

# Adattudományi, elemző-értékelési keretrendszer bemutatása a kiemelt halálozási kockázatú betegségek hazai helyzetének vizsgálatára - emlődaganatos betegek mortalitásának vizsgálata

Szabó Nóra<sup>1</sup>, Melegh Noémi Napsugár<sup>1</sup>, Balázs Tamás<sup>1</sup>, Radnai Andrea<sup>1</sup>, Balogh Bettina<sup>1</sup>, Bacskai Miklós<sup>1</sup>, Erdős Gergely<sup>2</sup>, Lantos Zoltán<sup>2</sup>, Máté Attila<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Healthware Tanácsadó Kft. <sup>2</sup>Felsőbbfokú tanulmányok intézete, Kőszeg.

## Háttér és célok

Az emlős daganat éves incidenciája Magyarországon 2010 és 2015 között összesen 18,93 százalékkal növekedett<sup>1</sup>, így kiemelten fontos a betegség kialakulásának és mortalitási kockázatának vizsgálata, mind orvosi, mind egészség-gazdaságtani illetve szocio-ökonomiai szempontokból. A betegség-mortalitásának vizsgálatát a leíró elemzésektől kezdve a összetettebb statisztikai modellekig sokféleképpen lehet vizsgálni. A kutatás céljaként szerepelt, hogy különböző módszertanok alkalmazásával más-más szempontból vizsgálja meg a betegpopulációt, majd az eredményeket összehasonlítsuk annak érdekében, hogy egy kifinomultabb képet kapjunk a területi eltérésekről a mortalitásra mind a vonatkozólag.

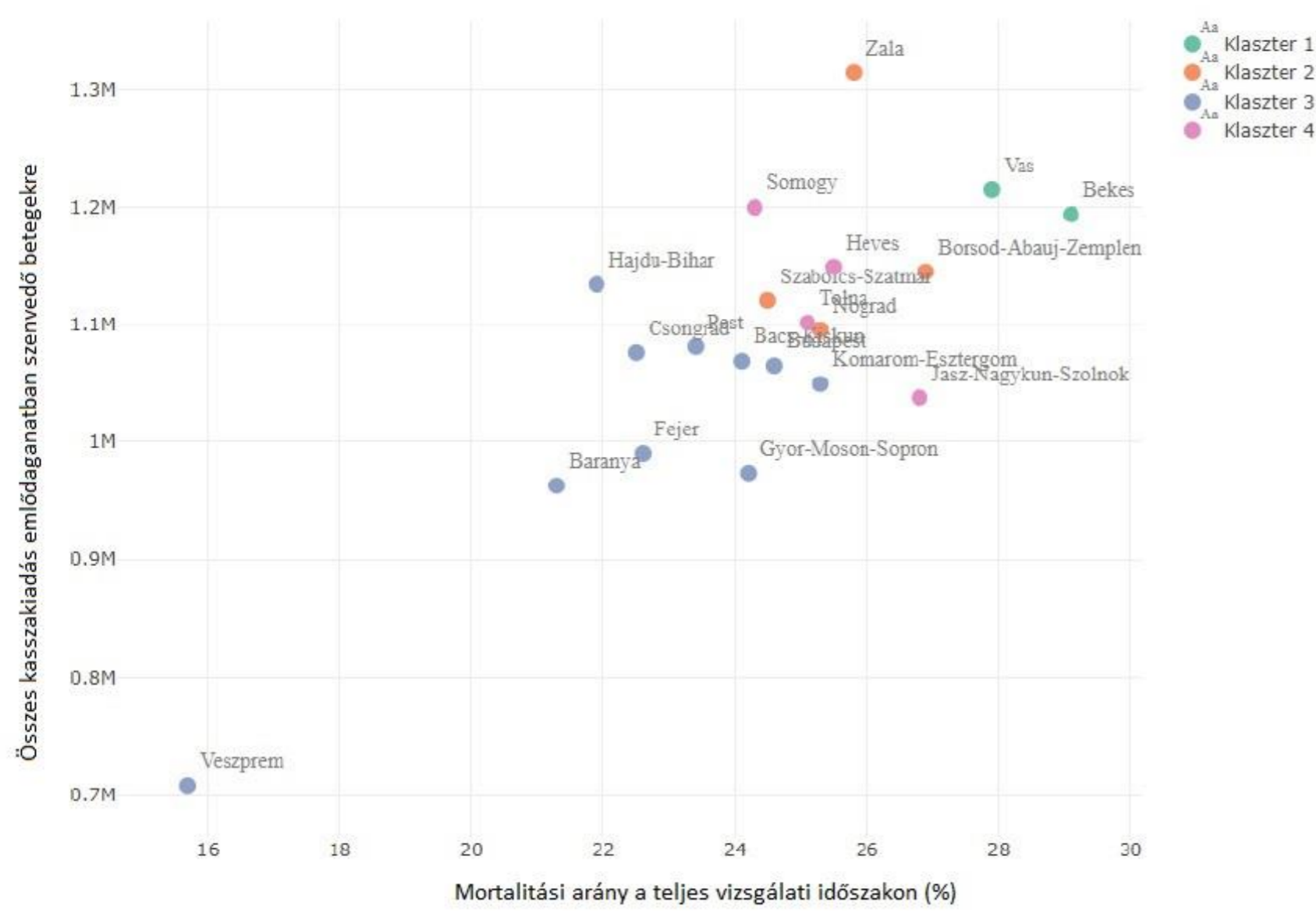
## Eszközök és módszerek

**Adatbázis:** A kutatás során felhasznált adatokat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) és a magyar egészségügyi rendszer teljesítményértékelési jelentése (2013-15) szolgáltatta. Az adatbázisban megtalálhatóak a járóbeteg és fekvőbeteg szakellátás adatai, gyógyszerelési és diagnosztikai adatok (képalkotó eljárások, laborvizsgálatok). A kutatás vizsgálati időszaka 2007. január 1. és 2017. június 30. között, a követési időszak pedig 2009 január 1. és 2017. június 30. között húzódtott.

**Betegkör:** A NEAK adatbázisból az emlődaganatban (C50 BNO) szenvedő betegek adatai kerültek elemzésre.

**Statisztikai módszer:** A területi eltérések (pénzügyi, ellátásbeli, és hatékonysági mutatók) miatt standard mortalitási rátával (SMR) is számoltunk. Ezt követően korreláció és klaszterelemzést végeztünk megyei szintű gazdasági és egészségügyi változók bevonásával. Végül az 1, 3 és 5 éves mortalitásra illesztett logisztikus regressziókkal vizsgáltuk az egyes betegjellemzők mentén a területek közti különbségeket.

## Eredmények



A teljes vizsgálati időszak alatt összesen 98.965 beteg került be a vizsgálatba, a betegek jelentős hányada (93,1%) nő volt számszerűen 92.146 nő és 6.819 férfi szerepelt az elemzésben. A mortalitási ráta és az emlőrákban szenvedő betegek és az összes kassa kiadás között erős, 0,78-as erősségű becslött korreláció figyelhető meg, vagyis azokban a megyékben, az emlődaganatos betegekre viszonyított összes egészségügyi kiadás magas, a teljes vizsgálati időszaki mortalitás is magas lett. Négy klasztert alakítva pénzügyi (kasszaköltségek), hatékonysági (ágykihasználtság, szakdolgozók száma) és ellátásbeli (orvosok száma) változók alapján<sup>2</sup> az első klaszterbe Vas és Békés megye került, itt magas kiadás mellett magas a mortalitás. A második klaszterbe ennél alacsonyabb mortalitással rendelkező betegekkel, és hasonló összkiadással, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén és Zala, Heves, Tolna és Somogy megye sorolódott. A harmadik klaszterbe Baranya, Csongrád, Fejér, Hajdú-Bihar, Pest, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Bács-Kiskun megye és Budapest a közepes mortalitású és közepes összköltségű csoportba sorolódott. A negyedik klaszterbe Veszprém, Baranya, Csongrád, Fejér, Hajdú-Bihar, Pest, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Bács-Kiskun megye és Budapest a sorolódott, ahol mindkét változó értéke alacsony volt.

1. ábra: Mortalitás és összköltség klaszterelemzés

A standard mortalitási rátákat vizsgálva (életkorra, komorbidiásra és nemre standardizálva és diagnózis éve) lakhely alapján Veszprém megyében találtuk a legalacsonyabb mortalitási rátát(15,7%), míg Békés megyében a legmagasabbat (29,1%).

A logisztikus regresszió a nőknél alacsonyabb, míg a 65 év feletti korosztály esetében szignifikánsan magasabb kockázatot mutatott a mortalitás bekövetkezésére mindhárom időablakban (1, 3, és 5 éves belüli mortalitásra vizsgálva). Veszprém megyére alacsonyabb mortalitási kockázatot mutatott az ellátással kiegészített modelleknél is Budapesttel szemben, ezt a korábbi vizsgálatok is alátámasztották.

Békés megyében ez a kockázat szintén alacsonyabb, amikor a diagnózistól vett 3 és 5 éves időablakot vizsgáljuk. Itt tehát megfordult a sorrend a leíró statisztikákban kapotthoz képest. A metasztázis jelenléte magasabb mortalitási kockázatot jelez mindhárom időablakot tekintve. A lakhelyhez képest más területen való ellátás és gyógyszerkiváltás alacsonyabb (időben előrehaladva egyre alacsonyabb) kockázatot jelent. Ha a gyógyszerkiváltás nem a lakhelyen történik, hanem a diagnózis helyén az viszont növelte a mortalitási bekövetkezésének kockázatát.

Magyarázó változók	Diagnózistól számított 1 éves belüli mortalitás	Diagnózistól számított 3 éves belüli mortalitás	Diagnózistól számított 5 éves belüli mortalitás
Nők	0,50*	0,53*	0,55*
65-74 év közötti betegek	1,93*	1,94*	2,1*
75 vagy idősebb betegek	4,84*	6,30*	8,78*
Bács-Kiskun megye	1,13*	1,10*	1,03
Baranya megye	0,8*	0,79*	0,76*
Békés megye	1,04*	0,87*	0,79*
Borsod-Abaúj-Zemplén megye	1,12*	1,21*	1,30*
Csongrád megye	0,92	0,88*	0,87
Fejér megye	1,05	1,05	1,12
Győr-Moson-Sopron megye	0,98	0,98	1,07
Hajdú-Bihar megye	1,01	0,99	1,03
Heves megye	1,03	0,99	0,97
Jász-Nagykun-Szolnok megye	1,01	0,95	0,95
Komárom-Esztergom megye	1,21*	1,30*	1,29*
Nógrád megye	1,08	0,96	1,08
Pest megye	1,09*	1,14*	1,20*
Somogy megye	1,17*	1,31*	1,33*
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	1,11*	1,10*	1,13*
Tolna megye	1,13	1,06	1,12
Vas megye	1,28*	1,36*	1,42*
Veszprém megye	0,58*	0,47*	0,41*
Zala megye	1,12	1,13	1,12
Metasztázis jelenléte	2,71*	4,57*	6,14*
Máshol látják el, és máshol váltja ki a gyógyszereit is, mint ahol diagnosztizálták	0,91*	0,81*	0,76*
Ugyanott látják el ahol diagnosztizálták, de máshol váltja ki a gyógyszereit	1,17*	1,37*	1,45*
Ugyanott váltja ki a gyógyszereit ahol diagnosztizálták, de máshol látják el	1,03*	0,95*	0,95

\*95%-os szinten szignifikáns eredmény (p<0.05)

1. táblázat: Becsült esélyhányadosok a logisztikus regressziós modellekben

## Javaslatok

A második táblázat mutatja a metasztázis jelenlétével, illetve egyéb ellátással kapcsolatos változókat (a diagnózis és a kezelés között eltelt idő, az orvosok és a vizitek száma, annak indikátorát, hogy a diagnózist felállító orvos látta-e a beteget a vizsgált időszakban, valamint a diagnózis, ellátás és gyógyszerkiváltás helyének alakulását) és az ezekhez kapcsolódó hipotéziseket és találatokat.

A célzott adattudományi kutatások hátterének biztosítása kiemelten fontos lenne, hiszen ezek felhasználásával és szakmai értékelésével biztosítani lehetne az egyre több új információ hatékony kezelését, és az ebből származó kutatások is a demográfiai mutatók javulását eredményezhetnék az emlődaganattal érintett betegek körében.

Az indikátorfejlesztés fő funkciója technikai értelemben az információvesztés nélküli adatredukció – azaz, a figyelembe veendő információk mennyiségét csökkentenie kell a döntéshozók számára. A fent említett módszerekkel, például a klaszteranalízisből számolt súlyokkal olyan kompozitindikátorok hozhatóak létre, melyek több területről származó információt sűrítenek egy mutatóba.

A részletes betegút elemzésekhez, és az egészségügy fejlesztéséhez minőségi és empirikusan használható adatok szükségesek.

Mutató	Leírás	Hipotézis	Találat/Javaslat
Megelőző fekvő osztály vizsgálata	A diagnózist adó osztályhoz hasonló osztályon járt-e a beteg a megelőző fél év során.	A megelőző felismerési és kezelési szabványok alkalmazásával elkerülhető, hogy egy fél éves időszakban belül két alkalommal történő feladat ismétlés miatt a megelőző időszakban keletkezett diagnosztizálásra a magas halálozási kockázatú betegek felismerésénél mindez nem optimális helyett és magasabb kockázatot hozzon.	Amerikában (pn), az minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b> Kérdés, mikorra származtunk egy fekvőbeteg osztályos kezelési során az elismert korábbi diagnózis.
Megelőző viziták gyakorisága	A diagnózist megelőző fél évben hányszor jelent meg a beteg bármely BNO mellett járó kasszában.	A nőknél és idősebb korosztályú lakosságuknál az időközök elvártak, hogy más időpontokban vizsgálódás közben is felismerésük legyen.	Amerikában (pn), minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>
Rendszeres kontroll arány	A diagnózist követő 3 havi időablak hány százalékában jelent meg a beteg bármely BNO mellett járó kasszában.	A középső korosztály és a hatékonyabb kórházok közötti ellátás eltérő lehet a kiértékelés során nem jó esélyt mutat az osztályon belüli beteg, aki nem vizsgálta az időközben vagy egyéb diagnosztikai módszerrel.	Amerikában (pn), minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>
Orvosok száma a diagnózist követő X napban	Hány különböző orvos látta a diagnózist követő X napban a beteget.	Felismerés esetén ajánlott fontos, hogy a pontos diagnózishoz kapcsolódóan kerüljön fontossá, minél több orvos többet lát a betegre, azaz a diagnózist követő időszakban.	Amerikában (pn) minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>
Vizitek száma (járó-, és fekvőbeteg) a diagnózist követő X évben	Hányszor jelent meg fekvő és járóbetegként a beteg a diagnózist követő X évben.	Felismerés esetén ajánlott fontos, hogy a pontos diagnózishoz kapcsolódóan kerüljön fontossá, minél több orvos többet lát a betegre, azaz a diagnózist követő időszakban.	Amerikában (pn) minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>
Diagnózikor jelenlévő orvos látta-e a beteget a diagnózist követő X évben	A diagnózist követő X évben látta-e a diagnózist felállító orvos a beteget (Bevált, kasszá, diagnoszt).	Felismerés esetén ajánlott fontos, hogy a pontos diagnózishoz kapcsolódóan kerüljön fontossá, minél több orvos többet lát a betegre, azaz a diagnózist követő időszakban.	Amerikában (pn) minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>
Metasztázis jelenléte	Járó, fekvő, összes gyógyszer és CT kasszában volt-e metasztázis jelelmezés a betegnek az első négy év BNO regisztrációk között.	Egyszerűen rossz prognózis jele.	Amerikában (pn) minden vizsgált indikátorban <b>rossza a kiértékelés esélyét.</b>

2. Táblázat Egyes, az ellátás körülményeire tartozó mutatók értékelése

## Forrásjegyzék

- <http://www.onkol.hu/hu/rakregiszter-statisztika>, Letöltve: 2018.04.13
- Magyar Egészségügyi Rendszer Teljesítményértékelési Jelentése 2013-15. Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Egészségügyi Rendszer Teljesítményértékelési Munkacsoportja, Budapest, 2016.december.

A posztert a Healthware Tanácsadó Kft. munkatársai készítették. XII. IME Konferencia, Budapest, 2018. június 20-21. Healthware Tanácsadó Kft. / H-1093 Budapest, Közraktár utca 30-32. River Park Offices, VII. emelet Tel: +36 1 324 2050 / Fax: +36 1 324 2051 / www.healthware.hu

