

ÉSZAKKELET-MAGYARORSZÁGI EGÉSZSÉGOBSZERVATÓRIUM

MÓDSZERTAN

**KÉPZETTSÉG SZERINTI OKSPECIFIKUS HALÁLOZÁS 25-64
ÉVESEK KÖZÖTT**

ADATFORRÁS

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) legfőbb feladatai közé tartozik az ország társadalmi és gazdasági helyzetével, demográfiájában bekövetkezett változásokkal kapcsolatos adatok szisztematikusan gyűjtése, feldolgozása, valamint bemutatása.

A szervezet működésének jogalapját az európai statisztikákról szóló 223/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, az Európai Statisztika Gyakorlati Kódexével, valamint a statisztikáról szóló 1993. évi XLVI. törvény rendelkezései képezik.

A Magyarországon a következő formában kerülnek rögzítésre a halálózással kapcsolatos adatok a KSH által működtetett rendszerben, az 1993. évi XLVI. törvény 10. §-a alapján:

- Halálózási lap
- Halottvizsgálati bizonyítvány
- Perinatális halálózási (kórszövettani) értesítő
- Perinatális halottvizsgálati bizonyítvány
- Értesítő a Halottvizsgálati bizonyítvány módosításáról

(Külön megjegyzendő, hogy a 2013-as évtől kezdve a halálózások tekintetében a mutatók a magyarországi lakcímmel rendelkező személyek külföldön esetlegesen bekövetkező halálózási adataira is kiterjednek, amennyiben az esemény Magyarországon is regisztrálásra, illetve anyakönyvezésre került.)

A KSH által gyűjtött halálózási adatok alapján kerültek meghatározásra az okspecifikus halálózási indikátorok, melyek képzettségi csoportonként vizsgálják a 25-64 évesek körében bekövetkezetett halálózási viszonyokat a 2005-2015 közötti időszakra vonatkozóan.

ADATFELDOLGOZÁS

A halálózási adatok értékelésére évente került sor. Az elemzések tárgyai északkelet-magyarországi települések voltak, emellett értékeltünk ennél magasabb, vagyis járási és megyei szinten aggregált adatokat is. Mivel az adatok feldolgozása és értékelése valamennyi szinten (település, járás és megye) hasonló módszertannal történt, ezért annak menete csak településszinten kerül ismertetésre.

Az elemzés során a településenkénti adatok alapján nyers gyakorisági mutatók kerültek előállításra. Az adatok értékelésekor azt vizsgáltuk, hogy az adott településen tapasztalt gyakorisági mutató eltér-e az északkelet-magyarországi településeken tapasztalt referencia gyakoriságtól. Az eltérést binom-p teszt segítségével értékeltük, 5%-os döntési küszöb mellett. Amennyiben a megfigyelt érték véletlennel nem magyarázható módon magasabb a referencia értéknél, akkor a teszt eredménye 0,975 feletti valószínűség lesz. Ha a megfigyelt érték véletlennel nem magyarázható módon alacsonyabb, mint a referencia érték, akkor a tesztek eredménye 0,025 alatti valószínűséget ad. Ez alapján meghatároztuk, hogy az adott településen a vizsgált halálózás a referencia gyakoriságnak megfelelően fordul-e elő (átlagos), vagy annál nagyobb (magas) esetleg kisebb (alacsony) gyakorisággal van jelen.

A nyers gyakoriságok alapján történő értékelés legnagyobb problémája, hogy a népesség demográfiai összetételéből adódó zavaró hatásokat nem veszi figyelembe.

Az adatfeldolgozás elsődleges kérdése ugyanis az, hogy a demográfiai összetételtől függetlenül magas-e a vizsgált népesség referencia szinthez viszonyított halálozási kockázata.

Az emelkedett kockázat megállapítása a standardizálás módszerével történt, melynek célja olyan kockázatomérő mutató előállítás, mely úgy fejezi ki a halálozás kockázatát, hogy annak referencia értékhez viszonyított alacsony vagy magas voltát a demográfiai összetétel zavaró hatásától függetlenül meg lehet ítélni. A standardizálás módszerei közül is az indirekt standardizálás alkalmas a viszonylag kis populációk veszélyeztetettségének leírására. A súlyozásnál használt gyakorisági adat egy standard populációból származik, ahol a megfigyelt esetszámok viszonylag nagyok. Ez a módszer az adott populációra jellemző relatív gyakoriságot standardizált halálozási hányadosként adja meg.

A standardizált mutató előállításához az egy éven belül regisztrált kor, nem és iskolai végzettség specifikus esetszámokat használtuk input adatként. Ehhez a referencia kor, nem és iskolai végzettség szerinti gyakoriságokat az északkelet-magyarországi települések egyesített adatbázisa alapján számítottuk. A referencia kor, nem és iskolai végzettség szerinti gyakorisági adatokat valamint a települések kor, nem és iskolai végzettség szerinti népességét felhasználva kiszámítottuk a várható esetek számát. Végül a rétegenkénti megfigyelt és várható esetszámokat összegeztük és standardizált hányadosokat számítottunk.

A megfigyelt és várható értékek közti eltérést mid-p teszt segítségével értékeltük. A teszt alapján a településeket alacsony, átlagos és magas kockázatúaknak minősítettük. Továbbá megadtuk a megfigyelt és várható esetek közti eltérést, vagyis az emelkedett kockázatnak tulajdonítható többletesetek számát is. A lényeges kockázat csökkenés esetében a hiányzó esetek száma, azaz a negatív többletesetek száma került meghatározásra.

KISZÁMÍTÁS MÓDJA:

Az egyes települések (x) nemenkénti (s), 5 éves korcsoportonkénti (a) és képzettség szerinti (e) lélekszáma N_{xsa} . A referencia populáció nemenkénti, 5 éves korcsoportonkénti és képzettség szerinti lélekszáma évenként S_{sae} . Hasonló felbontásban egy adott (c) halálok megfigyelt eseteinek száma O_{csae} . A településenként megfigyelt esetszámok és a referencia populáció kor, nem és képzettség szerinti adatai alapján meghatározhatóak a referencia gyakoriságok (f_{csae}):

$$f_{csae} = O_{csae} / S_{sae}$$

A referencia populációra számított gyakoriságok és a települések szocio-demográfiai összetétele alapján, minden vizsgált településre megadható a várható esetek száma (E_{cxas}):

$$E_{cxas} = f_{csae} \times N_{xsa}$$

Ezeket összegezve megkapjuk az értékelt vizsgálati periódus alatt a vizsgált populációban adott halálok esetében várható esetek (E_{cx}) számát:

$$E_{cx} = \sum_a \sum_s E_{cxas}$$

Szintén összegzésre kerülnek az adott halálok megfigyelt esetszámai (O_{cx}):

$$O_{cx} = \sum_a \sum_s O_{cxa_s}$$

A további elemzés során lényegében azt vizsgáljuk, hogy milyen a viszony a várható (E_{cx}) és a megfigyelt esetek (O_{cx}) száma között. Mivel a várható esetek számát a szocio-demográfiai összetétel alapján adtuk meg, a két érték nem magyarázható az egyes települések speciális szocio-demográfiai helyzetével. Ha lényeges eltérés van a két érték között, akkor az valamilyen lokálisan ható speciális rizikófaktor jelenlétére utal.

A megfigyelt és várható esetek számának hányadosa (standardizált hányados, **SH**) azt fejezi ki, hogy hányszor gyakoribb a halálozás az adott településen, mint a referencia populációban (**SH_{cx}**):

$$SH_{cx} = O_{cx} / E_{cx}$$

Amennyiben az **SH_{cx}=1** az okspecifikus halálozás gyakorisága a referencia szintnek megfelelő. Ha az **SH_{cx}>1** az adott településen az okspecifikus halálozás gyakorisága magasabb; ha az **SH_{cx}<1** az adott településen az okspecifikus halálozás gyakorisága alacsonyabb, mint a referencia. Minél magasabb az **SH_{cx}** annál rosszabb, minél alacsonyabb az **SH_{cx}** annál jobb az adott település mortalitási helyzete.

A SH átlagtól való eltéréseinek szignifikanciáját mid-p teszttel értékeltük településenként. Problémát jelent ennél az elemzésnél, hogy a megfigyelt esetszám mindig természetes szám, a várható esetszám pedig gyakorlatilag sohasem az. A kettő között tehát mindig látunk valamilyen különbséget, még abban az esetben is, amikor a vizsgált populációban a halálozás ugyanazzal a valószínűséggel valósul meg, mint a referencia populációban. Ezt a hibát a kontinuitási korrekcióval küszöbölhetjük ki. A mid-p teszt konzervatív, amennyiben a korrekciót úgy végzi el, hogy annak a lehetőségét csökkenti, hogy jelentősebbnek értékeljük a megfigyelt és a várható értékek közötti különbséget, mint amilyen az valójában (alulbecsli valamelyest a megfigyelt érték eltéréseinek szignifikanciáját):

$$p_{cx} = \Phi\{\xi \leq O_{cx}\} - 0,5 (\Phi\{\xi = O_{cx}\}), \text{ ha } O_{cx} > E_{cx}$$

$$p_{cx} = \Phi\{\xi \leq O_{cx}\} + 0,5 (\Phi\{\xi + 1 = O_{cx}\}), \text{ ha } O_{cx} < E_{cx}$$

A szignifikancia teszteléskor alkalmazott döntési küszöb az I. fajú hibára a biológiai kutatásokban szokásosan alkalmazott 5%. Ezért kétoldali hipotézisvizsgálásnál, amennyiben a megfigyelt érték véletlenül nem magyarázható módon magasabb a várható értéknél, akkor a teszt eredménye 0,975 feletti valószínűség lesz. Ha a megfigyelt érték véletlenül nem magyarázható módon alacsonyabb, mint a várható érték, akkor a teszt eredménye 0,025 alatti valószínűség lesz. Ilyen esetekben lokálisan ható speciális rizikófaktor illetve protektív faktor jelenlétére kell következtetnünk.

Amennyiben a várható esetek száma kisebb volt, mint 0,026, akkor exact teszt alkalmazására került sor. Ha egy populációra 0 volt a várható esetek száma, akkor kockázatmérő indikátorok számítására nem került sor és a táblázatokban üres cella került feltüntetésre.