 4 év.

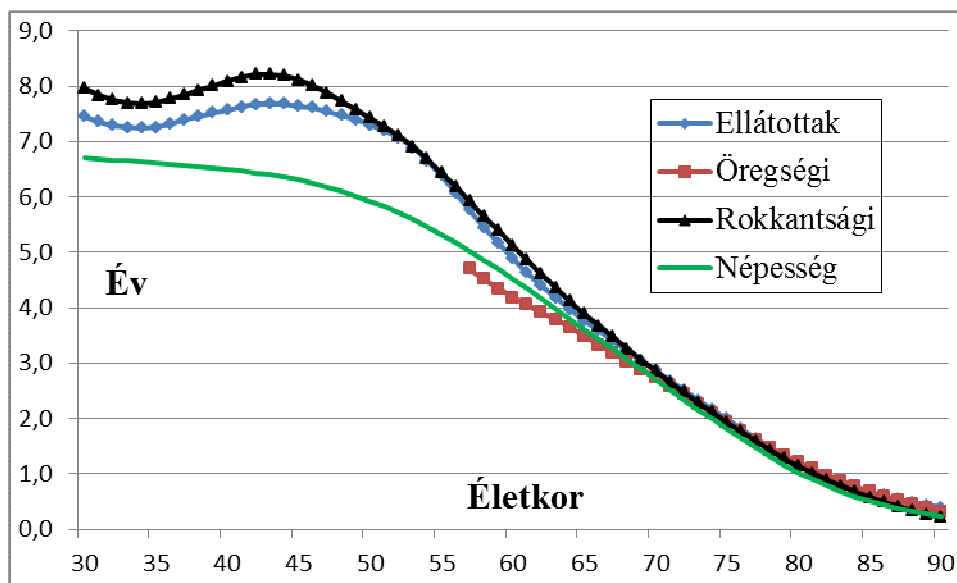
Jelezzük azt is, hogy 65 éves kortól a férfiak magasabb halandósága minden ellátástípus esetében jelentős, továbbá ellátástípusok között jelentős eltérés nincs.

A férfiak kedvezőtlenebb halandóságának háttérében társadalmi, szociális, anyagi, lelki tényezők állhatnak. Úgy gondoljuk szerepet játszik itt az hogy a férfiak nehezebb fizikai munkát végeznek, ami a szervezet erőteljesebb kopásához vezet. Ilyen például a bányászok tevékenysége vagy az építőipari munka vagy a mezőgazdasági tevékenység, ahol még mindig sok a kétkezi munka. Egészségkárosító hatásokat kell megemlíteni itt, a dohányzás káros hatását, a mértéktelen alkoholfogyasztás szerepét, a túlsúlyt és a kevés testmozgást, ezek főleg a férfiakra jellemzőek jobban. Nagyon lényeges az említettek vizsgálata. Fontos a dohányzás káros hatásának széleskörű ismertetése, a túlzott alkoholfogyasztás problémájának ismertetése, a túlsúly hatásának elemzése a betegségek kialakulásában.

Hazánkban és világszerte számos tanulmány foglalkozik azzal, hogy az említett egészségkárosító tevékenységek mely betegségek kialakulásában játszanak szerepet. A különböző viselkedési és életmódbeli formákhoz más-más egészségi kimenet tartozik, ami kihat a halandóságra. Továbbá a

férfiakra jellemző, hogy a betegségükkel későn fordulnak orvoshoz, így betegségük viszonylag rövid idő alatt és fiatal életkorban végzetessé válhat.

A nők várható élettartam-többlete években 2012-ben



11. ábra

6. Következtetés, javaslat

Számításaink eredményeként kapott értékek alapján kijelenthetjük, hogy **a különféle ellátásokban részesülők halandósága jelentősen eltér egymástól és a népesség halandóságától**. Ezért a nyugdíjak tervezésénél, a nyugdíjmodellek kialakításánál, a prognózisok készítésénél, az egészségbiztosításban, az életbiztosítások számításánál indokolt figyelembe venni, az ellátásban részesülők és csoportjaik halandósága jelentősen eltér egymástól és a teljes népesség halandóságától. Az előállított és ebben a munkában közölt halandósági táblák adatai alkalmasak pontosabb számítások elvégzésére. Célszerű ezen specifikus halandósági táblák használata.

7. Módszertan

A nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők és a különböző ellátástípusokhoz tartozók halandóságának vizsgálatához, a kiegyenlített elhalálási valószínűségek, az egyes életkorokban még várható élettartam becsléséhez a szakirodalom [1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12] felhasználásával az alábbi módszertant követtük.

A halandóság paraméterei a következők

- x : a betöltött életkor
- l_x : továbbélési függvény, továbbélési rend
- d_x : x és $x+1$ koruk között meghalt személyek száma
- p_x : továbbélési valószínűség
- q_x : elhalálási valószínűség (halál bekövetkezésének valószínűsége x és $x+1$ korév között)
- L_x : stacioner népesség
- T_x : a továbbélők által még leéltendő évek száma
- e_x^0 : várható (további) élettartam (az x éves egyén még **átlagosan** hány évig él)
- $x + e_x^0$: várható elhalálási kor (az x éves egyén **átlagosan** hány éves korában fog meghalni).

A felhasznált hányadosok:

m =nyers halálási arányszám.

Az egy év folyamán meghaltak száma osztva az évközepi állományi létszámmal.

$$m = \frac{D}{P}$$

m_x = korszpecifikus halálási ráta

$$m_x = \frac{D_x}{P_x}$$

Q_x =nyers elhalálási valószínűség

$$Q_x = \frac{m_x}{1 + \frac{1}{2}m_x}$$

Feltételezzük, hogy a halálások egyenletesen oszlanak meg az egész év folyamán x és $x+1$ korév között.

q_x =kiegyenlített elhalálási valószínűség

Kiegyenlítés

1. Harminc és hetvenöt éves kor között a Karup-King oszkulatórikus interpolációt alkalmazzuk. A főértékeket a

$$\overline{q}_x = 1,08Z_x - 0,04(Z_{x-5} + Z_{x+5}) \quad (x=30, 35, \dots, 75)$$

képlet adja, ahol

$$Z_x = \frac{\sum_{i=-2}^2 q_{x+i}}{5}$$

Ezek után a kiegyenlített halandósági valószínűségek a

$$\overline{q}_{x+n} = \sum \alpha_{nj} Z_{x+5(j-3)} \quad (x=30, 35, \dots, 70; \dots, 0 \leq n \leq 4)$$

formula alapján számolhatók, ahol α_{nj} az alábbi mátrix j oszlopának $(n+1)$ eleme:

0	-0,040000	1,080000	-0,040000	0	0
0,002560	-0,105600	0,980800	0,145600	-0,024000	0,000640
0,002880	-0,105600	0,737600	0,432000	-0,068800	0,001920
0,001920	-0,068800	0,432000	0,737600	-0,105600	0,002880
0,000640	-0,024000	0,145600	0,980800	-0,105600	0,002560

2. Hetvenhat éves kortól a Gompertz-Makaham-függvényt alkalmazzuk:

$$1 - \overline{q}_x = \overline{p}_x = e^{a+bc^x}$$

Először a c paramétert becsüljük:

$$c = \sqrt[5]{\frac{H_3 - H_2}{H_2 - H_1}},$$

ahol

$$H_k = \sum_{i=0}^4 \ln p_{76+5(k-1)+i}$$

Az a és b paramétereket a legkisebb négyzetek módszerével becsüljük ugyanezen tizenöt év alapján.

Felhasznált irodalom

1. *A halandóság földrajzi különbségei Magyarországon 2004, 2008*, KSH, Budapest, 2005, 2009.
2. *Ágoston Kolos – Kovács Erzsébet: Halandósági modellek*, Corvinus Egyetem, Budapest, 2000.
3. *Benjamin, B. – Haycocks, H. W.* [1970]: Analysis of mortality and other actuarial statistics. Cambridge University Press, London.
4. *Benjamin, B – Pollard, J. H.* [1980]: The analysis of mortality and other actuarial statistics. Heinemann, London.
5. *Chiang, L. C.: Introduction to Stochastic Processes in Biostatistics.* Wiley. New-York, 1968.
6. *Csukás Endre: A nyugdíjasok és nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága a 2002. évben*, ONYF belső anyag
7. *Demográfiai évkönyv, 2012*, KSH, Budapest, 2013.
8. *Felicite C. Bell – Michael L. Miller Life Table Methods Actuarial Study*, 2007
9. *Hollósné dr. Marosi Judit – H. Richter Mária: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2004)*, Statisztikai Szemle, 2008. szeptember 875-898 p.
10. *Hablicsekné Richter Mária: Nyugellátásban részesülők Magyarországon 2008-ban és 2009-ben*, ONYF, 2012.
11. *Hablicsekné Richter Mária: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halálózása Magyarországon 2008-ban*, ONYF, Budapest, 2012.
12. *Hablicsekné Richter Mária: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2008)*, ONYF, Budapest, 2011.
13. *Hablicsekné Richter Mária: A nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők halandósága (2010)*, ONYF, Budapest, 2014.
14. *H. Richter Mária – Korándi Márta: Pénzügyi és biztosításmatematikai alapismeretek*, Tankönyv, Budapest, 2005.
15. *Józan Péter: Az alkohol hatása a halandóságra Magyarországon, 1970–1999.* Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2003
16. *Kovacsicsné Nagy Katalin (szerk.): Demográfia.* KSH és ELTE ÁJTK Statisztikai és Jogi Informatikai Tanszék, Budapest, 1996.
17. *Kovács Katalin – Hablicsek László: Iskolázottság és halandóság*, KSH NKI, Budapest, 2006.
18. *Krekó Béla: Biztosítási matematika Életbiztosítás I.* Budapest, Aula, 1994.
19. *ONYF: Nyugdíjban, nyugdíjszerű ellátásban részesülők állománystatisztikai adatai (2012, 2013. január)*
20. *Pallós Emil: Magyarország halandósági táblái 1900/01-től 1967/68-ig*, KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, 1971.
21. *Plamondon – Donin – Binet – Cichon – mc Gillivray – Bédard – Perez–Montas: Actuarial practice in social security*, International Labour Office, International Social Security Association, 2002
22. *Pensions in Europe 2002: expenditure and beneficiaries*, Statistics in focus, Eurostat 11/2005.
23. *Radnóti László: Az élettartamok statisztikája*, Statisztikai Szemle, 2003. július
24. *Rinágel József: Halandósági táblák elkészítésének matematikai és számítástechnikai megfontolásai*, KSH, Rendszerfejlesztési Közlemények, 1981.
25. *Statisztikai évkönyv, 2012* ONYF, Budapest, 2013, 202. p. ISSN: 1417-7765
26. *Tokaji Károlyné (2011) (szerk.): Európai lakossági egészségfelmérés – Magyarországon, 2009.* KSH, Budapest, 2011. 159 p.
27. *Wunsch, Mouhart, Duchéne: The Life Table, Modelling Survival and Death*, European association for Population Studies, 2002

Mellékletek

Melléklet 1. táblázat

**Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők
halandóságának főbb mutatói nemek szerint 2012-ben**

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00951	34,14	64,1	0,00576	41,59	71,6
31	0,00943	33,47	64,5	0,00601	40,83	71,8
32	0,00909	32,78	64,8	0,00637	40,07	72,1
33	0,00861	32,08	65,1	0,00683	39,33	72,3
34	0,00817	31,35	65,4	0,00729	38,59	72,6
35	0,00795	30,61	65,6	0,00776	37,87	72,9
36	0,00805	29,85	65,8	0,00817	37,16	73,2
37	0,00844	29,08	66,1	0,00857	36,47	73,5
38	0,00902	28,33	66,3	0,00897	35,78	73,8
39	0,00976	27,58	66,6	0,00936	35,10	74,1
40	0,01065	26,85	66,8	0,00973	34,42	74,4
41	0,01166	26,13	67,1	0,01007	33,76	74,8
42	0,01280	25,43	67,4	0,01035	33,10	75,1
43	0,01408	24,76	67,8	0,01060	32,44	75,4
44	0,01551	24,10	68,1	0,01092	31,78	75,8
45	0,01706	23,48	68,5	0,01138	31,12	76,1
46	0,01879	22,87	68,9	0,01210	30,48	76,5
47	0,02072	22,30	69,3	0,01313	29,84	76,8
48	0,02283	21,76	69,8	0,01433	29,23	77,2
49	0,02494	21,26	70,3	0,01547	28,65	77,7
50	0,02694	20,79	70,8	0,01626	28,09	78,1
51	0,02889	20,35	71,4	0,01658	27,55	78,6
52	0,03089	19,94	71,9	0,01646	27,01	79,0
53	0,03289	19,56	72,6	0,01603	26,45	79,4
54	0,03451	19,21	73,2	0,01541	25,87	79,9
55	0,03546	18,88	73,9	0,01474	25,27	80,3
56	0,03531	18,56	74,6	0,01399	24,64	80,6
57	0,03397	18,22	75,2	0,01303	23,98	81,0
58	0,03189	17,84	75,8	0,01197	23,29	81,3
59	0,02972	17,41	76,4	0,01101	22,57	81,6
60	0,02808	16,93	76,9	0,01040	21,81	81,8
61	0,02736	16,41	77,4	0,01030	21,04	82,0
62	0,02737	15,85	77,9	0,01062	20,25	82,3
63	0,02787	15,28	78,3	0,01127	19,46	82,5
64	0,02871	14,71	78,7	0,01217	18,68	82,7
65	0,02993	14,13	79,1	0,01318	17,90	82,9
66	0,03139	13,55	79,5	0,01426	17,14	83,1
67	0,03317	12,97	80,0	0,01536	16,38	83,4
68	0,03527	12,40	80,4	0,01663	15,62	83,6
69	0,03776	11,84	80,8	0,01809	14,88	83,9
70	0,04059	11,28	81,3	0,01992	14,15	84,1
71	0,04376	10,74	81,7	0,02203	13,42	84,4
72	0,04732	10,20	82,2	0,02438	12,71	84,7
73	0,05118	9,69	82,7	0,02700	12,02	85,0
74	0,05551	9,18	83,2	0,03008	11,34	85,3
75	0,06031	8,69	83,7	0,03384	10,68	85,7
76	0,06557	8,22	84,2	0,03742	10,03	86,0
77	0,07135	7,76	84,8	0,04200	9,40	86,4
78	0,07768	7,32	85,3	0,04844	8,79	86,8
79	0,08455	6,89	85,9	0,05544	8,21	87,2
80	0,09214	6,48	86,5	0,06312	7,67	87,7
81	0,10039	6,09	87,1	0,07143	7,15	88,2
82	0,10936	5,71	87,7	0,08047	6,66	88,7
83	0,11923	5,35	88,4	0,09033	6,20	89,2
84	0,12983	5,01	89,0	0,10105	5,77	89,8
85	0,14146	4,68	89,7	0,11258	5,36	90,4
86	0,15404	4,37	90,4	0,12518	4,98	91,0
87	0,16771	4,08	91,1	0,13875	4,62	91,6
88	0,18249	3,80	91,8	0,15341	4,28	92,3
89	0,19848	3,53	92,5	0,16917	3,96	93,0
90	0,21573	3,28	93,3	0,18618	3,67	93,7

Melléklet 2. táblázat

Az ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben

Betöltött életkor	Nyugdíjban, ellátásokban, járadékokban és egyéb járandóságokban részesülők			Nyugellátásban részesülők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00784	37,87	67,9	0,00464	44,50	74,5
31	0,00790	37,17	68,2	0,00469	43,70	74,7
32	0,00787	36,46	68,5	0,00436	42,91	74,9
33	0,00779	35,75	68,7	0,00380	42,09	75,1
34	0,00776	35,02	69,0	0,00323	41,25	75,3
35	0,00783	34,29	69,3	0,00283	40,38	75,4
36	0,00808	33,56	69,6	0,00275	39,50	75,5
37	0,00849	32,83	69,8	0,00296	38,60	75,6
38	0,00897	32,11	70,1	0,00333	37,72	75,7
39	0,00958	31,39	70,4	0,00377	36,84	75,8
40	0,01024	30,69	70,7	0,00422	35,98	76,0
41	0,01095	30,00	71,0	0,00457	35,13	76,1
42	0,01173	29,33	71,3	0,00487	34,29	76,3
43	0,01255	28,67	71,7	0,00515	33,45	76,5
44	0,01347	28,03	72,0	0,00548	32,62	76,6
45	0,01452	27,41	72,4	0,00596	31,80	76,8
46	0,01576	26,80	72,8	0,00670	30,99	77,0
47	0,01726	26,22	73,2	0,00777	30,19	77,2
48	0,01893	25,68	73,7	0,00900	29,43	77,4
49	0,02050	25,16	74,2	0,01011	28,69	77,7
50	0,02183	24,68	74,7	0,01084	27,98	78,0
51	0,02272	24,22	75,2	0,01088	27,28	78,3
52	0,02336	23,77	75,8	0,01021	26,57	78,6
53	0,02371	23,33	76,3	0,00910	25,84	78,8
54	0,02382	22,88	76,9	0,00797	25,07	79,1
55	0,02361	22,43	77,4	0,00720	24,27	79,3
56	0,02294	21,96	78,0	0,00697	23,44	79,4
57	0,02167	21,46	78,5	0,00718	22,61	79,6
58	0,02003	20,92	78,9	0,00765	21,77	79,8
59	0,01844	20,34	79,3	0,00845	20,93	79,9
60	0,01734	19,71	79,7	0,00955	20,10	80,1
61	0,01700	19,05	80,1	0,01106	19,29	80,3
62	0,01736	18,37	80,4	0,01306	18,50	80,5
63	0,01817	17,69	80,7	0,01543	17,74	80,7
64	0,01925	17,01	81,0	0,01789	17,01	81,0
65	0,02049	16,33	81,3	0,02018	16,31	81,3
66	0,02176	15,66	81,7	0,02208	15,64	81,6
67	0,02307	15,00	82,0	0,02360	14,98	82,0
68	0,02455	14,34	82,3	0,02495	14,33	82,3
69	0,02627	13,69	82,7	0,02641	13,68	82,7
70	0,02829	13,05	83,0	0,02823	13,04	83,0
71	0,03065	12,41	83,4	0,03050	12,41	83,4
72	0,03321	11,79	83,8	0,03309	11,78	83,8
73	0,03607	11,18	84,2	0,03599	11,17	84,2
74	0,03936	10,58	84,6	0,03932	10,56	84,6
75	0,04327	9,99	85,0	0,04327	9,98	85,0
76	0,04718	9,42	85,4	0,04732	9,40	85,4
77	0,05186	8,86	85,9	0,05216	8,85	85,8
78	0,05804	8,32	86,3	0,05832	8,31	86,3
79	0,06478	7,80	86,8	0,06504	7,79	86,8
80	0,07217	7,31	87,3	0,07240	7,30	87,3
81	0,08019	6,84	87,8	0,08042	6,83	87,8
82	0,08898	6,39	88,4	0,08920	6,38	88,4
83	0,09857	5,96	89,0	0,09878	5,96	89,0
84	0,10900	5,56	89,6	0,10916	5,55	89,6
85	0,12031	5,18	90,2	0,12054	5,17	90,2
86	0,13264	4,82	90,8	0,13281	4,81	90,8
87	0,14595	4,48	91,5	0,14620	4,47	91,5
88	0,16044	4,16	92,2	0,16064	4,16	92,2
89	0,17608	3,86	92,9	0,17631	3,85	92,9
90	0,19290	3,58	93,6	0,19316	3,57	93,6

Melléklet 3. táblázat

Nyugellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói nemek szerint 2012-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00723	38,30	68,3	0,00221	48,46	78,5
31	0,00738	37,58	68,6	0,00228	47,57	78,6
32	0,00714	36,85	68,9	0,00200	46,67	78,7
33	0,00667	36,11	69,1	0,00152	45,77	78,8
34	0,00613	35,35	69,4	0,00105	44,84	78,8
35	0,00570	34,57	69,6	0,00080	43,88	78,9
36	0,00547	33,76	69,8	0,00093	42,92	78,9
37	0,00530	32,95	69,9	0,00145	41,96	79,0
38	0,00522	32,12	70,1	0,00216	41,02	79,0
39	0,00531	31,29	70,3	0,00291	40,10	79,1
40	0,00565	30,45	70,4	0,00351	39,22	79,2
41	0,00634	29,62	70,6	0,00380	38,36	79,4
42	0,00735	28,81	70,8	0,00381	37,50	79,5
43	0,00864	28,02	71,0	0,00367	36,64	79,6
44	0,01010	27,26	71,3	0,00353	35,78	79,8
45	0,01164	26,53	71,5	0,00349	34,90	79,9
46	0,01331	25,83	71,8	0,00369	34,02	80,0
47	0,01531	25,18	72,2	0,00409	33,15	80,1
48	0,01745	24,56	72,6	0,00461	32,28	80,3
49	0,01939	23,99	73,0	0,00514	31,43	80,4
50	0,02075	23,45	73,5	0,00554	30,59	80,6
51	0,02118	22,94	73,9	0,00573	29,75	80,8
52	0,02069	22,42	74,4	0,00571	28,92	80,9
53	0,01957	21,89	74,9	0,00557	28,09	81,1
54	0,01834	21,31	75,3	0,00543	27,24	81,2
55	0,01743	20,70	75,7	0,00538	26,39	81,4
56	0,01708	20,06	76,1	0,00547	25,53	81,5
57	0,01708	19,40	76,4	0,00563	24,66	81,7
58	0,01734	18,73	76,7	0,00588	23,80	81,8
59	0,01792	18,05	77,1	0,00624	22,94	81,9
60	0,01885	17,37	77,4	0,00681	22,08	82,1
61	0,02027	16,69	77,7	0,00765	21,23	82,2
62	0,02222	16,03	78,0	0,00875	20,39	82,4
63	0,02457	15,38	78,4	0,01008	19,56	82,6
64	0,02708	14,76	78,8	0,01150	18,76	82,8
65	0,02958	14,15	79,2	0,01292	17,97	83,0
66	0,03181	13,57	79,6	0,01423	17,20	83,2
67	0,03384	13,00	80,0	0,01540	16,44	83,4
68	0,03579	12,44	80,4	0,01655	15,69	83,7
69	0,03793	11,88	80,9	0,01788	14,94	83,9
70	0,04052	11,33	81,3	0,01956	14,21	84,2
71	0,04361	10,79	81,8	0,02163	13,48	84,5
72	0,04713	10,26	82,3	0,02400	12,77	84,8
73	0,05102	9,74	82,7	0,02665	12,07	85,1
74	0,05534	9,23	83,2	0,02976	11,39	85,4
75	0,06015	8,75	83,7	0,03354	10,72	85,7
76	0,06512	8,27	84,3	0,03712	10,07	86,1
77	0,07058	7,82	84,8	0,04165	9,44	86,4
78	0,07684	7,37	85,4	0,04800	8,83	86,8
79	0,08373	6,94	85,9	0,05494	8,25	87,3
80	0,09120	6,53	86,5	0,06251	7,70	87,7
81	0,09938	6,14	87,1	0,07077	7,18	88,2
82	0,10830	5,76	87,8	0,07975	6,69	88,7
83	0,11796	5,40	88,4	0,08953	6,23	89,2
84	0,12855	5,05	89,1	0,10017	5,79	89,8
85	0,13998	4,73	89,7	0,11170	5,38	90,4
86	0,15247	4,41	90,4	0,12424	5,00	91,0
87	0,16593	4,12	91,1	0,13775	4,63	91,6
88	0,18042	3,84	91,8	0,15246	4,29	92,3
89	0,19627	3,57	92,6	0,16822	3,98	93,0
90	0,21308	3,32	93,3	0,18529	3,68	93,7

Melléklet 4. táblázat

**Rokkantsági típusú ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói
nemek szerint 2012-ben**

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,01207	29,68	59,7	0,00630	37,64	67,6
31	0,01128	29,04	60,0	0,00639	36,87	67,9
32	0,01059	28,36	60,4	0,00683	36,11	68,1
33	0,01000	27,66	60,7	0,00751	35,35	68,4
34	0,00963	26,94	60,9	0,00831	34,62	68,6
35	0,00962	26,19	61,2	0,00913	33,90	68,9
36	0,01006	25,44	61,4	0,00996	33,21	69,2
37	0,01091	24,70	61,7	0,01086	32,54	69,5
38	0,01213	23,96	62,0	0,01181	31,89	69,9
39	0,01362	23,25	62,3	0,01272	31,26	70,3
40	0,01526	22,57	62,6	0,01347	30,66	70,7
41	0,01710	21,91	62,9	0,01399	30,07	71,1
42	0,01924	21,28	63,3	0,01424	29,49	71,5
43	0,02159	20,69	63,7	0,01435	28,91	71,9
44	0,02399	20,13	64,1	0,01443	28,32	72,3
45	0,02624	19,62	64,6	0,01465	27,73	72,7
46	0,02829	19,13	65,1	0,01517	27,14	73,1
47	0,03018	18,67	65,7	0,01597	26,55	73,6
48	0,03197	18,24	66,2	0,01692	25,97	74,0
49	0,03363	17,83	66,8	0,01782	25,41	74,4
50	0,03518	17,43	67,4	0,01849	24,86	74,9
51	0,03658	17,05	68,1	0,01877	24,32	75,3
52	0,03786	16,67	68,7	0,01866	23,77	75,8
53	0,03903	16,31	69,3	0,01832	23,22	76,2
54	0,04003	15,95	70,0	0,01791	22,64	76,6
55	0,04095	15,60	70,6	0,01762	22,04	77,0
56	0,04170	15,24	71,2	0,01755	21,43	77,4
57	0,04227	14,88	71,9	0,01762	20,81	77,8
58	0,04265	14,52	72,5	0,01779	20,17	78,2
59	0,04304	14,14	73,1	0,01804	19,53	78,5
60	0,04351	13,76	73,8	0,01838	18,88	78,9
61	0,04405	13,36	74,4	0,01879	18,22	79,2
62	0,04454	12,95	75,0	0,01926	17,56	79,6
63	0,04509	12,53	75,5	0,01977	16,89	79,9
64	0,04585	12,10	76,1	0,02046	16,22	80,2
65	0,04702	11,66	76,7	0,02143	15,55	80,6
66	0,04860	11,21	77,2	0,02268	14,88	80,9
67	0,05061	10,75	77,8	0,02414	14,22	81,2
68	0,05292	10,30	78,3	0,02582	13,56	81,6
69	0,05572	9,85	78,9	0,02784	12,90	81,9
70	0,05907	9,40	79,4	0,03029	12,26	82,3
71	0,06301	8,96	80,0	0,03321	11,62	82,6
72	0,06768	8,53	80,5	0,03653	11,01	83,0
73	0,07290	8,11	81,1	0,04028	10,40	83,4
74	0,07849	7,71	81,7	0,04447	9,82	83,8
75	0,08447	7,32	82,3	0,04924	9,25	84,3
76	0,09002	6,95	83,0	0,05426	8,71	84,7
77	0,09592	6,59	83,6	0,05986	8,18	85,2
78	0,10290	6,24	84,2	0,06645	7,67	85,7
79	0,11055	5,90	84,9	0,07371	7,18	86,2
80	0,11879	5,57	85,6	0,08178	6,71	86,7
81	0,12770	5,25	86,3	0,09058	6,26	87,3
82	0,13728	4,95	87,0	0,10036	5,83	87,8
83	0,14780	4,65	87,7	0,11105	5,43	88,4
84	0,15911	4,37	88,4	0,12284	5,05	89,1
85	0,17114	4,11	89,1	0,13569	4,68	89,7
86	0,18446	3,85	89,9	0,14984	4,34	90,3
87	0,19839	3,61	90,6	0,16526	4,02	91,0
88	0,21348	3,38	91,4	0,18203	3,71	91,7
89	0,22941	3,16	92,2	0,20034	3,43	92,4
90	0,24693	2,95	93,0	0,22011	3,16	93,2

Melléklet 5. táblázat

A rokkantsági és az öregségi ellátásban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben

Betöltött életkor	Rokkantsági típusú ellátásban részesülők			Öregségi nyugdíjban részesülők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
30	0,00878	33,36	63,4			
31	0,00810	32,65	63,7			
32	0,00799	31,91	63,9			
33	0,00821	31,16	64,2			
34	0,00869	30,42	64,4			
35	0,00931	29,68	64,7			
36	0,01005	28,95	65,0			
37	0,01095	28,24	65,2			
38	0,01204	27,55	65,6			
39	0,01322	26,88	65,9			
40	0,01441	26,23	66,2			
41	0,01559	25,61	66,6			
42	0,01678	25,01	67,0			
43	0,01801	24,42	67,4			
44	0,01922	23,86	67,9			
45	0,02045	23,32	68,3			
46	0,02166	22,80	68,8			
47	0,02296	22,29	69,3			
48	0,02423	21,80	69,8			
49	0,02542	21,33	70,3			
50	0,02642	20,88	70,9			
51	0,02717	20,43	71,4			
52	0,02761	19,99	72,0			
53	0,02788	19,54	72,5			
54	0,02807	19,09	73,1			
55	0,02827	18,62	73,6			
56	0,02857	18,15	74,2			
57	0,02887	17,67	74,7	0,00619	23,66	80,7
58	0,02917	17,18	75,2	0,00626	22,80	80,8
59	0,02952	16,68	75,7	0,00697	21,94	80,9
60	0,02999	16,17	76,2	0,00798	21,09	81,1
61	0,03051	15,66	76,7	0,00947	20,26	81,3
62	0,03103	15,13	77,1	0,01113	19,45	81,5
63	0,03165	14,60	77,6	0,01274	18,66	81,7
64	0,03242	14,06	78,1	0,01414	17,90	81,9
65	0,03359	13,52	78,5	0,01541	17,14	82,1
66	0,03513	12,97	79,0	0,01663	16,41	82,4
67	0,03704	12,42	79,4	0,01791	15,67	82,7
68	0,03928	11,88	79,9	0,01938	14,95	83,0
69	0,04184	11,35	80,4	0,02114	14,24	83,2
70	0,04476	10,82	80,8	0,02316	13,53	83,5
71	0,04800	10,31	81,3	0,02560	12,84	83,8
72	0,05154	9,80	81,8	0,02839	12,17	84,2
73	0,05540	9,30	82,3	0,03140	11,51	84,5
74	0,05971	8,82	82,8	0,03480	10,86	84,9
75	0,06460	8,35	83,4	0,03799	10,24	85,2
76	0,07016	7,89	83,9	0,04209	9,62	85,6
77	0,07625	7,45	84,5	0,04801	9,02	86,0
78	0,08271	7,02	85,0	0,05443	8,45	86,5
79	0,08985	6,61	85,6	0,06143	7,91	86,9
80	0,09764	6,21	86,2	0,06910	7,40	87,4
81	0,10623	5,83	86,8	0,07742	6,91	87,9
82	0,11566	5,47	87,5	0,08647	6,45	88,5
83	0,12594	5,12	88,1	0,09633	6,01	89,0
84	0,13718	4,78	88,8	0,10702	5,60	89,6
85	0,14943	4,46	89,5	0,11860	5,21	90,2
86	0,16292	4,16	90,2	0,13120	4,84	90,8
87	0,17745	3,87	90,9	0,14479	4,50	91,5
88	0,19328	3,60	91,6	0,15944	4,17	92,2
89	0,21059	3,34	92,3	0,17528	3,87	92,9
90	0,22904	3,10	93,1	0,19232	3,58	93,6

Melléklet 6. táblázat

Öregségi nyugdíjban részesülők halandóságának főbb mutatói 2012-ben

Betöltött életkor	Férfiak			Nők		
	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor	Kiegyenlített elhalálozási valószínűségek	Várható élettartam	Várható elhalálozási kor
57	0,01373	20,92	77,9	0,00377	25,62	82,6
58	0,01340	20,20	78,2	0,00393	24,71	82,7
59	0,01336	19,47	78,5	0,00451	23,81	82,8
60	0,01376	18,73	78,7	0,00531	22,91	82,9
61	0,01489	17,98	79,0	0,00626	22,03	83,0
62	0,01670	17,25	79,3	0,00717	21,17	83,2
63	0,01867	16,53	79,5	0,00811	20,32	83,3
64	0,02072	15,83	79,8	0,00901	19,48	83,5
65	0,02258	15,16	80,2	0,00993	18,65	83,7
66	0,02416	14,50	80,5	0,01106	17,83	83,8
67	0,02584	13,84	80,8	0,01226	17,03	84,0
68	0,02801	13,20	81,2	0,01346	16,23	84,2
69	0,03043	12,56	81,6	0,01496	15,45	84,5
70	0,03307	11,94	81,9	0,01678	14,67	84,7
71	0,03654	11,33	82,3	0,01873	13,92	84,9
72	0,04054	10,74	82,7	0,02095	13,17	85,2
73	0,04470	10,18	83,2	0,02345	12,44	85,4
74	0,04916	9,63	83,6	0,02644	11,73	85,7
75	0,05348	9,10	84,1	0,02974	11,04	86,0
76	0,05824	8,59	84,6	0,03392	10,36	86,4
77	0,06422	8,09	85,1	0,03917	9,70	86,7
78	0,07071	7,61	85,6	0,04496	9,08	87,1
79	0,07780	7,15	86,2	0,05137	8,48	87,5
80	0,08555	6,71	86,7	0,05844	7,92	87,9
81	0,09396	6,29	87,3	0,06626	7,38	88,4
82	0,10311	5,89	87,9	0,07484	6,86	88,9
83	0,11305	5,51	88,5	0,08430	6,38	89,4
84	0,12383	5,15	89,2	0,09471	5,92	89,9
85	0,13553	4,81	89,8	0,10613	5,49	90,5
86	0,14820	4,49	90,5	0,11868	5,08	91,1
87	0,16185	4,18	91,2	0,13236	4,70	91,7
88	0,17664	3,89	91,9	0,14736	4,34	92,3
89	0,19262	3,62	92,6	0,16376	4,00	93,0
90	0,20965	3,36	93,4	0,18150	3,68	93,7