

## Melléklet

### Adatforrások

A 2000 és 2014 közötti időszak magyar népességre és a halálózásra vonatkozó adatai a Központi Statisztikai Hivatal népességi és halálózási adatbázisából származnak. Az éves népességszámok alapját a 2001. február 1-jei és 2011. október 1-jei eszmei időpontú népszámlálások és az azokból történt vissza- és továbbvezetések jelentik. A teljes körű halálózási adatok nem, életkor, halálok változók szerinti felvétele a Halottvizsgálati bizonyítványon (HVB) és a Halálózási lapon történik.

*A felhasznált és vizsgált adatok kategóriái:*

- nem: férfi, nő; férfi-nő együtt;
- korcsoport (betöltött életkor): 0, 1–4, 5–9, 10–14, 15–19, 20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–44, 45–49, 50–54, 55–59, 60–64, 70–74, 75–79, 80–84, 85–;
- halálok: a HVB alapbetegség-rovatában rögzített betegség. A kutatás tárgyidőszakában a Betegségek Nemzetközi Osztályozásának (BNO) X. revíziója szerint történt meg a besorolás. A haláloki feldolgozás módja 2005-től megváltozott. A kézi módszert felváltotta az automatikus haláloki feldolgozás, amely során a szöveges haláloki bejegyzések kódolása és a statisztikában közölt elsődleges halálok kiválasztása gépi úton történik. Emiatt az idősoros haláloki adatokban 2004 és 2005 között törések tapasztalhatók.

A nemzetközi adatokat a WHO-HFA adatbázisa tartalmazza: SDR (selected smoking-related causes – kiválasztott dohányzással kapcsolatos okok), százezer főre számítva. <http://data.euro.who.int/hfad/>

### Módszerek

**A halálózási arányok** (Józan–Radnóti ([2002] 40. old.):

A megfigyelési időszakban bekövetkezett halálesetek abszolút számának és az elmúlás kockázatának kitett évközepi népesség hányadosa:

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

ahol

$D$  – halálozások száma,  
 $P$  – évközepi népesség,  
 $m$  – halálozási arányszám.

**Standardizálás** (*Józan–Radnóti* [2002] 40. old.):

A direkt standardizálás módszerének alkalmazása: a mutatót százezer lakosra számítva és az Eurostat által ajánlott módon, a 2012-es európai népesség korösszetételére standardizálva állítottuk elő:

$$m^s = \frac{\sum P_i^s m_i}{\sum P_i^s},$$

ahol

$m^s$  – standardizált halálozási arány,  
 $P_i^s$  – standard népesség,  
 $m_i$  – korszpecifikus halálozási arányszám.

### **A dohányzásnak tulajdonítható többlethalálozások halálokok szerint**

A módszer koncepciója *Levintől* [1953] származik, ezt később *Shultz* [1991] használta, valamint a kilencvenes években a CDC (Centers for Disease Control and Prevention – Járványügyi és Betegségmegelőzési Központ) építette be SAMMEC (smoking-attributable mortality, morbidity and economic costs – dohányzás okozta megbetegedések, halálozások és gazdasági költségek) rövidítésű nemzetközileg ajánlott módszertanába. Ezt 2002-ben alkalmazta hazai viszonyokra *Józan* és *Radnóti*, frissített verzióját 2012-ben *Vitrai* és *szerzőtársai*, valamint 2014-ben *Wéber* és *Faragó*. Jelen kutatás a módszer legújabb elérhető változatát használja, amit 2013-ban dolgoztak ki, és leírása 2014-ben jelent meg a „The Health Consequences of Smoking – 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General” című összefoglaló kötetben. A megújított módszertan többek között magában foglalja a passzív dohányzás okozta halálozások számszerűsítését is.

A dohányzásnak tulajdonítható többlethalálozások számításának módszertana három különböző adatforrásra támaszkodik: a relatív kockázatokra, a dohányzási prevalenciára és a meghatározott halálokokban elhunytak számaira. Ezek közül a szűk keresztmetszetet a viszonylagos rizikók jelentik, ugyanis ezek az értékek az

Egyesült Államokban lefolytatott követéses vizsgálatból származnak. 2013-ban *Thun* és *szerzőtársai* végezték el a CPS-II (cancer prevention study – rákmegelőzési tanulmány) felmérés adatainak újbóli kiértékelését. Ennek alapján nemek, dohányzási státusz (dohányzó, leszokott), életkor és halálokok szerint az Excel-mellékletben található eredményeket kapták ([www.ksh.hu/statszemle](http://www.ksh.hu/statszemle)).

A relatív kockázatok azt számszerűsítik, hogy a dohányzóknak ( $RR1$ ) és a leszokottaknak ( $RR2$ ) mennyivel nagyobb a veszélyeztetettsége a nem dohányzókéhoz képest, a nem dohányzók körében a viszonylagos rizikó értéke mindig 1. Ezek az értékek különböző betegségecsoportonként ismeretesek. A dohányzás okozta krónikus betegségek lassú progressziója és a többségében tizenéves korban kezdődő rázsokás miatt a metodológia azt feltételezi, hogy senki nem hal bele 35 éves kor előtt nikotinfüggőség okozta betegségbe. (A dohányzás elvértve okozhat halálos baleseteket is, de ezek száma jelentéktelen.) Ez alól jelentenek kivételt azok a szerencsére igen ritka esetek, amikor az anya terhesség alatti dohányzása miatt következik be a csecsemőhalálozás.

A dohányzásnak tulajdonítható többlethalálozások bázisa a jelenleg dohányzók ( $p_1$ ) és akik felhagytak káros szenvedélyükkel ( $p_2$ ). Ennek prevalenciája dohányzási státusz (dohányzó, leszokott, nem dohányzó) és korcsoportos (35–39, 40–44, 45–49, 50–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85–) bontásban az Országos lakossági egészség felmérésekből (OLEF 2000, 2003) és az Európai lakossági egészség felmérésekből (ELEF 2009, 2014) származik. A közbenső évekre interpolációs statisztikai közelítő eljárás alkalmazása történt. A nem dohányzók százalékos arányát az össznépességben a  $p_0$  érték adja meg. Továbbá survey felmérésről lévén szó minden esetben megadtuk a 95 százalékos konfidencia-intervallumot.

A relatív kockázatok és a prevalencia ismeretében megadható az egy adott betegségecsoporton belüli dohányzásnak tulajdonítható többlethalálozások aránya, azaz ún. frakciója (smoking-attributable fraction – *SAF*).

$$SAF = \frac{(p_0 + p_1(RR1) + p_2(RR2)) - 1}{p_0 + p_1(RR1) + p_2(RR2)}$$

Amennyiben ezt az arányt megszorozzuk az adott halálokban elhunytak számával, megkapjuk a szóban forgó halálokban meghaltak dohányzásnak tulajdonítható többlethalálozásának abszolút számát (smoking-attributable mortality – *SAM*).

$$SAM = SAF * D$$

### A dohányzásnak tulajdoníthatóan elvesztett potenciális életek (potential years of life lost – PYLL)

A mutató egy népességcsoportba tartozó elhunytak hátralévő (meg nem élt) élettartamait összegzi egy rögzített életkorig. A korhatár kiválasztása tetszőleges, jelen vizsgálat kettőt elemez: a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott 70 évet és az elhalálozás idejében még várható életkort. Ha valaki ennél fiatalabban  $x$  évesen hal meg, az elvesztett életeinek száma például  $x < 70$  esetén  $70-x$ , ha 70 éves vagy ennél idősebb életkorban vesztí életét, az indikátor értéke 0 (Wéber-Faragó [2014] 22. old.).

Az elvesztett életek száma összesen a potenciális 70-ből:

$$PYLL_{70} = \sum (70 - x_i) * D_i .$$

Az elvesztett életek száma összesen a korcsoportonkénti várható élettartamhoz viszonyítva:

$$PYLL_{Life_{exp}} = \sum (Life_{exp_i} - x_i) * D_i ,$$

ahol

$D_i$  – a korcsoportonként elhunytak száma,  
 $x_i$  – a korcsoportok meghaltjainak átlagos kora,  
 $Life_{exp_i}$  – az adott korcsoport még várható élettartama.

Korcsoportonkénti várható élettartamhoz viszonyított elvesztett életek korszpecifikus arányszáma:

$$\sigma_i = \frac{\sum (Life_{exp_i} - x_i) * D_i}{P_i} ,$$

ahol

$P_i$  – az évközepi népesség.