



A csonttrikulás kezelésének hatékonysága Magyarországon

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatainak elemzése

LAKATOS Péter, TÓTH Emese, SZEKERES László, POÓR Gyula, HÉJJ Gábor, TAKÁCS István

EFFICIENCY OF OSTEOPOROSIS TREATMENT IN HUNGARY – AN ANALYSIS OF THE HUNGARIAN NATIONAL INSURANCE COMPANY'S DATA

Az osteoporosis és következményeinek el-látása jelentős egészségügyi teher a világ fejlett országaiban. A fejlett kezelési mód-szerek hatékonyan képesek csökkenteni a csonttrikulás okozta csonttörések kockázát. Kérdés azonban, hogy az utóbbi 15 év-ben bevezetett eljárások valóban számot-tevően csökkentették-e a valós élet kör-ül-ményei között a törések számát, és ha igen, akkor ez mennyiben volt költséghatékony. Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár 2004–2010 közötti adatainak elemzését vé-geztük el a fenti kérdés vizsgálatára. A hét év alatt az osteoporosisal kezelt betegek körében folyamatosan csökkent a csonttö-rések száma. Mindez igaz volt a csípőtáji töréseket külön vizsgálva is. Érdekeség, hogy az osteoporosisban szenvedő betegek mortalitása szignifikánsan kisebb volt, mint a hasonló korú hazai lakosságé, ami a ha-tékony osteoporosis elleni kezelés mellett az osteoporosisellátó hálózat egyéb irányú kiemelkedő gondozási tevékenységének is köszönhető. A törésszámcsökkenés követ-kezményeképpen évi 3,4 milliárd Ft-ot ta-karított meg a biztosító, ami körülbelül egyezik az osteoporosis elleni gyógyszer-ekre költött évi 3,5 milliárd Ft támogatás-sal, azaz a befektetett anyagiak megtermel-lik magukat. A WHO alapján számított „quality adjusted life year”, amely a köl-tséghatékonyság nemzetközileg elfogadott mércéje, azt mutatja, hogy ezeket az ered-ményeket a hazai körülmények között rendkívül költséghatékonyan tudjuk produ-kálni. Megjegyzendő és óvatosságra intő megfigyelés ugyanakkor, hogy a 2007-es gyógyszer-támogatás-csökkenés hatására a

The treatment of osteoporosis and its conse-quences place a significant burden on the health care of developed countries. Modern therapeutical approaches are able to effi-ciently decrease the risk of osteoporotic bone fractures. However, we do not know whether the interventions introduced in the past 15 years have significantly reduced the number of osteoporotic fractures in real life, and if they have, how cost-effective this effect was. To answer these questions, we have analysed data of the Hungarian National Insurance Company collected between 2004-2010. During these 7 years, the number of bone fractures among patients treated for osteoporosis continously decreased. This was also observed in the incidence of hip fractures. Interestingly, the mortality of osteoporotic patients was signif-icantly lower than that of the same age group in the average population. Besides the efficient treatment of osteoporosis, this find-ing is also due to the outstanding general care provided by the specialised osteoporosis centers of the country. As a consequence of the reduction in fractures, 3.4 billion HUF was saved per year by the insurance com-pany, which is approximately equal to the 3.5 billion HUF spent on the reimbursement of medicines used for the treatment of osteoporosis, which means that the investments show a return. The calculation of the qual-ity-adjusted life years, which is the interna-tionally accepted method of the WHO for the study of cost-effectiveness, shows that the above results were achieved in a remarkably cost-efficient way. At the same time, it is noteworthy and calls for caution

dr. LAKATOS Péter (levelező szerző/correspondent), dr. TAKÁCS István:

Semmelweis Egyetem, I. Sz. Belgyógyászati Klinika;

H-1083 Budapest, Korányi Sándor u. 2/A. E-mail: lakatos.peter@med.semmelweis-univ.hu

dr. TÓTH Emese: Healthcare Tanácsadó Kft.; Budapest

dr. SZEKERES László, dr. POÓR Gyula, dr. HÉJJ Gábor: Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet; Budapest

Érkezett: 2012. augusztus 15.

Elfogadva: 2012. szeptember 12.

beteg 51%-a hagyta el a kezelést, amely a tapasztalt hatékonyságot radikálisan rontotta.

osteoporosis, csonttörések, mortalitás, költséghatékonyság

Az öregedő társadalom világméretű jelensége, és már nemcsak a legfejlettebb gazdaságú országokban jelent kihívást az egészségügy és a társadalombiztosítás rendszerei számára. A populációban az időskorúak egyre növekvő aránya következtében drámaian emelkedik számos betegség prevalenciája, előfordulási gyakorisága (1). Ilyen az osteoporosis is, amely egyben komoly morbiditási és mortalitási problémát jelent. Egyes előrejelzések szerint az elkövetkező 30 évben két-háromszorosára fog emelkedni az osteoporosis talaján kialakuló törések száma, következményesen többszörösére növekedett ellátási költségekkel kísérve (2). Óriási feladatot jelent tehát e növekedési folyamat megállítása, esetlegesen visszafordítása. Mindezeket túlmenően nagyon fontos az alkalmazott kezelések, valamint a törések megelőzésére fordított erőfeszítések költséghatékonyságának a vizsgálata is.

Magyarország különleges helyzetben van Európa országai között, mivel a társadalombiztosítási rendszert gyakorlatilag egyetlen biztosító, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) jelenti. Ennek következtében az ország lakosságának 99%-a egységes, homogén adatbázisban került nyilvántartásra. Másrészt, a teljes populációt egységes kezelési, gondozási modell jellemzi, és egységes szakmai szempontok szerint történik a diagnosztika is az osteoporosiscentrumokban. Mindez lehetővé teszi nagy, homogén betegcsoportok hosszú távú követését.

Az elmúlt 10-15 évben az osteoporosis gyógyszeres kezelése jelentős mértékben fejlődött a klinikai gyakorlatba bevezetett és elfogadott hatékony gyógyszereknek köszönhetően, amit számos klinikai vizsgálat eredménye bizonyított (3-7). Történtek nemzetközi próbálkozások olyan költséghatékonysági vizsgálatok, elemzések elvégzésére, amelyek alapján képet kaphatunk az osteoporosis kezelésének eredményességére és gazdasági vonatkozásaira (8, 9). Mindazonáltal, ezek a vizsgálatok nem adtak egyértelmű eredményt, mivel vagy relatíve kis mintaszámmal dolgoztak, vagy a követett betegcsoport nem volt homogén sok szempontból.

Jelen tanulmányunkban a magyarországi Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázisának elemzését végeztük el azzal a célkitű-

that the decrease in reimbursement by the insurance company in 2007 resulted in a 51% drop in the number of patients receiving treatment, which radically reduced the observed efficiency.

osteoporosis, fractures, mortality, cost-effectiveness

zéssel, hogy megvizsgáljuk: 1. a csonttörések számának alakulását; 2. az osteoporosisos betegek mortalitásának változását; és 3. a költséghatékonyság alakulását a 2004-2010-ig terjedő időperiódusban.

Módszerek

Az OEP ellátási adatainak feldolgozása

Vizsgálatunk célja az volt, hogy az OEP adatbázisai alapján információkat gyűjtsünk a teljes hazai osteoporosisos populáció epidemiológiájára és kezelésére vonatkozóan. Emellett elemzéseink az osteoporosisos betegkörben tapasztalható mortalitási és törési események előfordulására is kiterjedtek. Az idősorosan rendelkezésre álló adatoknak köszönhetően időbeli trendek, főbb támogatáspolitikai változások hatásai is leírhatók, amelyeknek feltáró elemzése szintén megtörtént. A leíró adatok alapján levonható következtetéseket egy költséghatékonysági elemzéssel egészítettük ki, amely az osteoporosis-terápiák alkalmazásának egészség-gazdaságtani vonatkozásaira irányult.

A fenti elemzési területeken történő vizsgálatok az OEP ellátási adatain alapulnak. Mindezt egy adatkérési együttműködés keretein belül végeztük, amelynek során PL/SQL nyelven írt lekérdezésekkel közvetlenül az OEP Adattárházából rendelkezésünkre bocsátott táblákon dolgoztunk az OEP munkatársainak közreműködésével. A lekérdezési kódokat szakértők bevonásával elemzői definíciók alapján alakítottuk ki. Mindehhez az elemzési időszakon belül (2004 és 2010 között), járó- vagy fekvőbeteg-ellátásban, osteoporosis BNO-kódokon (M80-82) fő- vagy mellékdiagnózissal lejelentett, vagy osteoporosis-terápiát kiváltott betegek teljes társadalombiztosítási ellátási adatai (gyógyszer- és gyógyászatisegédeszköz-kiváltások, fekvő- és járóbeteg-ellátások) képezték az elemzett OEP-adatok körét. A különböző ellátásokhoz minden esetben TAJ szám rendelhető, így a beteg teljes életútja nyomon követhetővé vált, és a duplikálások is kizárhatók voltak, ennek megfelelően kimutatásainkban minden esetben disztingt betegszámokat közöltünk. A teljes elemzési időszakon át vizsgált betegéletút segítségével a

A teljes populációt egységes kezelési, gondozási modell jellemzi, és egységes szakmai szempontok szerint történik a diagnosztika is az osteoporosiscentrumokban.

prevalencia pontosabban becsülhető, mivel a betegről többéves információ áll rendelkezésünkre, így a korábban diagnosztizált, szakorvosi követés nélkül folyamatos kezelés alatt álló betegeket is azonosítani tudtuk.

Azokat a betegeket tekintettük osteoporosisban szenvedőknek (továbbiakban „teljes betegkör”), akik az elemzési időszak alatt legalább egyszer osteoporosis BNO mellett járó- vagy fekvőbeteg-ellátásban részesültek, vagy legalább két alkalommal osteoporosisterápiát (biszfosfonátok – orális és parenterális –, stroncium ranelát, parathormon, raloxifen) váltottak ki. Emellett a potenciális betegkörbe soroltunk minden olyan nőt, aki 60 évnél idősebb korban osteoporoticus törést szenvedett. A fenti betegkört naptári évenként tovább szűkítettük, figyelembe véve, hogy a beteg az adott évben szakorvosi kontroll mellett részesült-e terápiában (legalább két kiváltás egy éven belül). Ezen kritériumot teljesítő betegek képezték a leíró elemzések szűkített betegkörét (továbbiakban „kezelt betegkör”).

Törésszámok

A törésszámok meghatározásánál a teljes betegkört vettük figyelembe, és az ő esetükben vizsgáltuk a bekövetkezett törések számát. A főbb osteoporoticus töréstípusokat (comb, csípő, csukló, gerinc, egyéb, sípcsont) vizsgáltuk az események számának meghatározásánál, egy típuson belül évente maximum egy esetet feltételezve, ami konzervatív megközelítés, mivel a többszörös törések figyelmen kívül hagyásával alulbecsülhető a tényleges előfordulás.

Költségek

A női betegeket tekintve az összes, osteoporosisal és töréssel kapcsolatos társadalombiztosítási kiadás vizsgálatánál a teljes elérhető betegadatsort feldolgoztuk (gyógyszeres és gyógyászatisegédeszköz-kiváltások, fekvő- és járóbeteg-ellátások). Az osteoporosis költségeinek számszerűsítése során BNO-szűréssel azonosítottuk a releváns tételeket az egyes kasszában, a gyógyszeres kezelések esetében pedig a támogatott készítmények TTT kódjai alapján végeztük a szűrést. A gyógyszerköltségeket támogatott értéken számítottuk. A törések tekintetében szintén BNO-szűréssel azonosítottuk a releváns műtéti ellátásokat, a gyógyszerek esetében fájdalomcsillapítókkal, a gyógyászati segédeszközök tekintetében pedig a törés rehabilitációja során használható eszközökkel számolva.

A törést szenvedő betegek aránya

A teljes betegkörön belül megvizsgáltuk a törések előfordulásának arányát az adott naptári évben kezelés alatt álló (legalább kétszeri osteoporosisterápia-kiváltás) és nem kezelt betegek között. Az előfordult törések költségvonzatait is számszerűsítettük, a figyelembe vett költségek köre a teljes betegkör elemzésével megegyező módon került meghatározásra. A törési eseményekkel azonosított betegeken belül kialakítottunk egy olyan alcsoportot, ahol a törés ellátása során aktív kórházi hospitalizációra vonatkozó adatsort is azonosítani tudtunk, és ennek az előfordulási arányát összevetettük az összes, törésen átesett beteg számával, illetve összesítettük az ilyen típusú összköltségeket betegenként. Ezáltal a súlyosabb törések arányára igyekeztünk közelítő becsléseket adni.

Mortalitás

Az osteoporosis mortalitásának meghatározása során azt vizsgáltuk, hogy az adott naptári évben kezelt és ellátott betegek közül ki halálozott el. A betegkör és halálozások arányszámát a KSH hasonló korcsoportos adataival vetettük össze a teljes hazai populációs adatok feldolgozásával.

A támogatási kulcs csökkenésének hatásai

A hazai gyógyszer-támogatási rendszer 2007-es átalakítása során az osteoporosisellenes terápiák támogatási kulcsa jelentősen csökkent, amely a betegterhek megnövekedését eredményezte. Az azonosított betegek vénykiváltási adatainak feldolgozásával azt vizsgáltuk meg, hogy a fenti változás nyomán bekövetkezett-e a terápiának a korábbi trendektől eltérő, tömeges megszakítása, és amennyiben igen, milyen mértékű tehernövekedés eredményezte ezt. Mindehhez naptári évenként tekintettük a kezelés alatt álló betegek számának, és kifizetett térítési díjainak alakulását. Az adatsorok idősoros rendezésével meghatározhatóvá vált azoknak a betegeknek a köre és átlagosan kifizetett éves térítési díja, akik a támogatások csökkenésének hatására abbahagyták a kezelést, illetve azok, akik mindezek ellenére tovább folytatták. Az évenkénti terápiamegszakítások arányát meghatározva elemezhetővé vált, hogy a 2007-es változások hatására azonosítható-e nagyságrendbeli eltérés a betegek lemorzsolódásában.

*A három évre
elköltött,
összesen
10 milliárd
forint OEP-
támogatás
szinte teljes
mértékben
megtérült.*

Az osteoporosis diagnózisával nyilvántartott betegek mortalitása jóval kisebb, mint a teljes populáció halálozási aránya.

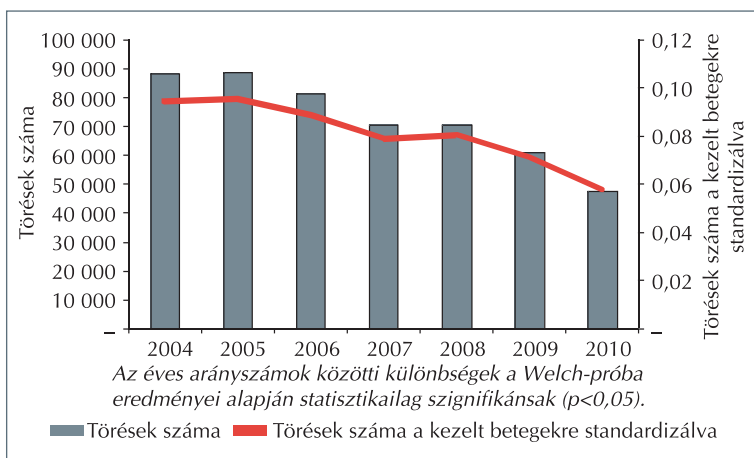
Költséghatékonysági elemzés

A fenti leíró elemzések mellett a kezelések költséghatékonyságát is megvizsgáltuk. Mindehhez két csoportra osztottuk a kezelt betegkört aszerint, hogy mennyire tartósan részesül a kezelésben. Az aktív karon azokat a betegeket vettük figyelembe, akik három, egymást követő naptári évben a potenciális kezelési napok több mint 80%-ában osteoporosiskezelés alatt álltak (azaz az úgynevezett MPR – medication possession ratio – értéke magasabb, mint 0,8). A kontrollcsoportba azokat a betegeket soroltuk, akiknél ez az érték 25% alatti volt, tehát esetükben szükséges lenne a kezelés, de valamilyen ok miatt megszakadt. A két betegkör törési kockázatait és társadalombiztosítási költségeit vizsgálva és statisztikai tesztelés nélkül összevetve meghatároztuk, hogy a két csoportban összesen mekkora költségráfordítás mellett mennyi egészségvesztés merült fel a fatális és nem fatális kimenetelű törések következtében. Az egészségvesztést mint jó egészségben eltöltött életévet (quality adjusted life years: QALY) fejeztük ki, amelynek forrásai nemzetközi hasznosságmérési

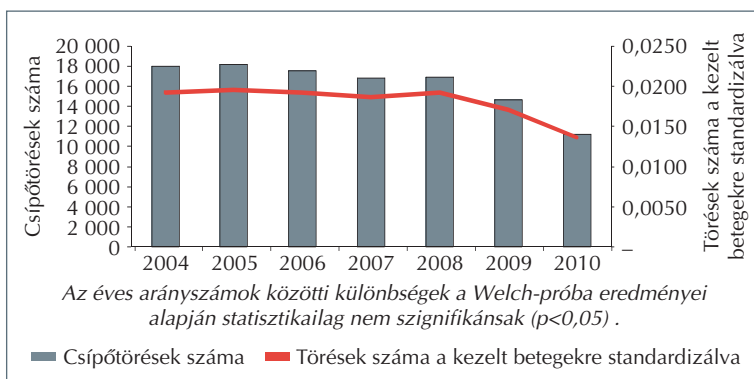
közlemények voltak (9–11). A QALY meghatározása minden esetben a szakmailag leginkább elfogadott EQ-5D módszerrel történt (12). Ezek az értékek európai szinten elfogadott adatok, amelyek számos publikált hazai és nemzetközi költséghatékonysági elemzés bemeneti adatául szolgáltak már a korábbiakban. A költségek köre a költségelemzésnél ismertetett definíciók szerint alakult az elemzésben. Az eredményeinket limitálja az a tény, hogy az összehasonlításra kerülő betegkör alapkövetkeztetése eltérőek, azaz a folyamatosan kezelt, aktív karra sorolt betegek feltehetően súlyosabb osteoporosis kategóriába sorolhatóak, ezáltal esetükben megnövekedett törési valószínűséggel kalkulálhatunk a kontrollcsoporthoz képest.

Statisztikai elemzés

Az elemzés során vizsgált különbségek szignifikáns voltát az úgynevezett Welch-próba elvégzésével vizsgáltuk, ami az átlagos értékek eltérése mellett a szórásokat is figyelembe veszi. A nullhipotézis – azaz, hogy a két változó átlaga megegyezik – teljesülése mellett a próba statisztikai t-eloszlást követ, melynek szabadságfoka esetünkben meglehetősen magas, így a p-értékeket a normális eloszlás kvantilisei segítségével nagy pontossággal közelíthetjük. A tesztek elvégzésénél a hipotéziseinket 5%-os p-érték alatt fogadtuk el. Fontos megjegyezni, hogy a fenti teszt helyes alkalmazásának egyik feltétele, hogy a minták függetlenek legyenek egymástól, ami esetünkben általában nem teljesül, hiszen az egymást követő évek mintáiban gyakran szerepel ugyanaz a beteg. Ennek következtében a próbák kevésbé érzékenyek, és így nem feltétlenül mutatják ki az egyébként esetleg mégiscsak szignifikáns eltéréseket.



1. ábra. A törésszámok időbeli alakulása



2. ábra. Csípőtörések időbeli alakulása

Eredmények

Az OEP adatbázisának elemzése során azt találtuk, hogy az általunk vizsgált időszak alatt, 2004-től 2010-ig jelentős mértékben csökkent az osteoporosis BNO-kóddal regisztrált betegek csonttöréseinek száma. Az 1–3. ábrán a törések számának csökkenése látható a vizsgált időszakban abszolút értékben, illetve a kezelt betegszámra standardizálva. Az 1. ábrán az összes töréstípus, a 2. és 3. ábrán pedig a súlyos törések számító csípő-, illetve combcsonttörések számának időbeli változása látható. Az évek közötti különbségek a Welch-próba eredményei alapján statisztikailag szignifikánsak ($p < 0,05$) az

összes törés tekintetében, azonban a csípő- és combcsont törése esetében nem azok.

A 2007–2010 között három évig követett betegcsoportokat két részre osztva (MPR <0,25 és MPR >0,80) megvizsgáltuk a csonttörések számának alakulását. A 4. ábra mutatja az összehasonlítás eredményét. Megfigyelhető, hogy szignifikáns ($p < 0,05$) mértékben kevesebb törést regisztráltak a gyógyszeres kezelést kapott csoportban, mint a nem kezelt populációban.

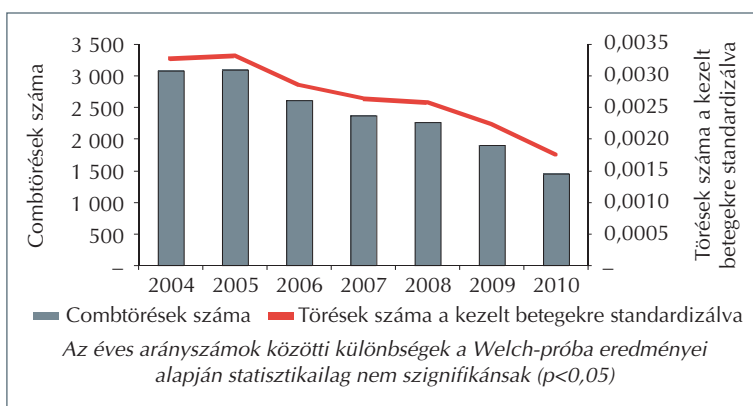
Az 5. ábrán a társadalombiztosítási kiadások alakulása látható évenként három csoportra bontva, úgymint összes költség, az osteoporositerápiák OEP-támogatása, valamint a törések költsége. Kiemeltük a 2008-tól 2010-ig terjedő hároméves időszak jellemző változásait, amelyből megállapítható, hogy bár a támogatás mindössze csak félmilliárd forinttal nőtt, az összköltség nettó 3,4 milliárd forinttal csökkent annak eredményeképpen, hogy a törések költsége 3,7 milliárddal és ezekhez kapcsolódó egyéb járulékos költségek további 0,2 milliárddal csökkentek. Ez azt is jelenti, hogy e három évre elköltött, összesen 10 milliárd forint OEP-támogatás szinte teljes mértékben megtérült csupán a kórkép töréses és egyéb szövődményeivel kapcsolatos megtakarításokon keresztül.

Elemzéseink szerint a törések kezelésének közvetlen teljes éves költségvonzata következetesen alacsonyabb volt a gyógyszeres kezelésben részesült populációban, mint a kontrollcsoportban, és ez a különbség szintén minden vizsgált évben kimutatható volt, amelyet a Welch-próba statisztikailag is szignifikánsnak igazolt ($p < 0,05$).

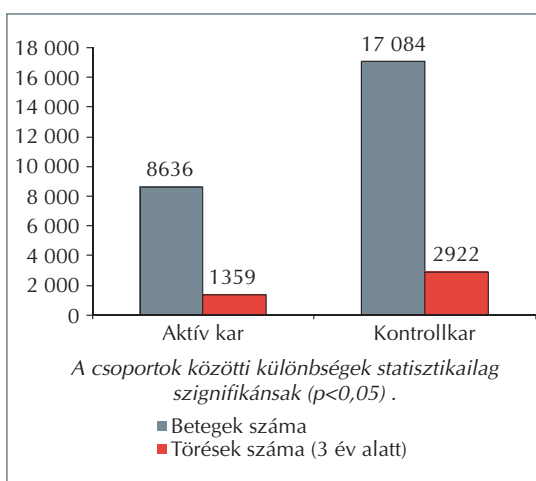
Megvizsgáltuk még, hogyan befolyásolta a hospitalizációs kiadásokat az osteoporosis gyógyszeres kezelése. Kimutattuk, hogy a bármilyen töréstípus miatt kórházba került betegek százalékos aránya 20% körül volt a kezelést kapott, és 27% körüli a kezelésben nem részesült betegek populációiban, minden általunk vizsgált évben. Ez a különbség abszolút értékben átlagosan 50 000 forintot jelent, a különbségek ebben az esetben is szignifikánsak ($p < 0,05$).

A 6. ábrán az osteoporosis diagnózisával szereplő betegpopuláció mortalitási adatai kerültek összehasonlításra a teljes populáció mortalitásával. Megállapítható, hogy mind a nők, mind a férfiak esetében az osteoporosis diagnózisával nyilvántartott betegek mortalitása jóval kisebb, mint a teljes populáció halálzási aránya.

Végül elvégeztük az OEP-támogatás csökkenése hatásának elemzését is. A támogatás drasztikusan csökkent 2007-ben, az előző évhez képest, aminek eredményeképpen a betegek gyógyszerköltsége 154%-kal emelkedett. Ennek hatá-



3. ábra. Combcsonttörések időbeli alakulása

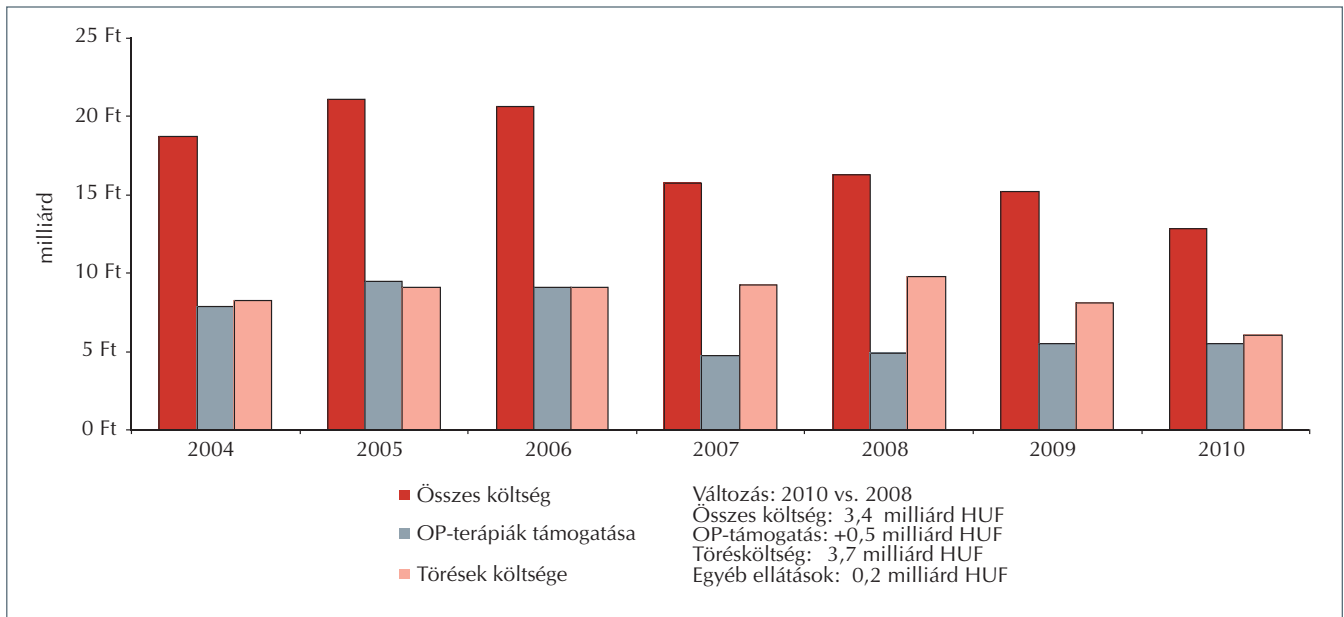


4. ábra. Az elemzési csoportokba sorolt betegek

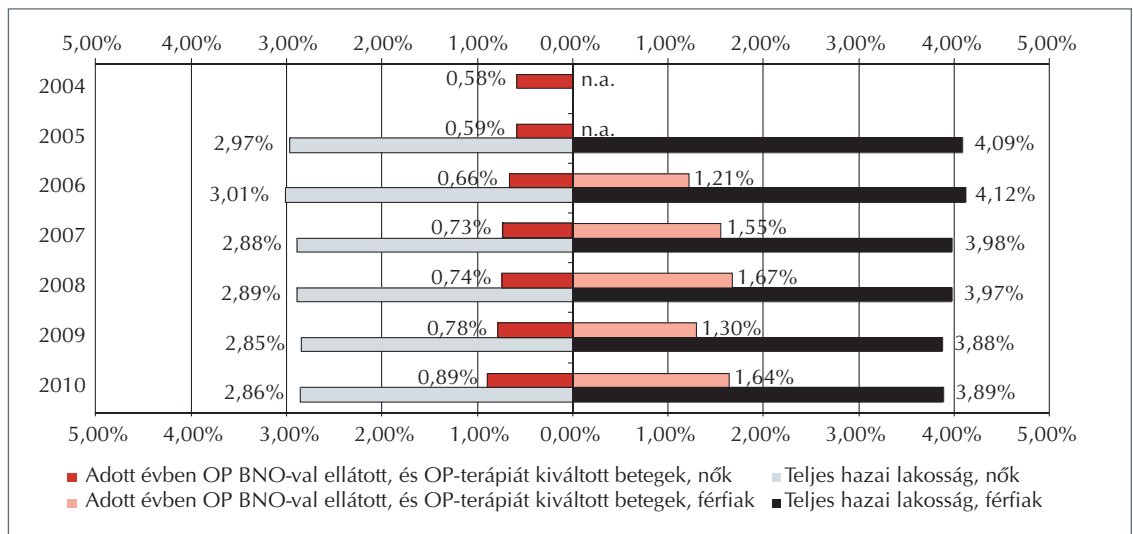
sára mintegy 49 885 beteg hagyta abba az osteoporosis elleni gyógyszerek szedését 2007 végén, ami 37%-os csökkenést jelentett a 2006-ban még 135 483 beteghez képest. 2008 elején további 14%-os csökkenést mutatott ez a betegszám (2007-hez képest), mivel ekkorra a 2006-os költségek dupláját kellett már a betegeknek elkölteni osteoporosis-gyógyszerre. A támogatás-csökkenés okozta gyors, 51%-os lemorzsolódással szemben a támogatási kulcsok változatlanlaga mellett 2008–2010 között minden évben hozzávetőlegesen a betegek 20%-a hagyta abba a kezelését.

A WHO 2002-es Health Reportjában ajánlásokat fogalmaz meg a költséghatékonyság értékelésére (13). Ennek alapján azok a terápiák tekinthetők költséghatékonyak, amelyek egységnyi QALY-nyereséget az egy főre jutó GDP (KSH 2011: 2 800 000 Ft) háromszorosánál alacsonyabb inkrementális költségen képesek biztosítani. Így Magyarországon egységnyi QALY-nyereség maximum 8 400 000 Ft-ig költséghatékony. A hazai adatokon történő elemzésünk

A folyamatos osteoporosis elleni terápia Magyarországon rendkívül költséghatékonynak tekinthető.



5. ábra. A társadalombiztosítási kiadások alakulása az osteoporosisos nőbetegek esetében



6. ábra. Mortalitás az osteoporosisos betegek körében

szerint a folyamatos kezelés alatt álló betegek (MPR >0,8) esetében betegenként 0,02 QALY-nyereség mérhető a nem kezeltékhez (MPR <0,25) képest az elkerült törési eseményeknek köszönhetően. A kimutatott egészségnyereség a folyamatos terápiából adódóan a kezelt csoportban betegenként 137 491 Ft-tal magasabb költségekkel párosult. Ezen adatok alapján folyamatos kezelés mellett egységnyi QALY-nyereség inkrementális költsége 5 683 532 Ft-nak adódik, azaz a költséghatékonysági arányszám (incremental cost effectiveness ratio, ICER) bőven a WHO által javasolt határérték (8 400 000 Ft) alá esik. Mindezek eredményeképpen elmondható, hogy a folyamatos osteoporosis elleni terápia (MPR

>0,8) Magyarországon rendkívül költséghatékonyak tekinthető.

Megbeszélés

Vizsgálatunkban a magyarországi Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisának felhasználásával elemeztük az osteoporosis gyógyszeres kezelésének egészség-gazdasági és költséghatékonysági kihatásait, következményeit. Bár a magyar lakosság tízmillió mérete nem számít nagyoknak, a feldolgozás szempontjából mégis jelentős, mert az adatbázis és az azon történő elemzések eredményei tökéletesen reprezentatív

vak a hazai lakosságra. Ennek következtében olyan egységes adatbázis áll rendelkezésre, amelyben összehangolt, közös irányelvek szerint diagnosztizált, kezelt és gondozott betegek adatai kerülhetnek értékelésre.

Az osteoporosisos populációban bekövetkezett törési események száma jelentős csökkenést mutatott a vizsgálati időszakban mind abszolút számban, mind a betegszámra standardizálva. Az 1950-es és 80-as évek között minden vizsgált országban gyors törésszám-növekedést írtak le (1). A 90-es évektől azonban a csípőtáji törések számának stabilizálódását, sőt csökkenését regisztrálták néhány régióban (14–16). Ugyanakkor a szomszédos Ausztriában, 1994 és 2006 között, növekvő számú csípőtáji törést találtak (17). Olyan adat, amely nemcsak egy vizsgált régióban, hanem egy teljes ország populációjában a törések számának a miénkhez hasonló csökkenését mutatta volna ki, a mai napig nem ismert.

A magyar adatok tehát egyedülállóak, és ez feltehetőleg a hatékony kezelési lehetőségek mellett a hazai egységes, jól működő ellátó rendszernek (osteoporosiscentrumok) is tulajdonítható.

Az osteoporosis diagnózisával nyilvántartott betegek mortalitási adatainak a teljes populáció halálzásával történt összehasonlítása nem várt eredménnyel zárult. Mind a férfiak, mind a nők esetében igen nagy különbséget találtunk. Meglepő módon az osteoporoticus betegek halálzása a kornak, nemnek megfelelő populációénál kisebb volt. Ezt az összefüggést nem csupán az osteoporosis kezelése magyarázza, mert a kezelés tényétől függetlenül igaznak bizonyult. Az osteoporosis miatti kezelés halálzáscsökkentő hatását már több vizsgálat is igazolta, de ezek az osteoporoticus betegek kezelt és nem kezelt csoportjai között találták csupán ezt a hatást (18–20). Egy közelmúltban megjelent, 40 000 betegből álló populációban bekövetkezett, több mint 1400 haláleset metaanalízise szerint a törések kezelésében bizonyítottan hatékony gyógyszerek alkalmazásával 10%-os halálzáscsökkenés volt kimutatható (21). A mortalitáscsökkenés nyilván összefüggésbe hozható a csonttörések számának csökkenésével (22), azonban feltehetőleg más faktorok is szerepet játszhatnak az általunk észlelt halálzáscsökkenésben. A mi vizsgálatunkban nem csupán a kezelés, hanem már maga az osteoporosis diagnózisa is védőfaktorak bizonyult. Ez éles ellentétben áll a korábbi adatokkal, amelyek a kisebb csontdenzitás (23) és a csonttörések esetében (24) is kifejezetten mortalitásnövekedést írtak le. A kezelt osteoporoticus betegek körében Magyarországon észlelt drámai mortalitáscsökkenés lehetséges oka a hatékony osteoporosiskezelés mellett az osteo-

porosiscentrumok országos hálózatában folyó gondozás kiemelkedő hatékonysága. Ebben a rendszerben a betegek vizsgálata és kezelése egységes irányelvek mentén történik az egész országban. Mivel a centrumok nem csak a kalcium-anyagcsere zavaraiával foglalkoznak, hanem a beteg egyéb komorbid faktorait (diabetes, cardiovascularis, gasztroenterológiai, hematológiai stb.) is figyelemmel kísérik és adott esetben annak megfelelő szakemberhez irányítják a beteget, a rendszerben ellátottak lényegesen szorosabb orvosi kontroll alatt vannak. Ez is magyarázhatja a tapasztalt halálzáscsökkenést ebben a betegkörben.

A törések számának csökkenése a közvetlen biztosítói kiadások csökkenésével jár együtt. A 2008–2010-es időszakban a társadalombiztosítás nettó 10 milliárd forinttal kevesebbet fizetett ki az osteoporosisos betegek törésselátására, mint az azt megelőző időszakban, lényegében változatlan összegű OEP-gyógyszertámogatás mellett. Ez azt jelenti, hogy az OEP által az osteoporosis-gyógyszerek támogatására fordított évi 3,5 milliárd forint lényegében teljesen megtérül a törésselátásra fordított összeg csökkentésében a kezelés hatékonyságának köszönhetően.

Mindemellett, a nemzetközileg elfogadott WHO-elvek alapján számolt QALY szerint is kifejezetten költséghatékonyan biztosítjuk Magyarországon az osteoporoticus betegek kezelését. Az egészségnyereség költségét világszerte leggyakrabban a gyógyszerek fázis III. vizsgálatokban leírt hatékonyság alapján, teoretikus módon számítják (25). A való életben tapasztalt hatékonyság gyakran eltér a vizsgálatokban tapasztaltaktól (26), ezért ezeknek a vizsgálatoknak a számított értékei megkérdőjelezhetőek. Néhány kis esetszámú, nem teoretikus vizsgálat is igazolja az osteoporosiskezelés gazdaságosságát (27). Mi a korábbi adatokkal ellentétben számításainkban a teljes ország valós törésszámait és a teljes osteoporosisra fordított költsége alapján a teljes osteoporosisellátó rendszer költséghatékonyágát vizsgáltuk. Az így kapott pozitív adatok bizonyító erejűnek tekinthetőek. A magyarországi osteoporosisellátó rendszerben egységnyi QALY-egészségnyereség 5 683 532 Ft, ami bőven a WHO-ajánlás összege alatt van.

Az elmúlt 15 évben hazánkban forgalomba került gyakorlatilag minden, az osteoporosis hatékony kezelésére alkalmas gyógyszer, és nyilván ennek is köszönhetőek a kapott eredmények. Ugyanakkor, Magyarországon számottevően csökkent 2007-ben az egészségbiztosítás által nyújtott támogatás összege. Ennek hatására több mint kétszer annyian hagyták abba a gyógyszereszedést, mint a változatlan támogatási összegű

Az orvosi, erkölcsi és anyagi előnyök csak akkor érvényesülnek, ha az osteoporosisos betegek nem esnek ki az ellátó rendszerből.

2008–2010-es időszak alatt. Ebből az is következik, hogy az elemzésünkben tapasztalt törésszám- és mortalitáscsökkenés, a következményes anyagi megtakarítás még nagyobb mértékű lehetett volna, ha a 2007-es támogatás változatlan maradt volna. Erre azért is érdemes felhívni a figyelmet, mert a jelen munkánkban részletezett és számokkal alaposan alátámasztott orvosi, erkölcsi és anyagi előnyök csak akkor érvényesülnek, ha az osteoporosisos betegek nem esnek ki az ellátó rendszerből. Ilyen szempontból szükséges mérlegelni minden esetben a támogatási rendszer változtatásainak következményeit.

Mindent összegezve, először mutattuk ki Magyarországon, hogy az egységesen működő ellátó rendszer képes hosszú távon hatékonyan csökkenteni az osteoporosis szövődményeinek kialakulását. Emellett igazoltuk, hogy a magyarországi osteoporosisellátási rendszerben az osteoporosisdiagnózisú betegek halálozása kisebb, mint a populációs adatok alapján várható lenne. Az egészségbiztosítói adatbázis alapján az osteoporosis gyógyszeres kezelése nemcsak a törések számát és a betegek mortalitását csökkenti, hanem a biztosító szempontjából is anyagilag nyereséges.

Irodalom

- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359(9319):1761-7.
- Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int* 1997;7(5):407-13.
- Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Nevitt MC, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet* 1996;348(9041):1535-41.
- Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med* 2009;361(8):756-65.
- McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. Hip Intervention Program Study Group. *N Engl J Med* 2001;344(5):333-40.
- Meunier PJ, Roux C, Seeman E, Ortolani S, Badurski JE, Spector TD, et al. The effects of strontium ranelate on the risk of vertebral fracture in women with postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2004;350(5):459-68.
- Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med* 2001;344(19):1434-41.
- Mueller D, Gandjour A. Cost effectiveness of secondary vs tertiary prevention for post-menopausal osteoporosis. *Appl Health Econ Health Policy* 2011;9(4):259-73. doi: 210.2165/11587360-000000000-000000000.
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, Borgstrom F, Zethraeus N, De Laet C, et al. The risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporos Int* 2004;15(1):20-6.
- Schousboe JT, Gourlay M, Fink HA, Taylor BC, Orwoll ES, Barrett-Connor E, et al. Cost-effectiveness of bone densitometry among Caucasian women and men without a prior fracture according to age and body weight. *Osteoporos Int* 2012.2012 Feb 17. [Epub ahead of print], DOI 10.1007/s00198-012-1936-7.
- Peasgood T, Herrmann K, Kanis JA, Brazier JE. An updated systematic review of Health State Utility Values for osteoporosis related conditions. *Osteoporos Int* 2009;20(6):853-68.
- Szende Á, Mogyorósy Z, Muszbek N, Nagy J, Pallos G, Dózsa C. Methodological guidelines for conducting economic evaluation of healthcare interventions in Hungary: a Hungarian proposal for methodology standards. *Eur J Health Econom* 2002;3:196-206.
- Organization WHO. Reducing risks promoting healthy life. *The WORLD HEALTH REPORT*, 2002.
- Melton LJ, 3rd, Thorneau T, Larson DR. Long-term trends in hip fracture prevalence: the influence of hip fracture incidence and survival. *Osteoporos Int* 1998;8(1):68-74.
- Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. The changing picture of hip fractures: dramatic change in age distribution and no change in age-adjusted incidence within 10 years in Central Finland. *Bone* 1999;24(3):257-9.
- Rogmark C, Sernbo I, Johnell O, Nilsson JA. Incidence of hip fractures in Malmö, Sweden, 1992-1995. A trend-break. *Acta Orthop Scand* 1999;70(1):19-22.
- Mann E, Icks A, Haastert B, Meyer G. Hip fracture incidence in the elderly in Austria: an epidemiological study covering the years 1994 to 2006. *BMC Geriatr* 2008;8:35.
- Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med* 2007;357(18):1799-809.
- Reginster J, Minne HW, Sorensen OH, Hooper M, Roux C, Brandi ML, et al. Randomized trial of the effects of risedronate on vertebral fractures in women with established postmenopausal osteoporosis. Vertebral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *Osteoporos Int* 2000;11(1):83-91.
- Reginster JY, Seeman E, De Vernejoul MC, Adami S, Compston J, Phenekos C, et al. Strontium ranelate reduces the risk of nonvertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) study. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90(5):2816-22.
- Bolland MJ, Grey AB, Gamble GD, Reid IR. Effect of osteoporosis treatment on mortality: a meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95(3):1174-81.
- Eriksen EF, Lyles KW, Colon-Emeric CS, Pieper CF, Magaziner JS, Adachi JD, et al. Antifracture efficacy and reduction of mortality in relation to timing of the first dose of zoledronic acid after hip fracture. *J Bone Miner Res* 2009;24(7):1308-13.
- Kado DM, Browner WS, Blackwell T, Gore R, Cummings SR. Rate of bone loss is associated with mortality in older women: a prospective study. *J Bone Miner Res* 2000;15(10):1974-80.
- Johnell O, Kanis JA, Oden A, Sernbo I, Redlund-Johnell I, Pettersson C, et al. Mortality after osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2004;15(1):38-42.
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, De Laet C, Oglesby A, Jonsson B. Intervention thresholds for osteoporosis. *Bone* 2002;31(1):26-31.
- Adami S, Isaia G, Luisetto G, Minisola S, Sinigaglia L, Silvestri S, et al. Osteoporosis treatment and fracture incidence: the ICARO longitudinal study. *Osteoporos Int* 2008;19(8):1219-23.
- Majumdar SR, Lier DA, Rowe BH, Russell AS, McAlister FA, Maksymowych WP, et al. Cost-effectiveness of a multifaceted intervention to improve quality of osteoporosis care after wrist fracture. *Osteoporos Int* 2011;22(6):1799-808.