

Az időskori osteoporosis speciális vonatkozásai

Tomkó Éva dr. és Bors Katalin dr.

Fővárosi Önkormányzat Visegrádi Rehabilitációs Szakkórház és Gyógyfürdő

Összefoglalás: A közlemény az osteoporosis egyre növekvő társadalmi és egyéni problémájával foglalkozik, amely részben a társadalom idősödéséből adódik. Továbbá a szerzők felhívják a figyelmet az időskori osteoporosis megközelítésének és kezelésének néhány speciális szempontjára, fontosnak tartva az idős korosztály osteoporosisának és a következményes csonttörés jelentőségének ismeretét. Az osteoporosisos csonttörés következménye ugyanis a morbiditás és mortalitás növekedése, az életminőség csökkenése, a töréssel kapcsolatos direkt illetve indirekt költségek hatalmas mértékű növekedése. A beteg ellátása során csak a komplex kezelés folytatásával érhető el optimális terápiás eredmény, társadalmi reintegráció.

SPECIFIC IMPLICATIONS OF SENILE OSTEOPOROSIS

This paper discusses the ever-increasing social and individual burden of osteoporosis, which is related to, in part, the ageing of the society. Additionally, the authors draw attention to several specific considerations of the approach to and the management of senile osteoporosis – emphasizing that awareness of the significance of osteoporosis and consequent fractures sustained by the elderly is important. Specifically, osteoporotic fractures result in enhanced morbidity and mortality, impaired quality of life, and an enormous escalation of direct and indirect medical costs related to fractures. Accomplishing optimum therapeutic outcome and re-integration into the society are feasible only through complex therapy.

Az osteoporosis korunk népbetegsége. Az Egészségügyi Világszervezet már évek óta kiemelten foglalkozik a betegséggel, mely a társadalom elöregedésével, egyes civilizációs ártalmak elterjedésével egyre nagyobb egyéni és társadalmi teherként jelentkezik a világban, így hazánkban is. Az Európai Unióban minden fél percben bekövetkezik egy olyan törés, melynek kiváltó oka az osteoporosis. Az előrejelzések alapján 2020-ra 2 milliárd főlé tehető az időskorúak száma, akiknek 85 százaléka az ázsiai földrészen fog élni. Statisztikailag minden második nő számolhat azzal, hogy élete hátralévő részében valamilyen típusos osteoporosisos törést szenved el. A legsúlyosabb következményekkel járó csípőtáji töréseknek a világon 1990-ben regisztrált 1,6 milliós száma a becslések szerint 2050-re 6,3 millióra nő. Ez a tendencia Magyarországon is érvényesül; 1987-ben 8000 csípőtáji törést regisztráltak, míg 1995-ben 15000-et. A csípőtáji törések egyharmada férfiaknál következik be. (1, 2)

AZ OSTEOPOROSISRÓL ÁLTALÁBAN

Az osteoporosis diagnózisának felállítása jelenleg a csonttömeg megfigyeltetésének objektív mérésén alapul, annak ellenére, hogy a csonttömeg nem kizárólagos – bár kétségtelenül a legfontosabb – meghatározója a

csontminőségnek. A csontok minőségét a mikro-, makroszerkezeti, és különféle anyagi tulajdonságok is befolyásolják. Végül soron tehát a csontminőség az a tulajdonság, amely a csonttörés meghatározó faktora. A metabolikus osteopathiáknak nincsenek specifikus tünetek. Felismerésük a betegség kezdetén a csökkenő csonttömeg detektálásán keresztül lehetséges. (2)

Régóta ismert, hogy az alacsony csonttömeg nem kizárólagos rizikófaktora a csonttörés bekövetkezésének. Számos rizikófaktorról tudunk, amelyek a csonttrikulálás kialakulásának esélyét növelik. Mégis a mindennapi gyakorlat számára a csonttörés rizikófaktora a legfontosabbak. A nagyszámú rizikótényező közül hatalmas tömegeket érintő felmérések metaanalízise alapján, Kanis vezetésével egy a mindennapi gyakorlatban könnyen használható, egyszerűen kitölthető rizikóbecslő kérdőívet állítottak össze. A WHO és az IOF (International Osteoporosis Foundation) támogatásával készült kutatások eredménye országokénti bontásban a weben is megtekinthető, sőt használható segítséget nyújt a kezelendő, azaz nagy törési rizikójú betegek kiválasztásában. A metaanalízisek elemzése szerint a korábbi csonttörés, a szülők csonttörése, a dohányzás, a corticosteroid használat, a reumatoid arthritis, a nagyobb mennyiségű alkoholfogyasztás és a szekunder osteoporosis meglehetősen igazolható, mint rizikófaktor a csonttörés bekövetkezésében. (3)

Az osteoporosis patogenezeise alapján két fő csoportot különítünk el: a primer osteoporosist, amely csoportba az involúciós osteoporosis (postmenopausas és szenilis) is tartozik a juvenilis porosis mellett és a szekunder osteoporosist, amely számos kórállapattal áll összefüggésbe. Ezek közül kiemelnénk az endocrin kórképekben, gastroenterológiai kórállapotokban, haematológiai betegségekben, daganatokban létrejövő csontvesztést és a különféle gyógyszer indukálta, transzplantációt követő és immobilizációs állapotokban bekövetkező csontvesztést. A calcipeniás osteopathiák differenciáldiagnózisa egyéb laboratóriumi, radiológiai módszerekkel történik.

Az osteoporosis diagnózisa sok esetben a következményes csonttörés kapcsán történő vizsgálatok után születik meg. Azonban sajnálatosan a csonttörést követően a beteg gyakran még orvoshoz sem jut, például a kisebb, krónikus fájdalommal járó csigolyatörések esetén, avagy a traumatológia ellátás után nem történik adekvát osteológiai diagnosztika és szükség esetén kezelés beállítása, illetőleg rehabilitáció. Pedig a csonttörés után az aktivitás korlátozottsága súlyosbodik, a szövődmények száma növekszik, a musculosceletalis rendszer integritása sérül, amelyet a szervezet megfelelő vezetés nélkül kórosan kompenzál, így egy circulus vitiosus indul el, amely a morbiditás, mortalitás növekedését vonja maga után. (2, 4)

A költségek vonatkozásában megdöbbentő adatok szerepelnek. Az osteoporosis ellátási költségei (akut, rehabilitációs) 2000-ben 36,3 milliárd eurós kiadást jelentettek Európában, a várható költségeket 2050-ben 76,8 milliárd euróra becsülik. (5)

AZ IDŐS KOROSZTÁLY OSTEOPOROSISA

Az idősebb korosztály esetén az involúciós csontvesztés magas arányával mindenképpen számolni kell. A szekunder okok kizárása pedig a folyamat sok esetben reverzibilis jellege miatt kulcsfontosságú. Másrészt a kezelés jellegét a patogenezis mindenképpen befolyásolja.

Az idős emberek osteoporosisának jelentőségét az is aláhúzza, hogy a társadalom idősödik. Ez által a betegség és következményeinek terhe az egyénre és a társadalomra is hatalmas terhet ró. Mivel az esetek többségében irreverzibilis, az életminőséget nagymértékben rontó állapot alakul ki, ezért a fő figyelmet a megelőzésre kell fordítani. A prevenció, legyen az primer, szekunder, vagy tercier a holnap nemzedékéről vesz le hatalmas terhet.

Az osteoporosis a társadalom közelítőlegesen 10%-át érinti. Az osteoporosis az egyik legfontosabb oka az idős-korúak körében tapasztalt beszűkült tevékenységnek, a részvétel akadályozottságának, a morbiditásnak és a mortalitásnak. A mozgásszervi rehabilitációs osztályokon az osteoporosis és következményeinek kezelése kiemelkedő aránnyal szerepel.

Az idős korosztály nagy arányban veszélyeztetett a csonttörésre. Statisztikai adatok szerint a legsúlyosabb

következményekkel járó csípőtáji csonttörés incidenciája a 70 éves életkor után növekszik meg ugrásszerűen. Az alkar és a csigolyatörés vonatkozásában a fiatalabb korosztály is nagyobb arányban érintett, de idősebbeknél a csonttörési incidenciák növekedés szintén megfigyelhető. (6)

Az idősebb korban elszenvedett csonttörés gyakorisága tehát a csontminőség folyamatos romlása miatt növekszik. A törés utáni felépülés rosszabb, sőt a törést követő mortalitási ráta is fokozott. A törés kapcsán bekövetkező hospitalizáció idősebb korban hosszabb, hiszen számos a komorbid tényező, illetőleg rosszabb a gyógyhajlam. A csont regenerációs képessége a kor előrehaladtával romlik, csökkent csontforgalom, így a repair mechanizmusok már nem működnek olyan jól, mint fiatalabb korosztályban. Idős korban a törés kialakulásában kulcsfontosságú elesés gyakorisága nagyobb. Az elesés kiküszöbölése pedig sok esetben lehetetlen, vagy fel sem merül az elesését befolyásoló tényezők vizsgálata, mint például a D-vitaminhiány, csúszós szőnyegek eltávolítása, látászavar korrekciója stb.. Az idősekben a multimorbiditás (stoke, ízületi degeneratív eltérések, eleséstől való félelem stb.) miatt gyakori az immobilizáció, ennek megfelelően a terhelés hiányában nagyfokú csontvesztés indul meg, következményesen a csonttörési rizikó tovább fokozódik. (7)

AZ OSTEOPOROSIS TERÁPIÁJA IDŐS KORBAN

A terápia kiválasztásánál figyelemmel kell lennünk arra, hogy hatékony gyógymódot vezessünk be. A kezelés nem csupán gyógyszer bevezetését jelenti, hanem komplexebb kezelési tervet kell kidolgozni. Csonttörés után pedig gyakorta rehabilitációs kezelés elindítását is el kell kezdeni. A gyógyszer kiválasztásánál van néhány speciális szempont az idős emberek osteoporosisának kezelésében. Azon túl, hogy hatékony antiporotikumot választunk, amely megfelelő törésprevenzív hatással bír, szükséges analgetikus hatású gyógyszer adása is. Ez nem csupán jobb életminőséghez vezet, hanem a kezelés részét képező fizioterápia, leginkább gyógytorna végzését is lehetővé teszi.

A kor előrehaladtával szekunder okok nélkül is nagyobb a csonttörés rizikója, mint fiatalabb életkorban. Az osteoporosis kezelése idős korban is az első vagy már meglévő csonttörés esetén a további törések megelőzését célozza. Az antiporotikus kezelési lehetőségek széles palettája idős kori osteoporosis terápia során is elérhető, bár a kezelés hangsúlyai eltolódtak. Az anabolikus és antikatabolikus készítmények kiválasztásánál többek között a betegség súlyossága, törés jelenléte, a csontforgalom sebessége, kísérő betegségek és a páciens igényei, és egyre inkább anyagi lehetőségei segítenek az optimális kezelési stratégia kiválasztásában. Továbbá a kezelés módját befolyásolja a fájdalom jelenléte, táplálkozási szokások, életmód, az adandó gyógyszer lehetséges mellékhatásai stb.. A következő gyógyszerek közül választ-

hatunk: bisphosphonátok (per os / vénás, eltérő alkalmazási gyakoriság), parathormon, strontium, szelektív oestrogen receptor modulátorok (SERM), hormonpótlás, calcitonin, fluoridok, testosteron, tibolon és a szinte mindig kihagyhatatlan Ca-pótlás (eltérő Ca-sók) és D-vitamin (natív / aktív). Idős korban is bizonyítottan törésmegelőző hatással rendelkeznek a bisphosphonátok, a parathormon, a strontium és a szelektív oestrogen receptor modulátorok. (8, 9, 10)

A bisphosphonátok nagy előnye, hogy rendkívül hatékony törésmegelőző hatással bírnak mind a csigolya, mind a non-vertebralis csonttrések vonatkozásában. A gyógyszer alkalmazása a ritkább gyógyszerzedéssel kényelmesebbé tehető, hiszen lehetőség van heti, havi, éves adásra is. Az intravénás készítményeknél pedig a compliance jelentősen javítható, legalábbis a gyógyszer hatástartalmától függően bizonyos időre 100%-nak tekinthető. A ritkább gyógyszerzedést a betegek is preferálják. (11) Nem szabad azonban megfélekedni a per os készítmények gastrointestinalis mellékhatásairól, amely miatt ezen betegségben szenvedőknek a gyógyszer nem ajánlható. Mivel a készítmények vesén át ürülnek, ezért súlyos vesebetegségben sem adhatók. A készítmények döntően antikatabolikus (csontbontás csökkentő) hatás révén fejtik ki kedvező csonttörést megelőző hatásukat, ezért kis csontbontási sebesség esetén kevésbé hatékonyak. Az idősek egy részénél az orális szerek bevitelét követő szigorúbb életviteli előírások betartása sem reális elvárás.

A parathormon rendkívül hatékony törésmegelőző hatással rendelkezik (vertebralis + non-vertebralis). Sokszor drámai változás érhető el, fekvő betegek mobilizálása során is a kezelés megkezdése után relatíve rövid idő alatt (hetek). Nagy előnye, hogy csontanabolikus hatása révén új csont képzését teszi lehetővé, tehát az idősek nagy részénél megfigyelhető kis csontforgalom esetén is alkalmazható. Nem elhanyagolható a kedvező mellékhatásprofil sem. Nagy hátránya azonban az injekciós adagolás, amelytől sokan elzárkóznak az idősek közül, még abban az esetben is, ha rendszeres segítséget kapnak. A másik nagy hátrány a kezelés nagyobb költsége, amely nem csak a társadalombiztosítót, hanem az egyént is megterheli. Az idősebb korosztály nagy része hazánkban kisnyugdíjas, és ezt az egyébként kiváló kezelési formát nem engedheti meg magának. A társadalombiztosító is szigorú feltételekhez köti a gyógyszer rendelkezhetőségét, csak többszörös törés és vagy súlyos csontmennyiség csökkenés, és vagy egyéb készítmények hatástalansága, mellékhatás miatti abbahagyása után rendelhető.

Az idősebb korosztály osteoporosisának kezelésében a strontium-ranelat egyértelmű bizonyítékokkal rendelkezik, kiterjedt vizsgálatok foglalkoznak az idős korosztállyal. Hatékony törésmegelőző hatásról számoltak be mind a vertebralis, mind a non-vertebralis csonttörések vonatkozásában. A szer kombinált csontbontást csökkentő és csontépítést növelő hatással rendelkezik, azaz mint-

egy szétkapcsolja a couplingot, amely a csontbontás és csontépítés folyamatának szoros összefüggése. Ez a szétkapcsolás jelen esetben előnyös, hiszen csontépítés mértéke a csontbontás fokát meghaladja. A gyógyszer kedvező mellékhatás profillal bír. A vénás thromboemboliák kockázata a kezelt betegcsoportban valamivel nagyobb volt, mint a kontrollban, ezért ilyen rizikóval rendelkező betegeknek a kezelés nem ajánlott, vagy csak fokozott óvatossággal adható. Hátránya ezen túl a napi adagolás szükségessége.

A szelektív oestrogen receptor modulátorok fő előnye a vertebralis csonttörést megelőző hatékonyság mellett a rosszindulatú emlődaganatok bizonyos típusának (oestrogen receptor pozitív, invazív ductalis emlőcarcinoma) kialakulásának gátlása. A gyógyszer mellékhatásai kedvezőek, ritkák a vénás thromboemboliás szövődmények. A napi adagolás szükségessége miatt a betegek együttműködése nem mindene esetben megfelelő.

A rehabilitációs szempontból is kiváló, a csigolyatörés után akut fájdalomcsillapító hatással bíró calcitonin hozzáférhetősége az utóbbi nehézkes. A törésmegelőző hatás (vertebralis + non-vertebralis) valamivel elmarad a fent tárgyalt készítményekhez képest, de az életminőségre kifejtett kedvező hatások, a fájdalomcsillapító hatás és kedvező mellékhatásprofil mindenképpen kiemelendő. (8, 12, 13)

A KALCIUM ÉS D-VITAMIN ADÁS FONTOSSÁGA, ESÉSEK MEGELŐZÉSE

A D-vitamin az „egyetlen antiprotikum”, amely az izomerő növelésén keresztül az esések gyakoriságának csökkentésével is mérsékli a csonttörési rizikót, tehát az izomrendszerre kifejtett hatás révén kettős támadásponttal bír. Az esések kockázata a D-vitamin-hiány állapotában igazoltan fokozódik. A 65 éves életkor feletti személyek 40%-a évente legalább egy alkalommal elesik. A csonttörés bekövetkeztéhez pedig az elesés az egyik legfontosabb kóroki tényező. Az idős korban megnövekedett csípőtáji törésgyakorisághoz hozzájárul, hogy az izomkontraktilitás csökkenésével a reakcióidő megnyúlik, megváltozik továbbá az esés típusa. Az idősebb egyének oldalirányú esése miatt a kevésbé védett csípőtáji régió közvetlen erőnek van kitéve. Az életkor előrehaladtával az izomszövet összetétele megváltozik. A gyors összehúzódásra képes (II-es típusú) izomrostok aránya csökken. D-vitamin-hiányban, illetve a D-vitamin-aktiváció zavara (vesebetegség) esetén a törzsközei (proximális) izmok gyengesége jól ismert tünet. A jelenséget szintén a gyors típusú izomrostok arányának csökkenése, az izomszövetet infiltráló zsírszövet arányának növekedése magyarázza. A D-vitamin receptorai (VDR) mind az izomsejtekben, mind az idegsejtekben kimutathatók. A normális sejtdifferenciálódáshoz a D-vitamin jelenléte elengedhetetlen. A D-vitamin-ellátottság javításával mind az izmok, mind az idegrendszeri funkciók

befolyásolhatók, így az egyensúly javítható, s ez az esések gyakoriságának csökkenéséhez vezet. Az elesés gyakoriságát természetesen fokozhatják egyéb betegségek, az ezek miatt szedett gyógyszerek, és mellékhatásai, illetve a különféle gyógyszeres interakciók.

A megfelelő mennyiségű D-vitamin- és Ca-pótlás tehát több szempontból is fontos. Az idősebb korosztálynál a táplálkozás nem mindig fedezi az optimális bevitt, sőt a magyar étrend D-vitamint tartalmazó ételeket – hacsak nem fortifikált élelmiszerről van szó – alig tartalmaz. A kalciumbevétel jócskán az ajánlott 1000–1500 mg nap bevétel alatt marad, számítások szerint 500–600 mg. Ennek több oka közül kiemelnénk a nem megfelelő tápanyag összetételt és a nyugdíjas korosztály nagy részét érintő lehetetlen életfeltételeket. Természetesen a kísérő betegségek, különösen a felszívódási zavar is előnytelen hatással van a szükséges nyomelemek felvételére.

A megfelelő mennyiségű kalcium és D-vitamin bevitelére mind a normális mennyiségű és minőségű csontszövet kialakulásához, mind a csontváz integritásának megtartásához, mind pedig a már kialakult csontszöveti károsodás kezeléséhez és a további progresszió megakadályozáshoz elengedhetetlen (primer, szekunder, terciér prevenció). A D-vitamin és kalciumpótlás legegyszerűbb és leghatékonyabb módja a megfelelő, kiegyensúlyozott diéta alkalmazása, és megfelelő ideig a napfényen való tartózkodás. Sajnos anyagi okok, helytelen táplálkozási szokások, diétás megszorítások, helytelen életmód, lakáshoz, ágyhoz kötöttség nem teszi lehetővé a megfelelő kalcium és D-vitamin bevitt, illetve D-vitamin aktivációt.

A kalciumbevitt célszerű természetes forrásból megtenni (például: jobb biohasznosulás, nincs mellékhatás), de amennyiben ez nem lehetséges (például: laktóz intolerancia) különféle készítmények állnak rendelkezésre (karbonát, glukonát, laktobionát, citrát). A kalciumbevittnek az ajánlott mennyiségnél nagyobb mértékű növekedése nem csupán felesleges, hanem káros is lehet. 2000 mg fölött fokozódik a törési gyakoriság, férfiaknál 1300–1500 mg felett nő a prosztatata karcinóma előfordulási valószínűsége. Továbbá fokozódik a gasztrointesztinális mellékhatások előfordulási gyakorisága és a vesekövesség incidenciája.

A D-vitamint döntően a szervezet állítja elő provitaminjából a napfény ultraibolya B (UVB) sugárzása hatására. Kis mennyiségben néhány táplálék is tartalmazhat D-vitamint. Preventív dózisa 400–600 NE, kezelés céljából osteoporosisban 800–1000 NE pótlása ajánlható. A beteg együttműködésének hiányában néhány havonta 50 000–100 000 NE adása is megfontolható. A különféle D-vitamin készítmények közül a natív és aktív D-vitaminokat különböztetjük meg. Az aktív, azaz hidroxilált D-vitaminok (1-alfakalcidol, 1,25-dihidroxi-kolecalciferol) előnyösebb hatását mutatták ki az elesések megelőzésében, továbbá a vesebetegyek körében, ahol a vesében zajló 1α -hidroxiláció lépése nem, vagy nem megfelelő mértékben megy végbe. (14, 15, 16)

NEM GYÓGYSZERES KEZELÉS LEHETŐSÉGEI

A csonttriturálás kialakulásának csökkentésére, illetve a már kialakult osteopathia súlyosságának mérséklésére lehetőség nyílik az egyén életmódjának optimalizálásával. Ezen lehetőségek közül kiemelkedően fontos a mozgás. Napi fél óra séta a javasolt minimum. A nyári időszakban semmiképpen nem az erős napfényes órákban kell mozogni, de ügyelni kell arra is, hogy megfelelő D-vitamin ellátottság (UV-fény) érdekében napi 20–25 percet szűrt napfényen töltsünk. A fizioterápiás lehetőségek közül fontossága miatt kiemelkedik a gyógytorna, a gyakorlatok összeállításánál az axiális terheléssel járó extenziós gyakorlatokat kell preferálni. A mozgás az izomerő növelésén és a koordinációs képességek fejlesztésén keresztül az elesések rizikóját is csökkenti. A krónikus betegségekhez, így az osteoporosishoz is csatlakozó depresszió miatt a terápia részét képező pszichés vezetés, közösségépítés a csoportos gyakorlatok végzésén keresztül sokkal hatékonyabban megvalósítható.

A dietetikai megfontolások közül a fent említettekén túl ki kell emelni a nyomelemek és a megfelelő fehérje-ellátottság biztosítását. Kerülni kell a só (NaCl) nagymennyiségű fogyasztását, ugyanis a kedvezőtlen cardiovascularis hatásokon túl a Na meggátolja a Ca intestinalis felszívódását is. A nagy foszfortartalmú üdítőitalok a magas energiatartalom előnytelen hatása mellett a csontanyagcserére is negatív hatást gyakorolnak.

A gyógytorna a csonttömeg építésének, a csontvesztés lassításának, megakadályozásának, az újabb törés kialakulás megelőzésének és a törés utáni rehabilitációs tevékenységnek egyik legfontosabb eleme. Továbbá a beteg aerob kapacitása javítható vagy legalább megtartható. A rehabilitációs gyógytorna és a harmadlagos mozgásprevenció elsősorban az axiális terhelést fokozó testmozgás, amellyel a csontrendszer erősíthető, a neuromuscularis funkciók javíthatók. A terhelés mértékének a törési küszöb értéke alatt kell lennie. Az idősebb, veszélyeztetett betegeknek bizonyosodott, hogy a proprioceptív, dinamikus, tartásjavító gyakorlatok és a gyógytorna csökkenti az esések incidenciáját. A torna végzésekor az alkalmazott analgetikumok dózisa csökkenthető, mivel a fájdalom mérséklődik. A csoportosan végzett testedzés vitathatatlan előnye az a szocializációs hatás, amely önmagában is javítja az életminőséget, bővítheti az egyént körülvevő szociális hálót. A fokozatosság, az egészséges egyénekhez viszonyított redukált terhelés elengedhetetlen a porosisos beteg hatékony kezeléséhez, rehabilitációjához. A dinamikus gyakorlatok előnyét számos vizsgálat igazolta a statikus gyakorlatokkal szemben. A gyógytorna célozhatja a sérült területek tehermentesítését. Például extenziós gyakorlatok alkalmazásával a csigolyafractura okozta flexiós jellegű tartásproblémák enyhíthetők, valamint a csigolyatörés kialakulásának veszélye mérsékelhető. Például alkalmazhatunk víz alatti gyógytornát, különféle légzőgyakorlatokat. Az izomerő javítását célzó gyakorlatokat submaximális terheléssel

végezzük (például súlyemelés, lépcsőzés). Az izom-működés hiányában, azaz immobilizáció állapotában a csontbontás nagymértékben fokozódik. Az izmok által a csontokra gyakorolt mechanikai terhelésnek kitett területeken pedig csökken a csontbontás, sőt csontképzés is indukálódhat. Továbbá az izomerő javításával a stabilitás is fokozódik. A stabilitást növelhetjük, és a reakcióidőt csökkenthetjük ügyességi-, koordinációs és járásgyakorlatok alkalmazásával. Mindezen gyakorlatok betaníthatók és ismételhetők mindennapi mozgásgyakorlatok például lépcsőzés, akadályok kikerülése, illetőleg labdajátékok, tánclépések segítségével. Mindezen gyakorlat-típusok együttes alkalmazásával érhető el a legjobb eredmény.

A gyakorlatokat betanító és azok helyes végzését felügyelő személyzet betegek számához viszonyított megfelelő arányával növelhető a hatékonyság és fokozható a beteg compliance-e. A kisebb betegcsoportok létrehozásával, a motiváció növelésével tovább javítható a betegek együttműködése. (17-19)

REHABILITÁCIÓ OSTEOPOROSISBAN

A rehabilitáció célja minden esetben a mozgásfunkciók javítása, az önálló képesség helyreállítása, illetve javítása, a közlekedő képesség helyreállítása, illetve javítása, végső soron a mikro- és makrokörnyezetbe való reintegráció. Ahhoz, hogy rehabilitációs céljainkat optimálisan megvalósíthassuk, mérlegelnünk kell a károsodás nagyságát, az aktivitás korlátozottságának mértékét (figyelembe véve például a beteg egyéb betegségeit és életkorát is), így dönthetjük el az egyénre szabott rehabilitáció ideális szintjét és színhelyét. Komplex rehabilitációt tehet szükségessé néhány törés utáni állapot, adekvát terápia ellenére olyan állapotromlás mely a mindennapi élettevékenység beszűküléséhez vezet, illetve a multimorbiditás. A rehabilitációs tevékenység során az adekvát gyógyszeres kezelés mellett fizioterápiát, pszichoterápiát, szociális rehabilitációt, foglalkoztató terápiát, szükség esetén rehabilitációs célú műtéteket, stb. is alkalmazunk, továbbá a beteget a szükséges gyógyászati segédeszközökkel is ellátjuk, és azok használatára is megtanítjuk a páciens. Rehabilitáció csak team-munkában végezhető, ez multidiszciplináris, több szakterület munkatársainak bevonásával történik. A team legfontosabb szereplője a rehabilitációra alkalmas beteg. (2, 19)

A rehabilitációs célú terhelésszabáló csípőtáji műtétek lehetővé teszik a korai mobilizációt. Az ágyon való kiültetés, majd gyógytorna már a sebészeti osztályon meg kell, hogy kezdődjön, és ellenjavallat nélkül a rehabilitáció folytatódjon. A gerincsebészeti rehabilitációs beavatkozások műtéti indikációja a konzervatív kezelésre nem reagáló, kompresszion alapuló gerincfájdalom, ritkán idegrendszeri tünetekkel járó vertebrális törések. A humerus, a vállízület körüli törések és radius törések műtéti ellátása utáni rehabilitációt eleinte a maximális,

majd középső és minimális védelmi fázis követi, amely a késői szakkkal zárul. Az izometrás gyakorlatokat a mozgásterjedlem növelését célzó torna, ezután a terhelés növelése váltja fel. Az esetlegesen kialakult kontrakúra kimozzgatása a sikeres rehabilitáció fontos feltétele.

A fizioterápia mozgásszervekre gyakorolt legfontosabb hatásai: fájdalomcsillapítás, hyperemizálás, izomlazítás, izomerősítés, a vénás és lymphás keringés javítása, kontraktúraoldás. A mechanoterápia körébe tartozó gyógytornát fentebb részleteztük. Az izomspasmus (többek között a paravertebrális régióban) oldására alkalmazható az óvatos massage, az ultrahang illetve jótékony hatású a magnetoterápia. A fájdalomcsillapítás és a spasmus oldása céljából az elektroterápia (TENS, diadinamikuss vagy interferencia, EMT kezelés), fototerápia (helioterápia), termoterápia (trauma után, akut fázisban általában hideg kezelés, krónikus fázisban általában meleg kezelés), hidroterápia, krioterápia, nagyrekvenciás kezelések, balneoterápia, klimaterápia, dietoterápia lehetőségei közül választhatunk.

A pszichoterápia alapvető a rehabilitációs tevékenységben. Célja a betegséggel kapcsolatos változások, a fájdalomélmény feldolgozása, a relaxációs technikák oktatása, a koherenciaérzés (értelmes, perspektivikus, problémamegoldó életérzés) kialakítása. Foglalkoztató terápiával a mindennapi élettevékenységek során a legmagasabb szintű funkció és függetlenség elérése a cél. A terapeuta felhívja a figyelmet a házban, lakásban szükséges eseményekre, átmenetekre is (kis szőnyegek felszedése, küszöbök kiiktatása, megfelelő éjszakai világítás stb.).

A gyógyászati segédeszközök közül testközeli eszközként csípővédő nadrág, fűző traumás fűző alkalmazható. A legkorszerűbb eszközök a biofeedback elvén alapulnak, formálhatóak. Szükség lehet rehabilitációs, testtávoli segédeszközök alkalmazására is, amelyek a mobilitást, a munkavégzést, az öltözködést, az étkezést, az önellátást segítik elő (rollátor, vécémagasító, kapaszkodók, hosszított nyelű, átalakított munkaeszközök stb.).

Foglalkozási rehabilitáció lényege a segédeszközök használatának tanítása, a betegek átképzése, munkaterület ki- vagy átalakítása és használata. A szociális rehabilitáció jelentősége fokozódott az aktív kor kitolódásával, a nyugdíjkorhatár mindkét nemből való emelésével. Célja a reszocializáció családi, munkahelyi és lakókörnyezeti megvalósítása. (20-22)

KÖVETKEZTETÉSEK

Fontosnak tartjuk az idős korosztály osteoporosisának, a betegség sajátosságainak és a következményes csonttörés jelentőségének ismeretét. Az osteoporosisos csonttörést elszenvedő beteg ellátása során a multidiszciplináris megközelítés elengedhetetlen, ugyanis komplex kezelés nélkül bármely hatékony gyógyszer, korszerű műtéti ellátás terápiás haszna elvész.

IRODALOM

1. Péntek M, Horváth C, Boncz I, és mtsai. Epidemiology of osteoporosis related fractures in Hungary from the nationwide health insurance database, 1999-2003. *Osteoporos Int* 2008;19:243-9.
2. Bors K.: Rehabilitáció. in Lakatos P, Takács I. (szerk.): Metabolikus csontbetegségek. Medintel Könyvkiadó, Budapest, 2006, p212-218.
3. Kanis JA, Johnell O, Oden A, és mtsai. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385-97.
4. Cranney A, Jamal SA, Tsang JF, és mtsai. Low bone mineral density and fracture burden in postmenopausal women. *CMAJ*. 2007;177:575-80.
5. Kanis JA, Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporos Int* 2005;16:229-38.
6. Cooper C, Melton LJ 3rd. Epidemiology of osteoporosis. *Trends Endocrinol Metab* 1992;3:224-9.
7. Gruber R, Koch H, Doll BA, és mtsai. Fracture healing in the elderly patient. *Exp Gerontol* 2006;41:1080-93.
8. Riggs BL, Parfitt AM. Drugs used to treat osteoporosis: the critical need for a uniform nomenclature based on their action on bone remodeling. *J Bone Miner Res* 2005;20:177-84.
9. Manolagas SC. Birth and death of bone cells: basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocr Rev* 2000;21:115-137.
10. Rosen CJ. Clinical practice. Postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2005;353:595-603.
11. Bors K, Boros E. MOOT-COMP-1 tanulmány: A Magyar Osteoporosis és Osteoarthritis Társaságnak az antiporoticus kezelési eljárások compliance- és vizsgáló tanulmánya. *Ca és Csont* 2007;10:124-131.
12. Gallagher JC. The effects of calcitriol on falls and fractures and physical performance tests. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2004;89-90:497-501.
13. Lewiecki EM. Managing osteoporosis: challenges and strategies. *Cleve Clin J Med* 2009;76:457-66.
14. Speer G. A hazai D-vitamin hiányának okai és következményei: ideje felszámolni! *Háziorvos Továbbképző Szemle* 2005;10:760-763.
15. Boonen S, Rizzoli R, Meunier PJ, és mtsai. The need for clinical guidance in the use of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis: a consensus report. *Osteoporos Int* 2004;15:511-9.
16. Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. *Mayo Clin Proc* 2006;81:353-73.
17. Uhlemann C, Lange U.: Physiotherapy strategies in osteoporosis – recommendation for daily practice. *Zeitschrift für Rheumatologie* 2006;65(5):407-10, 412-6.
18. Pfeifer M, Sinaki M, Geusens P, és mtsai. ASBMR Working Group on Musculoskeletal Rehabilitation. Musculoskeletal rehabilitation in osteoporosis: a review. *J Bone Miner Res* 2004;19(8):1208-14.
19. Kullmann L: A rehabilitáció korszerű szemlélete. *Clin Neurosci/Idegy Szle* 2002;55(1-2):30-37.
20. Lin JT, Lane JM. Nonpharmacologic management of osteoporosis to minimize fracture risk. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2008;4(1):20-5.
21. Binder EF, Brown M, Sinacore DR, és mtsai. Effects of extended outpatient rehabilitation after hip fracture: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;292:837-846.
22. Tinetti ME, Baker DI, Gottschalk M, és mtsai. Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: a randomized trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1999;80:916-922.