

Tudomány és klinikum: Forradalmian új terápia az oszteoporózis kezelésében

Végéhez közeledik a 2000 januárjától 2010. december 31-ig tartó Csont és Ízület Évtizede (The Bone and Joint Decade), amelyet az ENSZ Egészségügyi Világszervezete (WHO) abból a megfontolásból hirdetett meg, hogy elősegítse a mozgásszervi betegségek okozta szociális és gazdasági terhek csökkentését, a megelőzést, valamint ösztönözze a hatékony kezelési módszerek kutatását. A kezdeményezés célkitűzései között szerepelt az ízületi betegségek okozta állapotromlások növekedésének és a csontritkulásos törések számszerű emelkedésének 25 százalékos visszafogása. Cikkünk ez utóbbi – az oszteoporózis – prevalenciájával, társadalmi terheivel és kezelési lehetőségeivel foglalkozik annak kapcsán, hogy a közelmúltban engedélyezték egy vadozatú biológiai terápia, a denoszumab forgalomba hozatalát az Európai Unióban.

A csontritkulás és következményei népegészségügyi vonatkozásairól Dr. Poór Gyula professzor, az ORFI főigazgató főorvosa adott felvilágosítást. A betegségben alkalmazott gyógymódok palettáján megjelent új biológiai terápia jelentőségét Dr. Lakatos Péter professzor, a SE ÁOK I. Belgyógyászati Klinika egyetemi tanára értékelte. A csontlebonthatást végző sejteket szabályozó RANK ligand rendszerre szelektíven ható denoszumab kifejlesztéséről és a szer egyedi hatásmechanizmusáról a világ legnagyobb biotechnológiai gyógyszergyártó cége, az Amgen magyarországi leányvállalatának orvos-igazgatója, Dr. Kuluncsics Zénó tájékoztatót.

A NÉMA JÁRVÁNY

Az oszteoporózis előfordulása az életkorral nő, ezért az „öregedő” társadalmakban – így hazánkban is – egyre súlyosabb gondot jelent. A WHO a közelmúltban kiemelt egészségügyi problémaként aposztrofálta a betegséget, amely Európában, az Egyesült Államokban és Japánban több mint 75 millió embert érint. A világszervezet nem kisebb célt tűzött ki, mint hogy a Csont és Ízület Évtizedében 25 százalékkal kívánja mérsékelni a várható csípőtáji törések növekedésének tendenciáját. Becslések szerint ugyanis a csípőtáji törések gyakoriságának három-négyszeres emelkedése várható az elkövetkezendő ötven évben [1].

A csontritkulás kezdetben tünetmentes kórfolyamat, panaszok csak a betegség előrehaladott szakaszában jelentkeznek – ezért emlegetik néma járvánnyá. Az oszteoporózis elsődleges formájának kialakulásában a posztmenopauza idején végbemenő hormonális változások játszanak kiemelkedő szerepet – tudtuk meg Dr. Poór Gyula professzortól, az ORFI főigazgató főorvosától. A másodlagos formák-

ban a csontritkulás valamilyen egyéb betegséghez – például reumatoid artritiszhez, krónikus vese-, máj-, pajzsmirigy-, vagy tüdőbetegséghez – társul. Egyes gyógyszeres kezelések – például a szteroidok – is okozhatnak csontritkulást. Fontos megemlíteni a rizikófaktorok között – mutatott rá Dr. Poór Gyula – az életmódbeli háttér-folyamatokat is: a csökkent fizikai aktivitást, a dohányzást és a túlzott mértékű alkoholfogyasztást. Ez utóbbiakban nemzetünk „élen jár”, így nem meglepő, hogy a magyar populáció csontsűrűségi adatai európai összehasonlításban a legrosszabbak között találhatók. A professzor hozzátette: a gyertyát két végéről égető életmód és a káros szenvedélyek mellett a betegség szempontjából előnytelen genetikai adottságaink is közrejátszanak ebben.

EGYÉNI ÉS TÁRSADALMI TERHEK

Poór professzor kifejtette: egy betegség társadalmi súlyát négy tényező határozza meg: az előfordulás gyakorisága, a mortalitás, a rokkantságra és életminőségre gyakorolt hatás, valamint az ellátás költségei. Vizsgáljuk meg mindezt a csontritkulás vonatkozásában, hazai viszonyok között!

Dr. Poór Gyula és munkatársai egy európai tanulmány keretében végzett felmérés során azt találták, hogy ötven éves kor felett minden harmadik nő, illetve minden negyedik férfi érintett az oszteoporózisban, tehát az előfordulás az ötven évesnél idősebb nőknél 33 százalék, férfiaknál 25 százalék. Mindez a magyar populációra vetítve azt jelenti, hogy a betegség körülbelül 580-600 ezer nőt és 300 ezer férfit érint hazánkban. Az oszteoporotikus csonttörések gyakorisága földrajzi régióként változó, Európában É-D irányban haladva csökkenő tendencia figyelhető meg. Magyarországon az oszteoporózis következményeként évente tizenöt ezer combnyaktáji, húsz ezer csuklótáji alkar- és harminc-harmincöt ezer csigolyatörés következik be. Mindezt összevetve az európai adatokkal kiderült, hogy a csigolyatörések gyakorisága a svéd és a magyar nők körében a legmagasabb a kontinensen, míg férfi honfitársaink még a skandinávokat is megelőzik a negatív statisztikában.

Az oszteoporózis súlyos klinikai következményéhez, a csonttöréshez jelentős mortalitás társul. Az oszteoporotikus combnyaktörést elszenvedettek minimum 12-15 százaléka a törést követő egy éven belül meghal. Dr. Poór Gyula hozzátette: saját számításai szerint ennél jóval magasabb, 20-25 százalékos a combnyaktöréshez társuló extra (egyéb-ként be nem következő) halálozás. Ez számszerűsítve annyit jelent, hogy hazánkban évente három-négyezren vesznek életüket emiatt. A csigolyatörések okozta halálozási mutatókról szólva Poór professzor rámutatott: a csontritku-

lás okozta csigolyatörések utáni öt éves mortalitási kockázat jóval nagyobb, mint az átlagnépességben.

Dr. Poór Gyula kitért azokra a betegekre is, akik – bár túlélnek a combnyak-, illetve csigolyatörést – tartósan rokkanttá válnak. Mint elmondta, a combnyaktörést követő egy év elteltével a betegek mindössze 40 százaléka nyeri vissza funkcionális képességét, 60 százalék soha. A Magyar Osteoporosis és Osteoarthritis Társaság irányelvében leírtak szerint a csípőtáji törésen átesett betegek közül, hat hónappal törésük után tízből öten képtelenek segítség nélkül öltözni, kilencen nem tudnak egyedül 800 métert gyalogolni, és kilencen nem képesek lépcsőn megtenni félemeletnyi távolságot. Mindössze egyötödük gyógyul meg tökéletesen és éli életét hasonlóan, mint a csonttörés elszívódása előtt [2]. A csonttrikulázos törések tehát nagymértékben rontják a betegek életminőségét, és igen nagy terhet rónak a hozzátartozókra.

A betegség társadalmi súlyának megítélése során nem lehet figyelmen kívül hagyni az oszteoporózis közvetlen ellátásának költségvetületét sem. Mivel azonban Magyarországon az egészségügyi intézmények alulfinanszírozottak, az ellátásért kifizetett forintösszeg alapján csak relatív képet alkothatunk a valódi költségterhekről – jegyezte meg Poór professzor. Ezért érdemes megnézni, hogy az elmúlt tíz év alatt hogyan alakult az oszteoporózis és annak következtében fellépő törések közvetlen orvosi ellátásának költsége. Míg 2000-ben 10-12 milliárd forintot emésztett fel a betegséghez köthető költség, mai számításaink szerint körülbelül ennek az összegnek a duplájába, azaz 20-25 milliárd forintba kerül évente a betegség orvosi ellátása. Más kórképekkel összehasonlítva: a kórházi költségek a világon mindenhol a stroke esetében a legmagasabbak, szorosan a nyomukban következnek az oszteoporózishoz köthető kiadások, megelőzve a szívinfarktust, valamint az emlő- és prosztatarák egészségügyi költségeit.

A MAGYAR MODELL

A fentiek alapján jogosan merül fel a kérdés: mit tesz a szakmai vezetés és az egészségpolitika a helyzet javításáért? Dr. Poór Gyula elmondta: a Magyar Osteoporosis és Osteoarthritis Társaság 1995-ben indította el a Nemzeti Osteoporosis Programot az akkori kormányzat támogatásával. Ennek sarokkövét képezte az oszteoporózis ellátására szakosodott országos hálózat kiépítése. Úgy véltük – fogalmazott Poór professzor –, hogy a csonttrikulázos ellátása sokkal összetettebb és költségesebb feladat annál, hogy a házi orvosi praxisban azt el lehessen végezni. Felálltak azok a multidiszciplináris csapatok, amelyekben reumatológusok, belgyógyászok, endokrinológusok, nőgyógyászok, radiológusok, laborszakemberek és gyógytornászok is helyet kaptak, azaz mindenki, akinek szakértelmére szükség lehet az oszteoporózis különböző aspektusaiban. A szakorvosi munkacsoportok összesen 115 centrumban – országos, illetve regionális központokban, valamint helyi szakambulanciákon – végzik immár tizenöt éve a csonttrikulázos betegek ellátá-

sát. Minden centrum rendelkezik a differenciáldiagnosztikához nélkülözhetetlen laboratóriumi háttérrel, orvostechnikával, gyógyszerfelírási lehetőséggel és nem utolsósorban szakértelemmel, amelyek megléte garancia arra, hogy a magyar állampolgároknak ugyanolyan lehetőségeik legyenek a gyógyulásra, mint bármelyik nyugat-európai, a mienkénél fejlettebb egészségügyi rendszerrel rendelkező országban. Emiatt ajánlotta a magyar modellt a WHO minden ország számára követendő példának. Dr. Poór Gyula kifejtette abbéli reményét, hogy ma, amikor a nemzeti programok talán a reneszánszukat élhetik, újra megfelelő támogatást kaphat az oszteoporózis kérdésköre. A remélt komolyabb központi erőfeszítések elősegíthetnék annak elérését, hogy csökkenjen a csonttrikulázos betegek fájdalma, törése, rokkantsága és nem utolsósorban halálalása.

SZÉP ÚJ VILÁG?

Végezetül Dr. Poór Gyula kitért arra a korszakalkotó felfedezésre, amelynek köszönhetően véleménye szerint új látásmódbba kerülhetett az oszteoporózis szemlélete. Mint elmondta, csontunk a csontépítő és csontlebontó sejteink segítségével folyamatosan megújul. E két rendszer összekötő, szabályozó kulcseleme az ún. RANK (receptor aktivátor nukleáris faktor kappa) ligand, amelyet a biotechnológiai úton előállított monoklonális antitest, a denosumab úgy képes blokkolni, hogy eközben nem pusztítja el az osteoclastokat.

Arról, hogy tulajdonképpen mi is a biotechnológia és miként sikerült kifejleszteni azt a molekulát, amelyből az oszteoporotikus csonttöréseket igen hatékonyan megelőző gyógyszer született, a világ legnagyobb biotechnológiai gyógyszergyártója, az amerikai Amgen magyarországi leányvállalatának orvos-igazgatóját, Dr. Kuluncsics Zénót kérdeztük. Mint elmondta, biotechnológiának nevezünk minden olyan eljárást, amely során valamely élő szervezet saját hatásmechanizmusait hasznosítjuk az ember számára értékes produktum előállítására céljából. Ha jobban belegondolunk, már őseink is ezt a módszert alkalmazták, amikor sajtot gyártottak, kenyeret kelesztettek, vagy alkoholt erjesztettek, hiszen élő organizmusok életfolyamatait használták fel. S mint annyiszor a tudománytörténet során, itt is fellelhető egy magyar keze nyoma: Erekly Károly – foglalkozását tekintve gépész- és agrármérnök, politikus – volt az, aki 1917-ben a világon elsőként használta a biotechnológia kifejezést a Magyar Mérnök és Építészeti Egyesület ülésén. A londoni Science múzeum kutatói találtak rá Erekly Károly német nyelvű publikációira, amelyekre a későbbi tudományos közlésekben számos esetben hivatkoztak a szakirodalomban.

Ezután sok évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy olyan molekuláris biotechnológiai módszerek fejlődjenek ki, amelyekkel az emberiség számára nélkülözhetetlen, innovatív gyógyszereket lehessen előállítani. Gyógyszerkincsünk egyötödét ma már biotechnológiai készítmények teszik ki, jelenleg 250 féle biológiai terápia van forgalomban a vilá-

gon. Már meghaladja a 325 milliót azoknak a betegeknek a száma, akiket ilyen típusú gyógyszerrel kezeltek világszerte. Napjainkban mintegy négyszáz biotechnológiai eljárás alapuló molekula áll fejlesztés alatt. A folyamatban lévő fázis II és III klinikai vizsgálatok négyötöde ilyen típusú terméket céloz. Elmondható tehát, hogy a biotechnológia a gyógyszeripar legdinamikusabban fejlődő ága.

A rekombináns DNS technika kiaknázásában ma élen járó Amgen céget 1980-ban alapították abból a célból, hogy új biotechnológiai gyógyszereket állítson elő a humán gyógyászat számára. A cég fő törekvése az, hogy rendelkezzen minden olyan technológiai platformmal, amely szükséges lehet az alapkutatásokban megtalált ún. target mechanizmusokat célzó gyógyszerek kifejlesztéséhez. Nem másról van tehát szó, mint arról, hogy amennyiben a genetikai kutatóknak sikerül kódolniuk a DNS-ben valamely betegségért felelős génszakaszt, vagy izolálniuk a betegség létrejöttében szerepet játszó fehérjét, az Amgen laboratóriumaiban, megfelelő biotechnológiai eljárásokkal képesek ipari méretben előállítani az adott fehérje ellenes antitesteket. Ezek a makromolekulák nagy molekulású, a térbeli szerkezetre érzékeny fehérjék – ellentétben a hagyományos, kis molekulású gyógyszerekkel. Dr. Kuluncsics Zénó kifejtette: az Amgen cég alapvető küldetése, hogy a betegeket szolgálja. E célkitűzésnek megfelelően innovatív kutatási törekvései nem csupán az olyan népbetegségnek számító kórképekre terjednek ki, mint amilyen az oszteoporózis, hanem a ritka, ám igen súlyos betegségekre is. A cég termékportfóliójában megtalálható többek között a művesekezelt, illetve a kemoterápia okozta krónikus anémiás állapotokban alkalmazott eritropoetin, a daganatos betegek kezelése során fellépő neutropeniás láz, illetve az idiopathiás trombocitopeniás purpura terápiájára alkalmas készítmény is. Tavaly vezették be aktív onkoterápiás gyógyszerüket, egy epidermális növekedési faktor inhibitor, s a közelmúltban törzskönyvezték az Európai Unióban, az Egyesült Államokban, Norvégiában, Izlandon és Liechtensteinben legújabb gyógyszerüket, a csontanyagcserére ható denoszumabot (kereskedelmi néven Prolia®). A GlaxoSmithKline vállalattal kötött együttműködési megállapodás alapján a törzskönyvezést követően a két cég közösen forgalmazza a terméket a posztmenopauzális oszteoporózis kezelésére Európában, Ausztráliában, Új-Zélandon és Mexikóban, illetve az onkológiai indikációban az Amgen végzi a forgalmazást Európában és más kijelölt piacokon.

EGY KIS CSONTBIOLÓGIA

Tizenöt évvel ezelőtt jelent meg genetikus kutatók közleménye arról, hogy megtalálták azt a génszakaszt, amely az oszteoporózisért felelős fehérjét kódolja. Ezután öt évre volt szükség ahhoz, hogy megkeressék a kérdéses génszakaszt célzó, hatékony biotechnológiai molekulát, amelyet egy évtizeden keresztül vizsgáltak állat-, illetve humán fázis kísérletekben.

Dr. Kuluncsics Zénót arra kértük, hogy röviden foglalja össze a gyógyszer kifejlesztésének folyamatát. Mint elmondta, az Amgen tudósai felfedezték, hogyan hat a csont anyagcseréjére a csontreszorpciót stimuláló RANK ligand és a csontprotektor osteoprotegerin (OPG). Kiderült, hogy a csontátépülés kóros folyamatai – így az oszteoporózis is – az OPG és a RANK ligand közötti egyensúly megbomlásával vannak összefüggésben. Az egészséges csontműködés során az osteoblastok aktiválják a csont egy részét lebontó osteoclastokat, majd az így létrejövő csatornába beépülnek, hogy új, erős csontszövet jöjjön létre. Ez az egyensúly azonban felborulhat az osteoclast aktivitás irányában, például nőknél a posztmenopauza idején bekövetkező hormonváltások következtében. Amikor lecsökkennek a hormonszintek, az osteoblastok még több RANK ligandot termelnek, aminek következtében fokozódik az osteoclastok aktivitása. Egyre nagyobb számban jönnek létre osteoclastok, és egyre több csontot falnak fel, s mivel a helyüket már nem képesek betölteni az osteoblastok, a csontozat elfogy. A RANK ligand természetes inhibitora, csapdareceptor a osteoprotegerin, ezért kézenfekvő gondolatnak tűnt az Amgen kutatói számára – fogalmazott Dr. Kuluncsics Zénó –, hogy OPG-t juttassanak az emberi szervezetbe, így gátolva a RANK ligandot posztmenopauzában, illetve egyéb hormonhiányos állapotokban (például LH-RH analóggal kezelt prosztatarákos férfiaknál).

Az OPG felezési ideje azonban igen rövid, ami azt jelenti, hogy nagyon gyakran – akár óránként – kellene bejuttatni az emberi szervezetbe ahhoz, hogy kellő hatást fejtsen ki. Mivel ez nyilvánvalóan nem kivitelezhető, keresni kellett egy olyan anyagot, amellyel ugyanazt a RANK ligandot gátló hatást lehet elérni, ugyanakkor elegendő ritkábban adagolni. Létre kellett tehát hozni egy a RANK ligandhoz szelektíven kötődő immunglobulint. Az emberből azonban nem lehet kellő mennyiségű antitestet kivonni, ezért a biotechnológiában széles körben elterjedt transzgenikus egereket hívták segítségül. Az ún. Xenomouse nem más, mint olyan élő egér, amelynek genetikai állományában egy bizonyos szakaszt humán génszakaszra cseréltek ki. A kiűtött DNS szakasz helyére beültetett humán génszakasz már emberi eredetű választ fog adni bármilyen külső behatásra. Ha tehát RANK ligandot juttatnak be a Xenomouse-ba, az egér megkezdi azoknak a B-sejteknek a termelését, amelyek száz százalékosan humán genetikájú antitesteket fognak termelni. Miután kivonták a B-sejteket, meg kellett találni köztük azt az egyetlen, amelyik a legspecifikusabb módon és a legtartósabban kötődik a RANK ligandhoz.

A kiválasztott B-sejt RANK ligand ellen felelős antitestjének örökítőanyagát kínai hörcsög ovárium (CHO) sejtvonalba – ún. halhatatlan sejtvonalba – juttatták be. Ezeket a sejteket megfelelő táptalajon és körülmények között korlátlanul lehet szaporítani, ezt hívják az előállítás ún. „upstream” szakaszának. A következő, „downstream” szakaszban a 15 ezer literes bioreaktorban ipari méretűre szaporított sejthalmazból különböző biotechnológiai módszerek-

kel (centrifugálással, szűréssel, kromatográfiával stb.) nyerik ki a végső hatóanyagot, amelyet további tisztító fázisok után ampullákba töltenek. Minden forgalomba kerülő ampullában ugyanabból az egyetlen, kiválasztott B-sejtből rekombináns technikával előállított hatóanyag található, ezért nevezhetjük a denoszumabot monoklonális antitestnek. Mivel ennek fél év a felezési ideje, mindössze hathavonta egyszer szükséges szubkután injekció formájában beadni.

A DENOSZUMAB JELENTŐSÉGE A GYÓGYÁSZATBAN

Miért tekintik forradalmi áttörésnek a szakemberek a denoszumab megjelenését az orvoslásban? Prof. Dr. Lakatos Péter, a SE ÁOK I. Belgyógyászati Klinika egyetemi tanára szerint az Amgen cég az alap- és alkalmazott kutatás példaszerű ötvözetét produkálta, hiszen tudósai nem „csupán” megfejtették a RANK ligand rendszer kórélettani szerepét, hanem kihasználva az így kínálkozó lehetőséget, vadonatúj hatásmechanizmusú gyógyszert fejlesztettek ki az oszteoporózis kezelésére. Annak felismerése pedig – mutatott rá Lakatos Péter professzor –, hogy a RANK ligand nem csak a csontanyagcserében játszik kulcsszerepet, hanem az immunrendszerben, a csonton kívüli meszesedésben, így az érfa anyagcseréjében is, valószínűleg komoly távlatokat nyithat a humán gyógyászatban. Ígéretes kutatások folynak például a reumatoid artritisz okozta csontelváltozások kivédésében.

Jelenleg a Prolia® az eddigi gyógyszerek fontos alternatívája a posztmenopauzális oszteoporózisban szenvedő, csonttörési kockázatnak fokozottan kitett nők számára, valamint eredményesen alkalmazható a prosztatata karcinómában történő antiandrogén terápia, illetve az emlőrákban történő antiösztrogén terápia okozta csontvesztés kezelésében.

A csonttörési kockázatról szólva Dr. Lakatos Péter elmondta: az oszteoporózisban szenvedő betegek hét százaléka szenved el törést a betegség miatt egy az Egyesült Államokban végzett felmérés szerint. Tekintettel arra, hogy a csonttrikulás különböző az egyes rasszokban, ezt a statisztikát hazánkra nézve is érvényesnek tekinthetjük, hiszen az észak-amerikai populáció összetételében döntően kaukázusi fehér ember szerepel. Ha azt nézzük, hogy az összes csonttrikulásos beteg közül látszólag kevesen szenvednek el törést, ugyanakkor az oszteoporotikus törések közvetlen, traumatológiai ellátásának költsége a betegségekre fordított összkiadás 60 százalékát teszi ki, nyilvánvalóvá válik – az orvosi és etikai megfontolásokon túlmenően –, hogy miért van rendkívül nagy jelentősége a törési kockázat csökkentésének. Már egyszázalékos törési kockázatcsökkentéssel radikális megtakarítást érhetünk el az oszteoporózishoz társuló egészségügyi kiadások tekintetében – magyarázta Lakatos professzor. A Prolia® relatív törési kockázatcsökkentő hatása betegcsoporttól függően 40-70 százalék, ami megegyezik a leghatékonyabb biszfoszfonátok adataival.

INDIVIDUALIZÁLT KEZELÉS

Arra a kérdésünkre, hogy hány csonttrikulásos beteg lenne kezelhető denoszumabbal, Dr. Lakatos Péter a következőket mondta: erre meglehetősen nehéz egyértelmű választ adni, tekintettel arra, hogy Magyarországon a több százezer beteg közül mindössze 80-90 ezer kap kezelést. Két évvel ezelőtt még 160 ezer beteget kezeltek, azonban az utóbbi évek finanszírozási vargabetűi ahhoz vezettek, hogy ez a szám mára megfeleződött.

Érdemes inkább abból kiindulni, hogy a betegek mekkora hányadának lehet jelentősen felgyorsult csontanyagcsereje, amelynek lassítására alkalmas a denoszumab. A terápia megválasztásakor egyéb fontos szempontokat is figyelembe kell venni. Ha a kezelőorvosnak az a célja, hogy reverzibilis, gyorsan felfüggeszthető hatást érjen el, akkor érdemes a denoszumabot választani. A Prolia® hatóanyaga ugyanis fél év alatt kiürül a szervezetből, ellentétben a biszfoszfonátokkal, amelyek – beépülve a csontba – a kezelés abbahagyása után még hosszú évekig, akár évtizedekig is tartós hatást fejtenek ki. Ha például anabolikus készítmény (teriparatid) alkalmazására van szükség, a korábban beadott biszfoszfonát gátolni fogja a gyógyszer csontépítő hatását. A kezelési stratégia másik fontos aspektusa, hogy a csontállomány mely részét kívánjuk erősíteni. Az utóbbi években egyre inkább előtérbe került az a tudományos elgondolás, hogy a corticalis csontozat (a csontkéreg) nagyobb szerepet játszik a csontszilárdság kialakulásában, mint a trabecularis állomány. Ez a logika még a laikusok számára is érthetővé válik, ha arra gondolunk, hogy két különböző falvastagságú slag közül a vastagabb falút nehezebb meghajlítani, hiszen annak nagyobb a hajlítósilárdsága – magyarázta Lakatos professzor. Míg a stroncium és a teriparatid mérsékelten, a biszfoszfonátok pedig egyáltalán nem befolyásolják a corticalis csontállományt, addig a denoszumab jelentősen erősíti azt. Az azonnali és markáns, reverzibilis hatás mellett tehát ez a másik döntő tényező, amelyben a denoszumab lényegesen különbözik az egyéb készítményektől. A Prolia® természetesen hatásmechanizmusát tekintve is jelentősen eltér a többi gyógyszertől. A biszfoszfonátok például – mesterséges anyagokról lévén szó – a csontfalósejtek útvonalát blokkolják, ezzel szemben a denoszumab úgy avatkozik be a fiziológiás rendszerbe, hogy az osteoclastok aktivitását fokozó RANK ligandot – a természetes csontbontást serkentő anyagot – semlegesíti.

A denoszumab úgy színesíti és szélesíti a gyógyszerpalettát, hogy elsőként választandó szerként – mint erélyes antireszorptív készítmény – egyenrangúan van jelen a biszfoszfonátok mellett, ugyanakkor adható egyéb gyógyszeres kezelést követően is. Összefoglalva az elmondottakat – fogalmazott Dr. Lakatos Péter –, denoszumab kezelést válasszunk, ha nagymérvű csontvesztés és jelentős csonttörési kockázat áll fenn, kívánatos a reverzibilitás és a corticalis hatás, valamint a beteg együttműködését segíti a hathavonkénti adagolás. Hozzátette: a medicinában igen fontos, hogy egy adott betegség egyes aspektusait különbö-

zőképpen lehessen kezelni. A betegségeknek léteznek altípusai, de még ha nem is végezzük el illetően módon a besorolást, akkor is tisztában kell lennünk azzal, hogy nincs két egyforma beteg. Éppen ezért minél individualizáltabb a kezelés, annál hatékonyabb. Az oszteoporózison belül előfordulnak gyors csontbomlással járó esetek, illetve olyanok is, amelyekben nem a csontbomlás gyors, hanem a csontépítés lassú. Arra is van példa, hogy párhuzamosan lassul le a csontépülés és gyorsul fel a csontbomlás. Tehát a csonttriturálásnak különböző típusú – úgy is mondhatnánk, különböző dinamikájú – formái léteznek. Ennek megfelelően nem mindegy, hogy mikor milyen gyógyszert alkalmazunk. Ha valakinek igen alacsony a csonttömege és könnyen törik a

csontja, anabolikus szert kell adnunk. Ha nagy a csonttörés veszélye, ugyanakkor a csontbomlás nem kifejezetten fokozott, stronciumot érdemes alkalmazni. Ha gyors a csontvesztés és fokozott a csontbomlás, erélyes anti-reszorptív szert – biszfoszfonátot, vagy denoszumabot – alkalmazunk a korábban elmondott szempontok alapján. Minél szélesebb a terápiás lehetőségek köre, minél több támadásponton tudunk beavatkozni a kórfolyamatba, annál nagyobb eredményt remélhetünk. Az orvos akkor számíthat sikerre a terápiában, ha egy adott betegségcsoport egyes altípusait és a betegek különböző szubpopulációit adekvát módon, személyre szabottan kezelheti.

Boromisza Piroksa

IRODALOMJEGYZÉK

- [1, 2] Az osteoporosis felismerése, megelőzése és kezelése. Magyar Osteoporosis és Osteoarthritis Társaság. Calcium és Csont folyóirat 2008/1. szám

Átadták a térségi rehabilitációs központot Sárváron

2010. szeptember 2.

Kovács Ferenc a Nyugat-dunántúli Regionális Fejlesztési Tanács tagja is jelen volt a Térségi Rehabilitációs Központ átadásán Sárváron. Az Európai Unió és a Magyar Állam 791 millió forintos támogatásával megvalósuló beruházás révén a régióban is egyedülálló profilú rehabilitációs központ jött létre. A sárvári kórház teljes korszerűsítésével és egy új épülettömb kialakításával regionális szerepkörű komplex rehabilitációs központot alakítottak ki a korábban fekvőbeteg szakellátást végző intézmény területén.

Kovács Ferenc a Nyugat-dunántúli Regionális Fejlesztési Tanács tagjának, a Vas Megyei Területfejlesztési Tanács elnökének jelenlétében ma átadták a sárvári Térségi Rehabilitációs Központot. A beruházó Sárvár várost dr. Dénes Tibor polgármester és Kondora István alpolgármester képviselte, az esemény házigazdája Vancsura Miklós, a sárvári kórház főigazgatója volt. Az Európai Unió és a Magyar Állam 791 millió forintos támogatásával megvalósult beruházás 2009 júliusában kezdődött, és valamivel több, mint egy év alatt alakítottak át meglévő épületrészeket és építettek új tömböket a központ számára.

Az Európai Unió és a Magyar Állam 791 millió forintos támogatásával és 96 millió forint önerővel megvalósuló felújítás és bővítés révén, Magyarországon egyedülálló komplex rehabilitációs tevékenység folytatására alkalmas infrastruktúra jön létre, amely az alábbi szakmai megoszlásban fog tevékenykedni: onkológiai rehabilitáció 30 ágy, nőgyógyászati rehabilitáció 16 ágy, pszichoszomatikus betegek rehabilitációja 14 ágy, gasztroenterológiai rehabilitáció 16 ágy, reumatológiai rehabilitáció 16 ágy. A most átadott, 92 ágyas rehabilitációs központ szervezetenként az intézmény egy gyógyító osztályát alkotja. Az osztály rehabilitációs mátrixként fog működni. Minden olyan terápiás egységgel rendelkezni fog, amely a rehabilitációs ellátáshoz szükséges. A terápiás rész is a hatékonyság érdekében a mátrix elv szerint fog működni, pontos időbeosztással és a szakmák közötti átjárhatóság a rehabilitáció hatékonysága érdekében biztosított lesz.

Építésetileg két jól elkülöníthető részre lehet bontani a beruházást: a csaknem ezeröttszáz négyzetméteres nyugati szárnyra és az ezerhatszáz négyzetméteres új rehabilitációs tömbre. Ezen túl elkészült a kórház főbejárata, illetve a felújított épület közötti rész összekapcsolása a komplexum többi részével, valamint a régi és az új részt összekötő folyosó. Az épületekben két-, három- illetve négyágyas, önálló fürdőszobával rendelkező betegszobákat alakítottak ki, lehetőséget teremtve, hogy a rehabilitáció az eltérő ellátási igényeknek megfelelően történjen meg. A fejlesztés fontos eleme volt az érintett épületekben valamennyi fogyatékosra kiterjedő komplex akadálymentesítés. Az ötszakmás regionális rehabilitációs központ mellett változatlanul megmaradtak a meglévő munkahelyek, az intézményben folyó orvos-szakmai tevékenység, valamint a jövőben új rehabilitációs kultúrák alakulhatnak ki a térségben. Sárvár városának termálgyógyászati és wellness szolgáltatói arculata a komplex rehabilitációs szolgáltatással válik teljessé, a remények szerint tovább erősítve a város egészségturizmusban betöltött szerepét.

TÉ