

# A lakosság egészségi állapotát befolyásoló tényezők

Számos kockázati tényező befolyásolja a lakosság egészségi állapotát. Szükséges ezen kockázati tényezőkre való odafigyelés az egyén, a család, a házi orvos, a munkahely, a tágabb környezet, a társadalom szempontjából. Az egészségesebb nemzetért több népegészségügyi program is megfogalmazódott, melyek nagyon jó eredményeket hozhatnak az egész társadalom szempontjából. A lakosság egészségi állapotát sokféle módszerrel mérhetjük. A tanulmányunk felhívja a figyelmet néhány statisztikai elemzési módszer alkalmazására, alkalmazhatóságára. A korfa szemléletesen mutat rá az elöregedésre. Felhívja a figyelmet, hogy a magyar népesség növelésének most komoly lehetősége van, mindössze megfelelő, célzott népesedéspolitikai intézkedések meghozatala szükséges, hiszen a korfa ma ott széles, ahol a szülőképes népesség található. A halálozási arányszám standardizálásának módszerét részletesen bemutatja a dolgozat, megállapítja, hogy a férfiak halandósága 2,316%-ponttal volt magasabb 2000-ben, mint a nőké, a 2006-os évben pedig 2,123%-ponttal. Rámutat az eltérést befolyásoló tényezőkre. Az elemzést időbeni standardizálással is levezeti.

■ Varga-Hatos Katalin, Karner Cecília

**A** betegségek egyre bővülő köre az egész társadalom átfogó problémája. Kialakulásukban nagy szerepe van az életmódnak, bevett szokásoknak, káros szenvedélyeknek stb., ezért nagyon fontos a prevenció, ami nemcsak egészségügyi, hanem társadalmi kérdés is.

A prevenció lényegesen olcsóbb, mint a gyógyítás, alkalmazásával hatalmas anyagi kiadásoktól mentesülünk, az ország pedig jelentős gazdasági haszonra is szert tesz.

A primer prevenció alapját az életmódbeli káros jellemzőkre, illetve a környezeti hatásokra való odafigyelés képezi. A prevenciónak három szintjét szokás megkülönböztetni: elsődleges, másodlagos, harmadlagos.

Elsődleges prevenció a megelőzés. Ebből a szempontból a gyógyszeres kezelés fontos információforrás. A könnyű elérhetőség, közvetlen személyes kapcsolat, a gyógyszerész hitelessége, magabiztossága, esetleg egy-egy rövid tájékoztatás is hatékony lehet.

A másodlagos prevenció körébe a már fennálló, kialakult, de még a kezdeti stádiumban lévő betegség orvoslása tartozik.

A harmadlagos prevencióhoz már a nagyon elfajult eseteket soroljuk. Ilyenkor a szövődmények kialakulásának megakadályozására kell odafigyelni, illetve a gyógyulást követően kulcsfontosságú a megfelelő rehabilitáció.

Ma már tudjuk, hogy egy olyan állami program, amely a prevenciót, a szűrést, a felvilágosítást, a gondozást támogatja, mindig sokkal olcsóbb és jobb befektetés, mint a rehabilitációs központokban a már különböző betegségeken átesett betegek kezelése.

Betegség esetén az egyénnek romlik az életminősége, a munkáját nem tudja olyan hatékonysággal végezni.

Ezzel együtt a veszteségeket a környezete is érzékelteti fogja. Családjá számára nehézséget jelenthet a beteg jelentős jövedelemcsökkenése, illetve jövedelemkiesése, amennyiben ő tartja el a családot. A másik nehézséget ezen túl az okozza a családtagoknak, hogy sokszor komoly anyagi forrásokat kell mozgósítaniuk a gyógyítás érdekében. Munkaidejükből pedig időt és energiát vesz el a beteg ápolása. Ezáltal az ő pénzkeresetük is csökken.

A munkáltató számára termelékenységcsökkenést eredményez a munkaerő hiánya, amely valószínűleg hozzájárul majd a költségek növekedéséhez.

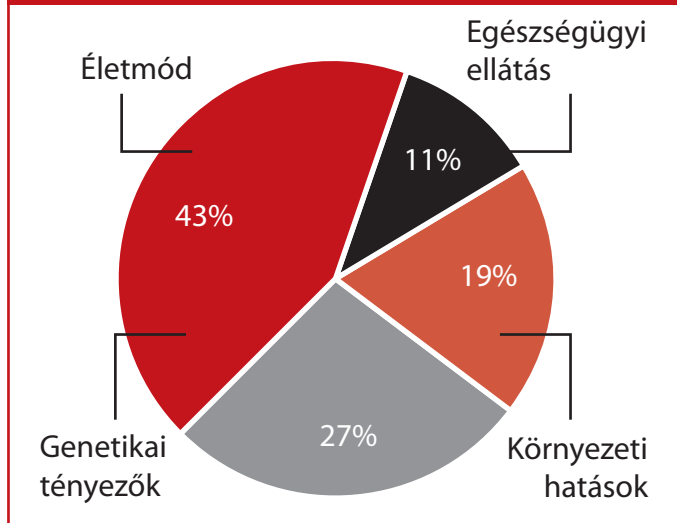
Az állam számára pedig a beteg már nem potenciális járulékos- és adóbefizető, inkább ellátásra szorul, társadalmi kiadást jelent.

Az egészséget definiálni és mérni nem könnyű. A mérése leginkább demográfiai, illetve epidemiológiai eszközökkel válik lehetségessé.

Az egészségi állapotot meghatározó tényezők a következők: életmód, genetikai tényezők, környezeti hatások, egészségügyi ellátás. Ez utóbbi csupán 11%-ot képvisel. Kiemelkedő az életmódnak (43%), a genetikai tényezőknek (27%) és a környezeti hatásoknak (19%) a szerepe.

Ahhoz, hogy hatékonyan működő egészségügyi rendszerünk legyen – amely képes megvalósítani az egészségi állapot maximalizálását –, fontos megtalálni az egyensúlyt a hatáshatóság és hatékonyság között, illetve az egyéni és társadalmi jólét között.

1. ábra. Az egészségi állapotot meghatározó tényezők



Az egészségügyi közgazdaságtan vizsgálja azt, hogy létező alternatív felhasználási lehetőségek között hogyan lehet elosztani a szűkös erőforrásokat az egészség fejlesztése, fenntartása és javítása, a betegségek ellátása szempontjából.

Az egészségügyi ellátás a gazdaság fejlődésének meghatározó eleme, az egészségügy az egyik legnagyobb és leggyorsabban növekvő ágazata a gazdaságnak. Napjainkban keresztútban áll az egészségügy, erőteljes, konszenzusokra épülő reformokra lenne szüksége.

Közgazdasági értelemben vizsgáljuk meg az egészségügyi szükségletet, az egészségügyi piacot.

Az egészségügyi szükségletnek egészség-gazdaságtani szempontból három formáját különböztetjük meg.

Effektív szükségletről akkor beszélünk, amikor beteg orvoshoz fordul és a vizsgálat után az orvos a kezelés szükségességével egyetért. Ez az egészségügyi fogyasztás.

Felismert latens (lappangó) szükséglet az, amikor a beteg észleli a panaszait, de nem megy orvoshoz. Ez a szükséges, de igénybe nem vett egészségügyi fogyasztás.

Fel nem ismert szükséglet, ahol panasz nincs, ezért orvoshoz nem megy a beteg, hiszen nem is tud betegségről, de betegsége lehet. Ezért szükséges lenne a szűrés.

Az egészségügyi piac az egészségügyi kereslet és az egészségügyi kínálat színtere.

Egészségügyben nem a kereslet szabja meg a kínálatot, hanem a kínálat szabja meg a keresletet. A betegség, mint speciális állapot hozza létre az egészségügyi szolgáltatás iránti keresletet, az igényt a szolgáltató fogalmazza meg. A kínálati oldalon lévő orvos meghatározza a beteg számára a szükséges vizsgálatot, kezelést, vagyis, hogy mi az ő szükséglete (kereslete), az ő „keze”, mint költség meghatározó tényező. Tehát az orvos monopolhelyzetben van. Ennek egyik oka az a tudás, amivel rendelkezik, ugyanakkor az orvostársadalom fenntartja tudományának miszticitását. A beteg nem rendelkezik elegendő ismeretekkel a racionális döntések meghozatalában, döntéseit alapvetően az orvos ajánlása határozzák meg.

Szem előtt kell tartani az egészségügyben jellemző technikailag lehetséges, de gazdaságilag nem megengedhető ellátások jelenlétét. Pozitív, hogy egyre inkább megfigyelhető a technikailag lehetséges, de gazdaságilag megengedhető irracionális kezelések számának növekedése.

A továbbiakban az egészségi állapotot befolyásoló néhány kockázati tényezővel foglalkozunk, amit a nem befolyásolható és a befolyásolható kockázati tényezők csoportosításával mutatunk be.

### 1. Az egészségi állapotot befolyásoló kockázati tényezők

Az egészségi állapotot befolyásoló tényezők nem csak az egyént, de az egész társadalmat terhelő kockázati tényezők is.

#### 1.1. Nem befolyásolható kockázati tényezők

##### 1.1.1. Egyéni, endogéntényezők:

- veleszületett genetikai adottságok,
- szerzett tulajdonságok stb.

##### 1.1.2. Életkor, nem

#### 1.2. Befolyásolható kockázati tényezők

##### 1.2.1. Életmódot, életvitelt befolyásoló tényezők:

- táplálkozási szokások,
- fizikai aktivitás, szabadidő eltöltése,
- élvezeti szerek fogyasztása: dohányzás, alkoholfogyasztás stb.

#### Táplálkozási szokások

Messze földön ismert a fűszeres, pikáns magyar konyha híre. Összességében jellemző a magyar lakosság táplálkozási viszonyaira a túlzott energia-, zsír-, koleszterin-, hozzáadott cukor- és só-, valamint az elégtelen zöldség-, főzelék- és gyümölcs-, élelmi rostbevitel, továbbá a kívánatosnál kevesebb teljes kiőrlésű gabonafogyasztás.

Az egészséges táplálkozásra való áttérés révén a szív- és érrendszeri halálozás és a daganatos betegségek nagy része megelőzhető lenne, és kisebb arányban fordulnának elő olyan betegségek, mint a csonttritkulás, a fogszuvasodás és a fogagybetegségek.

Túlsúly és elhízás első számú népegészségügyi probléma, több mint 1,5 millió embert érint. Az elhízottak az idősebb kort ritkábban érik el, mint normál súlyú társaik.

#### Fizikai aktivitás

Az egészséges életmód elengedhetetlen feltétele a rendszeres testmozgás, a lakosság rossz egészségi állapotának egyik oka a testi edzettség hiánya.

Még a napi tíz percet sem haladja meg átlagban a magyar lakosság szabadidős fizikai aktivitása.

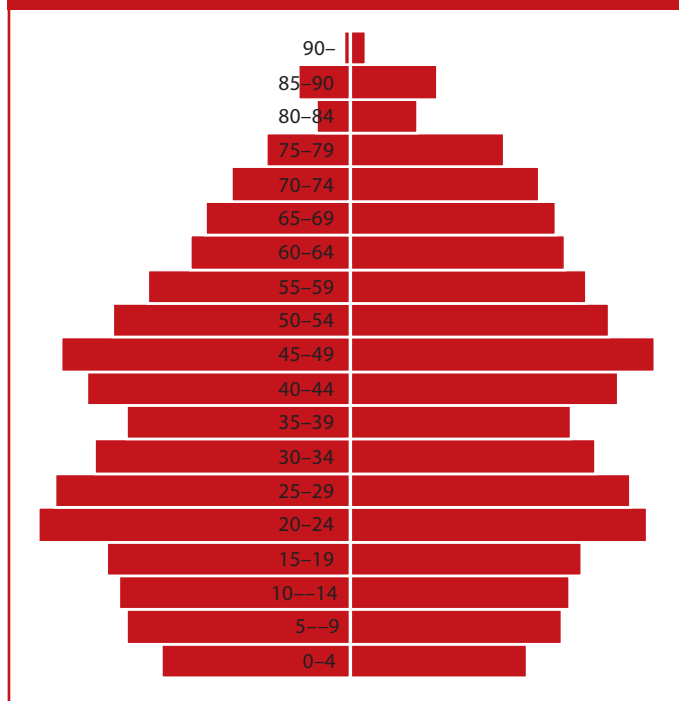
Lineáris összefüggés mutatható ki az iskolai végzettség és a tudatosan folytatott sporttevékenység között. Felmérések adatai szerint Magyarországon a 15–64 éves korcsoportba tartozó férfiaknak csupán 21%-a, a hasonló korú nőknek pedig a 14%-a végez rendszeres testedzést. A fizikai aktivitásra vonatkozó arányszám értéke a korral rohamosan csökken. Míg a 20–29 évesek 25%-a jelezte, hogy rendszeresen edz, a 30–39 éveseknél már 15%-ra, az ennél idősebeknél pedig 10%-ra esett vissza ez a mutató.

#### Dohányzás

Közegészségügyi szempontból indokolt súlyos népbetegségnek tekinteni a dohányzást, hiszen az elkerülhető és korai halálozás hátterében meghúzódó legjelentősebb kockázati tényező. A dohányzás meghatározó szerepet játszik a szájüregi, nyelőcső-, gége-, tüdő-, hasnyálmirigy- és hólyagrák, a krónikus obstruktív tüdőbetegségek és más légzőszervi betegsé-

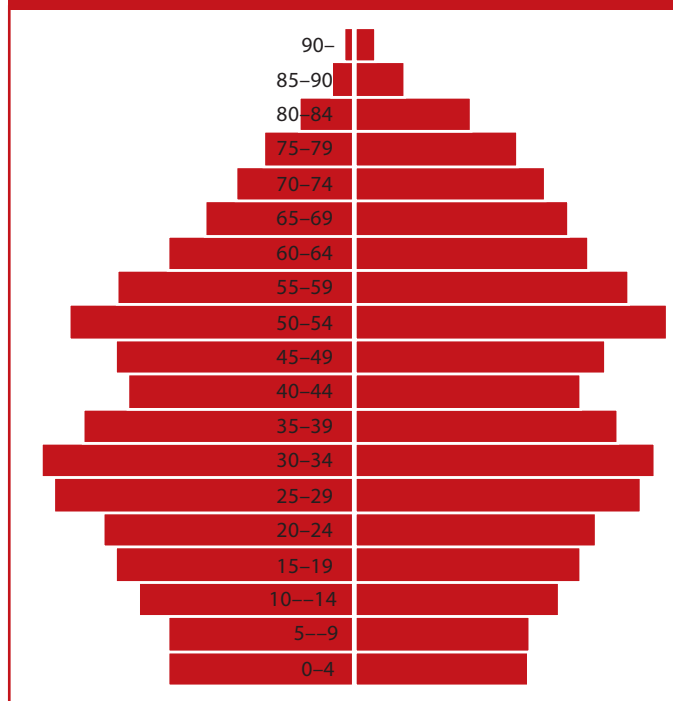
**2. ábra. Magyarország korfája 2000-ben**

(év közepi adatok, forrás: KSH)



**3. ábra. Magyarország korfája 2006-ban**

(év végi adatok, forrás: Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007)



gek, a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásában s felelős számos krónikus tüdőbetegség keletkezéséért.

Európában Magyarországon a legmagasabb a tüdőrák (a dohányzással leginkább összefüggésbe hozható betegség) okozta halálozás, és ez továbbra is emelkedik.

A dohányzás valószínűsége részben az iskolázottsággal, részben az anyagi helyzet javulásával csökken. A dohányzás visszaszorítását az egyik első számú beavatkozási területnek minősíti a népegészségügyi program, ezen belül kiemelt fontosságot tulajdonít annak, hogy megelőzzék a fiatalok ráskóráját.

**Alkoholfogyasztás**

A mértéktelen alkoholfogyasztás, melyet régebben alkoholizmusnak, ma inkább a legelterjedtebb szenvedélybetegségek egyikének, alkoholbetegségnek mondanak, számos betegség kockázati tényezője, de következményeinek nem csupán egészségügyi, hanem társadalmi vonatkozásai is súlyosak. Jelentősen befolyásolja a társadalmi-családi kapcsolatokat, a munkaképességet, szerepe jelentős a balesetekben, valamint a bűnözésben és az áldozattá válásban egyaránt.

A mértéktelen alkoholfogyasztás szerepe a krónikus májbetegségek és májzsugor kialakulásában szinte kizárólagos, jelentős egyes légzőszervi és agyérrendszeri megbetegedések, valamint a szájüreg és garat daganatai, a sérülések és mérgezések esetében.

**1.2.2. Környezeti, lakókörnyezeti tényezők**

- élelmiszer-biztonság,
- levegőminőség,
- vízminőség,
- települési környezet, hulladékgazdálkodás stb.

A lakosság egészségi állapotát és életkilátásait jelentősen befolyásolja a körülvevő környezete. Kedvezően befolyásoló eredmények várhatók azoktól a 2000-től beindított prog-

ramoktól, melyek környezetkímélő eszközökkel segítik elő a versenyképességet.

A tisztább termelés, a környezettudatos technológia- és termékfejlesztés eredményeként mérséklődő környezetterhelés várhatóan az egészségkárosító hatások csökkenését is eredményezi.

**Élelmiszer-biztonság**

Az élelmiszer-higiéniái szabályozásban az ellenőrzés a HACCP-rendszer keretében zajlik. A HACCP-rendszert 2002. január 1-jétől vezették be kötelező jelleggel, melynek célja, az élelmiszerek biztonságát megteremtése, a lehetséges veszélyek és kockázatok kiszűrése. Az élelmiszer-előállításban, -kereskedelemben, vendéglátóiparban az egységek vezetői, s dolgozói egyaránt részt vesznek annak kialakításában, hogy az általuk gyártott, forgalmazott élelmiszerek ne veszélyeztessék a fogyasztók egészségét.

**Levegőminőség**

A levegőszennyezés legfontosabb elemei a szén-dioxid, a szén-monoxid, a kén-dioxid és a nitrogén-oxidok. A szennyezett levegő fő oka az ipari termelés, a közúti közlekedés, a távfűtés és az allergizáló tényezők. Az ipari termelés visszacsúszása következtében az ipar által okozott levegőszennyezés is valamelyest csökkent. A belső égésű motorok kipufogógázai elsősorban a nitrogén-oxid mennyiségének növekedéséért felelősek. A katalizátoros autók térhódításával csökkent a levegő szén-monoxid tartalma.

Évről évre emelkedik az allergia, az asztma, az idült légzőszervi megbetegedések száma, nő a tüdőrák gyakorisága. Különösen nagy környezet-egészségügyi probléma a parlagfű, mely rendkívül erősen allergizáló pollent termel.

**Vízminőség**

A lakosság egészségét vízhygiéné szempontjából elsősorban az ivóvíz és a természetes fürdők minőségi állapota befolyásolja.

**1. táblázat. Magyarország népessége nemek szerint, 1960–2007.**

Év január 1.	Férfi	Nő	Összes
1960	4 804 043	5 157 001	9 961 044
1970	5 003 651	5 318 448	10 522 099
1980	5 188 709	5 520 754	10 709 463
1990	4 984 904	5 389 919	10 374 823
1995	4 903 704	5 341 973	10 245 677
2000	4 791 817	5 251 407	10 043 224
2001	4 851 012	5 349 286	10 200 298
2002	4 836 980	5 337 873	10 174 853
2003	4 818 456	5 323 906	10 142 362
2004	4 804 113	5 312 629	10 116 742
2005	4 793 115	5 304 434	10 097 549
2006	4 784 579	5 292 002	10 076 581
2007	4 779 078	5 287 080	10 066 158

Forrás: KSH (<http://portal.ksh.hu>)

A nitrit, nitrát, bór, fluorid határértéket meghaladó jelenléte fontos közegészségügyi problémaként mintegy 180 települést érint.

Az arzén – mely már nyomnyi mennyiségekben is sejtmérgező, rákkeltő, mutagén hatású – az arzéntartalmú vizet fogyasztó emberek szervezetében évek alatt halmozódik fel, és jelentős károsodást okoz. Hazánkban az ivóvíz arzéntartalma különösen Délkelet-Magyarországon és a Mecsek környékén magas. A lakosság körülbelül 80%-a alacsony jódtartalmú vizet fogyaszt, ez a golyva gyakori előfordulásához vezet. Az Alföldön és a Kisalföldön a talajvizek nitráttartalma régóta jelentkező probléma.

#### Települési környezet, hulladékgazdálkodás

A zaj- és rezgésforrások számának növekedésével a lakosság zajérzékenysége is nőtt az évek során a fokozódó zavaró hatásnak következtében. A környezeti zajforrások közül a közúti közlekedés a leginkább zavaró tényező (60–65 dBA feletti zaj). A 85 dBA feletti zajok halláskárosodást okozhatnak.

Környezet-egészségügyi szempontból meghatározó a hulladékgazdálkodás, a hulladékkezelés módja, a hulla-

déklerakók rendszeres ellenőrzése. A fejlett országokban a hulladékok jelentős részét újrahasznosítják. A törvényben szabályozott hulladékgazdálkodás Magyarországon az emberi egészség védelmét fogalmazza meg legfontosabb célkitűzéseként.

#### 1.2.3. Munkavégzéssel, munkakörnyezettel kapcsolatos tényezők:

- munkavégzésből, munkakörnyezetből származó fizikai, pszichés megterhelés,
- fizikai (hő, zaj, rezgés, ionizáló és nem ionizáló sugárzás) kóroki tényezők,
- kémiai (gáz, gőz, füst, aeroszol, por, rost) kóroki tényezők,
- biológiai (mikrobiológiai) kóroki tényezők,
- pszicho szociális kóroki tényezők stb.

Életünk nagy részét a munkahelyünkön töltjük. Nemcsak a fizikai teljesítőképességet, de az idegrendszer egészségét is jelentősen meghatározzák a munkahelyi esztétikai, munkavédelmi szempontok. A lelki egészség védelmében is elsőrendű az emberi, a munkatársi kapcsolat a munkahelyen. Munkatársak és kollégák, főnökök és beosztottak sokat tehetnek egymás lelki egészségéért. A hajsolt tempó, a rossz szervezés feszültségkeltő, nyugtalanító, konfliktust okozó helyzeteket eredményezhet, a rossz munkakörülményeknek pedig pszichés károsító hatásai vannak.

#### 1.2.4. Társadalmi, gazdasági (makro és mikro) környezeti tényezők:

- életvitelt meghatározó társadalmi gazdasági tényezők,
- szociális környezet, beleértve az ezek által indukált, a járványügyi biztonságot érintő kedvezőtlen tendenciák megjelenését,
- a migráció, a munkanélküliség, az elszegényedés, a zsúfolt, nem megfelelő higiénés viszonyokkal járó lakáskörülmények,
- a határok megszűnése,
- az élelmiszer-kereskedelem globalizációja stb.

**2. táblázat. Az évközi népesség nemenkénti és korcsoportonkénti felosztása 2000. és 2006. évben**

Életkor	Férfi		Nő		Összesen	
	2000	2006*	2000	2006*	2000	2006*
0–14	872 518,5	784 527	829 839,0	745 127	1 702 357,5	1 529 654
15–19	329 729,5	318 852	315 698,5	304 785	645 428,0	623 637
20–24	424 368,0	336 542	405 649,0	325 797	830 017,0	662 339
25–29	400 756,0	402 727	382 997,5	385 623	783 753,5	788 350
30–34	346 532,5	418 856	334 784,5	404 490	681 317,0	823 346
35–39	302 324,5	363 013	300 336,5	353 987	602 661,0	717 000
40–44	357 002,0	302 374	365 428,0	304 337	722 430,0	606 711
45–49	392 766,0	319 163	414 987,5	337 823	807 753,5	656 986
50–54	321 198,0	380 987	352 551,5	420 497	673 749,5	801 484
55–59	273 514,0	316 573	322 535,0	369 611	596 049,0	686 184
60–64	217 131,0	249 394	292 178,0	315 955	509 309,0	565 349
65–69	195 618,5	199 165	279 934,5	288 043	475 553,0	487 208
70–74	159 556,0	157 938	258 374,0	256 911	417 930,0	414 849
75–79	112 326,0	119 988	210 762,0	219 705	323 088,0	339 693
80–84	43 614,0	70 710	92 028,0	157 135	135 642,0	227 845
85–	32 746,0	38 269	84 438,0	97 254	117 184,0	135 523
<b>Összesen</b>	<b>4 781 700,5</b>	<b>4 779 078</b>	<b>5 242 521,5</b>	<b>5 287 080</b>	<b>10 024 222,0</b>	<b>10 066 158</b>

Forrás: KSH ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu), Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007. A \*-gal jelölt értékek esetében adott év végi adatok.

3. táblázat. Halálozások száma, halálzási arányszám 1960–2006

Év	Népesség száma, január 1. (fő)	Halálozások száma (fő)	Halálozások (ezer lakosra, %)
1960	9 961 044	101 525	10,2
1970	10 322 099	120 197	11,6
1980	10 709 463	145 355	13,6
1990	10 374 823	145 660	14,0
2001	10 200 298	132 183	13,0
2002	10 174 853	132 833	13,1
2003	10 142 362	135 823	13,4
2004	10 116 742	132 492	13,1
2005	10 097 549	135 732	13,5
2006	10 076 581	131 603	13,1

Forrás: KSH (http://portal.ksh.hu)

1.2.5. Az egészségügyi, szociális ellátáshoz való hozzáférés:

- egészségügyi és gyógyszerellátás minősége,
- ellátás elérhetősége.

Az egészségi állapotot nem befolyásolható tényezőkön kívüli összes befolyásolható kockázati tényezőre való odafigyelés nélkülözhetetlen az egyén, a család, a házi orvos, a munkahely, a tágabb környezet, a társadalom szempontjából. Az egészségesebb nemzetért több népegészségügyi program is megfogalmazódott, melyek nagyon jó eredményeket hozhatnak az egész társadalom szempontjából. A lakosság egészségi állapotát sokféle módszerrel mérhetjük. A tanulmányunk felhívja a figyelmet néhány statisztikai elemzési módszer alkalmazására, alkalmazhatóságára.

2. A lakosság egészségi állapotának mérése

A lakosság egészségi állapotát több statisztikai módszerrel vizsgálhatjuk. Először néhány demográfiai módszert mutatunk be, majd a standardizálás módszerét részletezzük a halálzási arányszám vonatkozásában, aktuális adatokkal.

2.1. Demográfiai módszerek

A demográfia vagy más néven népességtudomány statisztikai módszerekkel dolgozik. Az emberi népesség összetételével, számának alakulásával, területi elhelyezkedésének elemzésével foglalkozó tudomány. Fő területei: népességstatisztika, népesedélmélet, népesedéspolitiká. A népességstatisztika kerül részben bemutatásra.

5. táblázat. Az évközi népesség nemenkénti és korcsoportonkénti felosztása 2000. és 2006. évben

Életkor	Férfi		Nő	
	2000	2006	2000	2006
0–14 éves	872 518,50	784 527	829 839,00	745 127
15–19 éves	329 729,50	318 852	315 698,50	304 785
20–24 éves	424 368,00	336 542	405 649,00	325 797
25–29 éves	400 756,00	402 727	382 997,50	385 623
30–34 éves	346 532,50	418 856	334 784,50	404 490
35–39 éves	302 324,50	363 013	300 336,50	353 987
40–49 éves	749 768,00	621 537	780 415,50	642 160
50–59 éves	594 712,00	697 560	675 086,50	790 108
60–69 éves	412 749,50	448 559	572 112,50	603 998
70–X éves	348 242,00	386 905	645 602,00	731 005
<b>Összesen</b>	<b>4 781 700,50</b>	<b>4 779 078</b>	<b>5 242 521,50</b>	<b>5 287 080</b>

Forrás: KSH (www.ksh.hu és Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007)

4. táblázat. Halálozások száma nemenként és korcsoportonként 2000. és 2006. évben

Életkor	Férfi		Nő	
	2000	2006	2000	2006
0–14 éves	719	499	566	344
15–19 éves	194	188	88	71
20–24 éves	400	255	139	80
25–29 éves	471	415	129	137
30–34 éves	705	578	237	227
35–39 éves	1 106	881	479	347
40–49 éves	6 937	4793	2847	1959
50–59 éves	11 004	12270	4820	5256
60–69 éves	15 601	14662	9326	8421
70–X éves	33 338	33310	46495	46 890
<b>Összesen</b>	<b>70 475</b>	<b>67851</b>	<b>65 126</b>	<b>63 752</b>

Forrás: KSH (www.ksh.hu és Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007)

2.1.1. Strukturális demográfia (népességstatisztika)

A népesség számával, életkorok, nemek és egyéb jellemzők szerinti összetételével, területi megoszlásával foglalkozik. A népességre vonatkozó adatok legmegbízhatóbb forrása a népszámlálás, azaz a népszámlálás az ország egész területén élő minden egyénre kiterjedő teljes körű adatfelmérés, amely egy eszmei időpontra vonatkozik. Ez azt jelenti, hogy ezen időpontra megfelelő állapot szerint kell az összeírást elvégezni. Magyarországon legutóbb 2001-ben volt népszámlálás. 10 évenként szoktak népszámlálást tartani, ami megfelel a fejlett országok gyakorlatának. Nagyon költséges a népszámlálási adatok felvétele, ellenőrzése és feldolgozása.

A népességszámot, illetve a népességre vonatkozó egyéb jellemzőket két népszámlálás között továbbszámítással határozzák meg, melyhez felhasználják a népmozgalmi adatokat: születés, halálozás, vándorlások stb. Mindemellett a két népszámlálás közötti félidőben mikrocenzust végeznek. A mikrocenzus kis népszámlálást jelent, a lakosság 1–3%-os reprezentatív mintáján végzett adatfelvétel. Ez alapján Magyarország népessége 2007. január 1-én 10 066 158 fő volt.

A népességszám hazai alakulását a 1. számú táblázat tartalmazza. A táblázat alapján látható, hogy Magyarország népessége az 1980-as évektől kezdve fokozatosan csökken, a fogyás mértéke évről évre növekszik. Ennek okai a születések számának csökkenése és a halálozások számának emelkedése.

6. táblázat. Relatív népesség: az adott korcsoportba tartozók száma a teljes lakossághoz viszonyítva, nemenként ( súlyarányok)

Életkor	Férfi		Nő	
	2000	2006*	2000	2006*
0–14 éves	0,1825	0,1642	0,1583	0,1409
15–19 éves	0,0690	0,0667	0,0602	0,0576
20–24 éves	0,0887	0,0704	0,0774	0,0616
25–29 éves	0,0838	0,0843	0,0731	0,0729
30–34 éves	0,0725	0,0876	0,0639	0,0765
35–39 éves	0,0632	0,0760	0,0573	0,0670
40–49 éves	0,1568	0,1301	0,1489	0,1215
50–59 éves	0,1244	0,1460	0,1288	0,1494
60–69 éves	0,0863	0,0939	0,1091	0,1142
70–X éves	0,0728	0,0810	0,1231	0,1383
<b>Összesen</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>

Forrás: KSH (www.ksh.hu és Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007)

**7. táblázat. Korszpecifikus halálozási arányszámok ( $V_{kji}$  értékek)**

Életkor	Férfi		Nő	
	2000	2006*	2000	2006*
0–14 éves	0,824	0,636	0,682	0,462
15–19 éves	0,588	0,590	0,279	0,233
20–24 éves	0,943	0,758	0,343	0,246
25–29 éves	1,175	1,030	0,337	0,355
30–34 éves	2,034	1,380	0,708	0,561
35–39 éves	3,658	2,427	1,595	0,980
40–49 éves	9,252	7,712	3,648	3,051
50–59 éves	18,503	17,590	7,140	6,652
60–69 éves	37,798	32,687	16,301	13,942
70–X éves	95,732	86,093	72,018	64,145
<b>Összetett (<math>V_{kj}</math>)</b>	<b>14,738</b>	<b>14,198</b>	<b>12,423</b>	<b>12,058</b>

Forrás: KSH (www.ksh.hu és Magyar Statisztikai Évkönyv, 2007)

### 2.1.1.1. A népesség életkor szerinti megoszlása

A lakosság egészségi állapotának megítélése szempontjából igen fontos tényező. (2. táblázat)

A fejlett országokra jellemző ez az elöregedési folyamat. Korábbi adatokkal összevetve az elöregedés még inkább látható lenne.

### 2.1.1.2. A népesség nem és életkor szerinti megoszlása korfával

A népesség nem és kor szerinti összetételét a korfával, vagy más néven a korpiramissal lehet legjobban szemléltetni. A népesség korösszetételétől függően a korfának az alábbi fő típusai lehetnek:

#### 2.1.1.2.1. Szaporodó vagy piramis alakú korfa

Arra a népességre jellemző, ahol a fiatalok túlsúlyban vannak. Magas a születésszám. A csecsemő- és gyermekhalandóság csökkenése miatt a fiatalokú népesség robbanásszerűen megnövekszik. Ez a demográfiai robbanás. A fejlődő országokra jellemző ez a korfatípus.

#### 2.1.1.2.2. Öregedő, urna alakú korfa

Az idős népesség túlsúlya a jellemző. Az alacsony születésszám miatt a népesség fokozatosan csökken, nincs megfelelő számú utánpótlás a halandóság okozta veszteségek kiegyenlítésére.

Magyarország korfája is ilyen jellegű, amint azt a 2. és 3. ábra mutatja (a függőleges osztások 100 000 embert jelentenek).

Magyarországon a népességszám csökkenésének enyhítésére törekednek.

Az elmúlt 50 év a demográfiában hullámokat idézett elő több népesedéspolitikai intézkedés. 1953-ban a születésszám emelése céljából a művi abortuszokat szigorú szabályozás alá vonták. Az 1960-as évektől kezdve jelentősen visszaesett a születésszám, emiatt látott napvilágot az 1974. évi népesedéspolitikai határozat, mely egyrészt még tovább szigorította a művi abortuszokat, másrészt bizonyos szociális intézkedéseket is bevezetett a gyermekvállalási kedv fellendítésére, (emelkedett a gyás, a családi pótlék, az anyasági segély összege, elősegítették a gyermekes családok számára lakáshoz jutást).

Ennek hatására a születések száma néhány évig megnőtt. Az 1980-as évek elején azonban ismét csökkent a születésszám, mely folyamat még ma is tart.

A korfát tovább elemezve láthatjuk az idősebb korosztályban a nemek közti eltolódást a nők felé. Jellemzően két csúcs található (30, illetve 50 év körül), melyek 2000-ről 2006-ra 1-2 korcsoportot (1 korcsoport: 5 év) tolódtak felfelé, jól mutatva így az öregedést. Megfelelő egészségpolitikával, a nagyobb létszámú 25–35 év közötti népességgel elérhetővé válna a születésszám növelése.

### 2.1.1.2.3. Stacioner vagy harang alakú korfa

Ez a korfatípus az iparilag fejlett országok népességének korösszetételére jellemző. A népességszám egyensúlyi állapotban van.

## 2.2. Standardizálás alkalmazása halálozási arányszámra

A lakosság egészségi állapotának vizsgálatában a halálozási adatok elemzése és értékelése igen jelentős helyet foglal el. Ennek okai:

- minden haláleset regisztrálásra kerül, tehát a halálozási adatok teljes körűek,
- minden esetben orvos végzi a halottvizsgálatot,
- a halál oki bejegyzések viszonylag pontosak, mivel az elhaltak egyharmadánál kórbonctani vizsgálat alapján állapítják meg a halál okát,
- sok évtizedes idősor áll rendelkezésre,
- lehetőség van nemzetközi összehasonlítások elvégzésére,
- az országos adatok mellett tetszőleges területi bontásban is elemezhetjük az adatokat.

A halálozási arányszám, mint intenzitási viszonyszám, meghatározása:

$$\text{halálozási arányszám (\%)} = \frac{\text{meghaltak száma (1 évben)}}{\text{népesség évközepi száma}} * 1000$$

A 3. számú táblázat bemutatja a halálozási arányszám alakulását 1960–2006 között. Magas a halálozási arányszámunk.

A halálozási arányszám a népesség egészére vonatkozik, értéke erősen függ a lakosság kor szerinti összetételétől.

A halandóság korcsoportonként változik: csecsemőkorban viszonylag magas a halálozás, gyermekkorban jelentős mértékben csökken. A kor növekedésével fokozatosan, többnyire lineárisan emelkedik a halálozás, majd 30 éves kortól exponenciálisan. A férfiak halandósága minden életkorban nagyobb. Ez a különbség az egész világon tapasztalható. Okai csak részben ismertek, pl. balesetek, a rizikótényezők (dohányzás, alkoholfogyasztás), biológiai tényezők.

A halálozási arányszám eltérések bemutatására a standardizálás statisztikai módszert választottuk.

A standardizálás olyan statisztikai módszer, amely intenzitási viszonyszámok összehasonlítására szolgál. Megjegyzendő, hogy a standardizált viszonyszámok fiktív értékek, melyek csak összehasonlításokra használhatók fel.

A standardizálásra két módszert írhatunk fel, K- és I-módszert.

### K-módszer

A főátlagok ( $\bar{x}_j$ ) (vagy összetett intenzitási viszonyszámok,  $V_j$ ) különbségének elemzésére szolgál. Akkor használjuk, ha területi vagy minőségi ismérvek szerint rendezett a statisztikai sokaság. Egyszerűen elvégezhető eljárás és könnyen értelmezhető eredményeket szolgáltat.

A főátlagot egy adott sokaságra számítjuk, a következőképpen:

$$\bar{x}_j = \sum_{i=1}^{n_j} w_{ji} \bar{x}_{ji}$$

Két (0-val, illetve 1-el jelölt) sokaság összehasonlításánál a K különbséget a következőképpen számítjuk:

$$K = \bar{x}_1 - \bar{x}_0 = \sum_{i=1}^{n_1} w_{i1} \bar{x}_{i1} - \sum_{i=1}^{n_0} w_{i0} \bar{x}_{i0}$$

Az így képzett különbség két részre bontható:

A. A részátlagok (vagy részintenzitási viszonyszámok) különbsége (K'): a megfelelő részátlagok különbségének a főátlagok különbségére gyakorolt hatását mutatja. K' képzése esetén a főátlagok számításánál az összetételt (V<sub>ji</sub>) kell standardizálni.

$$K' = \sum_{is}^{n_s} w_{is} (\bar{x}_{i1} - \bar{x}_{i0})$$

B. Az összetétel különbözősége (K''): az összetételek különbségének a főátlagok különbségére gyakorolt hatását fejezi ki. K'' számításánál a részátlagokat (X<sub>ji</sub>) kell rögzíteni.

$$K'' = \sum_{i=1}^{n_s} w_{i1} \bar{x}_{is} - \sum_{i=1}^{n_s} w_{i0} \bar{x}_{is}$$

A standardizálást általában úgy végezzük el, hogy teljes különbség (K) e két hatás összegeként legyen számítható. Ez abban az esetben adódik így, ha az összetétel standardjaként az egyik, a részátlagok standardjaként pedig a másik sokaságot választjuk, illetve ha ezek számtani átlagát vesszük alapul. Ekkor tehát: K=K'+K''

### I-módszer

Főképp két különböző időbeli állapot összehasonlítására szolgál, tehát ha idősorban rendezettek a statisztikai sokaság adatai: a főátlagok (vagy összetett intenzitási viszonyszámok) hányadosát képezve határozzuk meg a fő átlagindex (I), mely azt mutatja meg, hogy az aktuális (1. ún. tárgy-) időszakban a vizsgált érték (fő átlag) hányszorosára változott a viszonyítási (0. bázis-) időszakhoz képest, százalékosan.

$$I = \bar{V}_1 : \bar{V}_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} A_{i1}}{\sum_{i=1}^{n_0} A_{i0}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_1} B_{i1} V_{i1}}{\sum_{i=1}^{n_0} B_{i0} V_{i0}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} B_{i1} V_{i1}}{\sum_{i=1}^{n_1} B_{i1}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_0} B_{i0} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n_0} B_{i0}}$$

A fő átlagindex az öt előidéző hatások alapján két részre bontható:

A. A részátlag-index (I'): az egyes csoportok részátlagaiban (vagy rész-intenzitási viszonyszámaiban) bekövetkező változások fő átlagindexre gyakorolt hatását fejezi ki. I' számításánál az összetételt standardizálni.

$$I' = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} B_{is} V_{i1}}{\sum_{i=1}^{n_1} B_{is}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_0} B_{is} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n_0} B_{is}}$$

B. Az összetételhatás indexe (I''): az összetétel, struktúra változásának a fő átlagindexre gyakorolt hatását mutatja. I'' számításánál a részátlagok rögzítettek.

$$I'' = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} B_{i1} V_{is}}{\sum_{i=1}^{n_1} B_{i1}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_0} B_{i0} V_{is}}{\sum_{i=1}^{n_0} B_{i0}}$$

A standard adatsorokat a fentiek szerint kiválasztva a fő átlagindex a két hatás szorzataként adódik: I=i'·I''

Elkészítettük az I-módszer alapján az alábbi példa alapján a standardizálást.

Példa:

Férfiak és nők halandóságának összehasonlítása 2000 és 2006 között

A korspecifikus halálozás a korcsoportonkénti halandóság mértékét fejezi ki. Ezt a mutatót általában nemként szokták számítani.

A rendelkezésre álló adatok:

- halálozások száma nemre és korcsoportra (tágabb korcsoport, mint a 2. számú táblázatban) lebontva az adott években (4. számú táblázat),
- népesség év közepi száma az előzőhöz hasonló lebontásban, az részsokaság elemszámai, mint súlyszámok (5. számú táblázat, a \*-gal jelölt értékek esetében az adott év végi adatok álltak rendelkezésre).

Ismeretes, hogy a megbetegedések és a halálozások gyakorisága erősen korfüggő. Magasabb életkorokban jóval több a megbetegedés és a halálozás, mint a fiatalabb korcsoportokban. Összehasonlításkor mindig figyelembe kell venni a vizsgált lakosság korösszetételét is, majd ennek alapján lehet vizsgálni a halálozási, illetve morbiditási mutatókat.

A. rész

Nemek, mint sokaságok összehasonlítása: standardizálás K-módszer szerint.

A két összehasonlítandó sokaság: nők (N) és férfiak (F), 2000. (00) és 2006. (06) években.

A számítás menete (i = korcsoportok):

1. Súlyarányok képzése:

$$w_{kji} = \frac{n_{kji}}{n_{kj}}, \text{ ahol } k = \{00,06\}, j = \{F, N\}$$

2. A korspecifikus halálozási arányszámok (mint rész-intenzitási viszonyszámok) kiszámítása:

$$\bar{V}_{kji} = \frac{\text{adott évesen (i) meghalt férfiak/nők (j) száma}}{\text{adott éves férfiak/nők évközi száma}} \cdot 1000$$

Az összetett intenzitási viszonyszámok képzése a rész-intenzitási viszonyszámokból és az összetett intenzitási viszonyszámok különbségének képzése:

$$K_k = \bar{V}_{k,F} - \bar{V}_{k,N} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{k,F,i} \bar{V}_{k,F,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{k,N,i} \bar{V}_{k,N,i}$$

A 2000-es évre vonatkozóan tehát:

$$K_{00} = \bar{V}_{00,F} - \bar{V}_{00,N} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{00,F,i} \bar{V}_{00,F,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{00,N,i} \bar{V}_{00,N,i} = (0,1825 * 0,824 + 0,0690 * 0,588 + \dots + 0,0728 * 95,732) - (0,1583 * 0,682 + 0,0602 * 0,279 + \dots + 0,1231 * 72,018) = 14,738 - 12,423 = 2,316$$

## Szakcikk

A férfiak halandósága tehát 2,316%-ponttal volt magasabb 2000-ben, mint a nőké.

Ezen különbséget előidéző két tényező hatása külön-külön is vizsgálható:

A. Az egyes korszpecifikus halálozási arányszámok különbsége az adott intervallumokban:

$$K'_{00} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{00,F,i} \bar{V}_{00,F,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{00,N,i} \bar{V}_{00,N,i} =$$

$$14,738 - (0,1825 * 0,682 + 0,0690 * 0,279 + \dots + 0,0728 * 72,018) =$$

$$14,738 - 8,466 = 6,272$$

Minden korcsoportban magasabb volt a férfiak halálozási arányszáma, mint a nőké így átlagosan 6,272%-ponttal járult hozzá a különbséghez.

B. A nemek közti életkor szerinti összetétel különbsége:

$$K''_{00} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{00,F,i} \bar{V}_{00,N,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{00,N,i} \bar{V}_{00,N,i} = 8,466 - 12,423 = -3,956$$

A férfiaknál a fiatal korosztály aránya nagyobb, mint a nőknél, mely hatás a különbséget 3,956%-ponttal csökkenti.

Mivel a két tényező kiszámításakor a standard csoportok kiválasztásánál a fent említett szabály szerint jártunk el, a teljes különbség előállítható a két hatás összegeként:

$$K_{00} = K'_{00} + K''_{00} = 6,272 - 3,956 = 2,316$$

2006-ra vonatkozóan hasonlóan eljárva:

$$K_{06} = \bar{V}_{06,F} - \bar{V}_{06,N} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{06,F,i} \bar{V}_{06,F,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{06,N,i} \bar{V}_{06,N,i} =$$

$$(0,1642 * 0,636 + 0,0667 * 0,590 + \dots + 0,0810 * 86,093) -$$

$$(0,1409 * 0,462 + 0,0576 * 0,233 + \dots + 0,1383 * 64,145) =$$

$$14,1975 - 12,0543 = 2,143$$

A férfiak halandósága 2,123%-ponttal magasabb volt a 2006-os évben, mint a nőké. (Megjegyzés: a 2000-es adatokhoz képest a különbség enyhén mérséklődött.) Felbontás a két hatás szerint:

A. A korszpecifikus halálozási arányszámok különbségének hatása:

$$K'_{06} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{06,F,i} \bar{V}_{06,F,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{06,N,i} \bar{V}_{06,N,i} =$$

$$14,1975 - (0,1642 * 0,462 + 0,0667 * 0,233 + \dots + 0,0810 * 64,145) =$$

$$14,1975 - 8,132 = 6,066$$

A férfiak halálozási arányszáma minden korcsoportban magasabb volt a nőknél. Ez átlagosan 6,066%-ponttal emelte a teljes különbséget.

B. Az összetétel eltérésének hatása:

$$K''_{06} = \sum_{i=1}^{n_F} w_{06,F,i} \bar{V}_{06,N,i} - \sum_{i=1}^{n_N} w_{06,N,i} \bar{V}_{06,N,i} = 8,132 - 12,054 = -3,923$$

A férfiaknál 2006-ban is nagyobb volt a fiatal korosztály aránya, mint a nőknél, ez a különbséget 3,923%-ponttal csökkenti.

A teljes különbség most is képezhető a két hatás összegeként:

$$K_{06} = K'_{06} + K''_{06} = 6,066 - 3,923 = 2,143$$

(Megjegyzés: a 2000-es állapothoz hasonlítva látható, hogy a férfiak nőkhöz viszonyított halandóságának mérséklődése a halálozási arányszámok különbségének csökkenésével magyarázható. Az összetétel hatása ezzel ellentétes, de kisebb.)

B. rész

A halandóság összehasonlítása l-módszerrel a két időpont, a 2000-es és a 2006-os évek között, a férfiak, illetve a nők esetében.

A számításnál az 1. és a 2. lépés megegyezik az A. feladat-részben leírtakkal.

3. lépés: Fő átlagindex számítása:

$$I_j = \bar{V}_{00,j} : \bar{V}_{06,j} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,j,i} V_{06,j,i}}{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,j,i}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,j,i} V_{00,j,i}}{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,j,i}} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,j,i} V_{06,j,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{00,j,i} V_{00,j,i}$$

A férfiakra vonatkozóan:

$$I_F = \bar{V}_{06,F} : \bar{V}_{00,F} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,F,i} V_{06,F,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{00,F,i} V_{00,F,i} =$$

$$(0,1642 * 0,636 + 0,0667 * 0,590 + \dots + 0,0810 * 86,093) :$$

$$(0,1825 * 0,824 + 0,0690 * 0,588 + \dots + 0,0728 * 95,732) =$$

$$14,1975 : 14,738 = 0,9633$$

A férfiak halandósága tehát összességében 96,33%-ra, azaz 3,67%-kal csökkent 2006-ra a 2000-es állapothoz képest.

A csökkenést okozó két tényező hatását külön-külön vizsgálva:

A. A korcsoportok rész-intenzitási viszonyszámaiban bekövetkezett változások hatása (rész átlagindex):

$$I'_F = \frac{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,F,i} V_{06,F,i}}{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,F,i}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{06,F,i} V_{00,F,i}}{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{06,F,i}} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,F,i} V_{06,F,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{06,F,i} V_{00,F,i} =$$

$$14,1975 : (0,1642 * 0,824 + 0,0667 * 0,588 + \dots + 0,081 * 95,732) =$$

$$14,1975 : 15,998 = 0,8874$$

Az 15–19 éves korosztály kivételével minden korcsoportban alacsonyabb volt a férfiak halálozási arányszáma 2006-ban a 2000-es adatokhoz viszonyítva, ez átlagosan 11,26%-kal járult hozzá a halálozás csökkenéséhez.

B. A sokaság struktúrájába történt változások hatása (összetételhatás indexe):

$$I''_F = \frac{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,F,i} V_{00,F,i}}{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,F,i}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,F,i} V_{00,F,i}}{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,F,i}} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,F,i} V_{00,F,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{00,F,i} V_{00,F,i} =$$

$$15,998 : 14,738 = 1,0855$$

2006-ra az idősebb férfiak aránya nőtt 2000-hez képest, a fiatalok aránya pedig csökkent. Mivel a korszpecifikus halálozási arányszám az idősebbeknél jelentősen nagyobb, ez a struktúraváltozás 8,55%-kal növelte a férfiak halandóságát.

A két tényező számításánál a bázist a fentebb leírtak szerint végeztük el, a fő átlagindex e hatások szorzataként adódik:



$$I_F = I'_F \cdot I''_F = 0,8874 * 1,0855 = 0,9633$$

A nők esetében ez hasonlóan elvégezhető:

$$I_N = \bar{V}_{06,N} : \bar{V}_{00,N} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,N,i} V_{06,N,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{00,N,i} V_{00,N,i} =$$

$$(0,1409 * 0,462 + 0,0576 * 0,233 + \dots + 0,1383 * 64,145) :$$

$$(0,1583 * 0,682 + 0,0602 * 0,279 + \dots + 0,1231 * 72,018) =$$

$$12,0543 : 12,4226 = 0,9703$$

Felbontás a két hatás szerint:

A. Rész átlagindex:

$$I'_N = \frac{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,N,i} V_{06,N,i}}{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,N,i}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{06,N,i} V_{00,N,i}}{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{06,N,i}} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,N,i} V_{06,N,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{06,N,i} V_{00,N,i} =$$

$$12,0543 : (0,1409 * 0,682 + 0,0576 * 0,279 + \dots + 0,1383 * 72,018) =$$

$$12,0543 : 13,649 = 0,8832$$

25–29 éves korcsoport kivételével minden korosztályban alacsonyabb volt a nők halálozási arányszáma 2006-ban a 2000-es adatokhoz viszonyítva. Ez a hatás átlagosan 11,68%-kal csökkentette a halálozást a nők körében.

B. Összetételhatás indexe:

$$I''_N = \frac{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,N,i} V_{00,N,i}}{\sum_{i=1}^{n_{06}} B_{06,N,i}} : \frac{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,N,i} V_{00,N,i}}{\sum_{i=1}^{n_{00}} B_{00,N,i}} = \sum_{i=1}^{n_{06}} w_{06,N,i} V_{00,N,i} : \sum_{i=1}^{n_{00}} w_{00,N,i} V_{00,N,i} =$$

$$13,649 : 12,4226 = 1,0987$$

A 30 évnél fiatalabb nők arányszáma minden korcsoportban csökkent, az ennél idősebbek arányszáma pedig minden korosztályban nőtt. Ez az eltolódás 9,87%-kal növelte a halálozási indexet.

A fő átlagindex ismét adódik a két hatás szorzataként:

$$I_N = I'_N + I''_N = 0,8832 * 1,0987 = 0,9703$$

A mortalitási arányok összehasonlítása csak akkor reális, ha kiküszöböljük a korösszetétel különbözőségéből adódó eltéréseket, azaz a korstruktúrát standardizáljuk. A standard korstruktúra azt jelenti, hogy az összehasonlítandó területek lakosságának korösszetételét azonosnak tételezzük fel.

### Összefoglalás

Az egészségügyi rendszert számos mutatóval lehet jellemezni, több oldalról megközelítve részletesen le lehet írni, az egészséget magát viszont mind definiálni, mind pedig mérni egyaránt nehéz.

Mindenképpen életminőség-romlást, jövedelemcsökkenést eredményez az egyén számára, sőt ápolási igényével a környezetére is kihat a betegsége. Az egyén egészségi állapota határozza meg a társadalom szintjén az egészségügy minőségét. A lakosság egészségi állapotára lehet következtetni az azt befolyásoló főbb tényezők, illetve népegészségügyi adatok elemzéséből. A demográfiai adatok pedig számszerűsítik és összefüggést írnak le az egészséget befolyásoló főbb tényezők között. Ezek a kiszámolt adatok lehetőséget adnak egyrészt a más népcsoportokkal való azonos szempontok szerinti összehasonlításra, másrészt a vizsgált demográfiai adatok időbeni változásainak nyomon követésére.

### Irodalomjegyzék

1. Dési Illés (szerk.): *Népegészségtan*. Semmelweis Kiadó. Budapest, 2001
2. Dr. Karner Cecília Anna: *Gazdálkodás az egészségügyben, különös tekintettel a kórházak finanszírozására – PhD-értekezés*, 2005
3. Kerékgyártó Györgyné, Mundruczó György, Sugár András: *Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben*. Aula Kiadó. Budapest, 2001
4. *Magyar statisztikai évkönyv 2006*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 2007
5. [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu) – a Központi Statisztikai Hivatal hivatalos honlapja