

Osteodenzitometriával nem igazolható osteoporotikus csonttörések

Kocsy Tímea dr., Mészáros Iván dr. és Szántó Tamás dr.

Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Veszprém

Összefoglalás: Az osteoporosis klinikai jelentősége a fokozott csonttörési rizikó. Az osteoporosis időben történő felismeréséhez nyújt segítséget az ásványi csonttömeg osteodenzitometriával történő mérése. A szerzők két olyan 2-es típusú diabeteses nőbeteg esetét ismertetik, ahol a többszörös pathológiás fracturák, a fokozott csontbontás, az osteoporosisra hajlamosító rizikófaktorok és a röntgenfelvételeken látott csonttrikulás jelei ellenére osteodenzitometriával a kornak megfelelő normális csonttömeget mértek. Az eredményeket a 2-es típusú diabetes mellitus csont minőségre és szerkezetre gyakorolt hatásával valamint a lumbalis gerinc csonttömegét növelő degeneratív jellegű elváltozásokkal magyarázhatjuk.

FRACTURES DUE TO OSTEOPOROSIS DESPITE OF NORMAL BONE MASS DETECTED BY OSTEODENSITOMETRY

The main clinical importance of the osteoporosis is the increased fracture risk. Bone densitometry measurements can help us identifying early stages of osteoporosis. The authors examined two patients suffering from diabetes mellitus type 2 who had normal bone mass despite of many characteristic osteoporotic fracture, increased bone resorption, the presence of risk factors for osteoporosis and radiologically detected osteoporotic signs. The results can be explained by the effects of diabetes mellitus type 2 to the bone quality and structure as well as osteoarthritis of the lumbar spine which can lead to increased bone mass.

Az osteoporosis klinikai jelentősége a megnövekedett csonttörési rizikó. Az osteoporosis időben történő felismerése a csonttörések megelőzése miatt fontos. Ehhez nyújt segítséget az ásványi csonttömeg osteodenzitometriával történő meghatározása. Ugyanakkor a csonttörések létrejöttében nemcsak az ásványi csonttömeg fogyása, hanem a csont szerkezeti és minőségi változásai is szerepet játszanak.

Az osteoporosis diagnosztikájának nehézségeire hívjuk fel a figyelmet két olyan eset bemutatásán keresztül, ahol a betegek anamnézisében szereplő többszörös pathológiás fracturák ellenére osteodenzitometriával osteoporosist igazoló ásványi csonttömeg csökkenést mérni nem tudtunk.

1. ESET

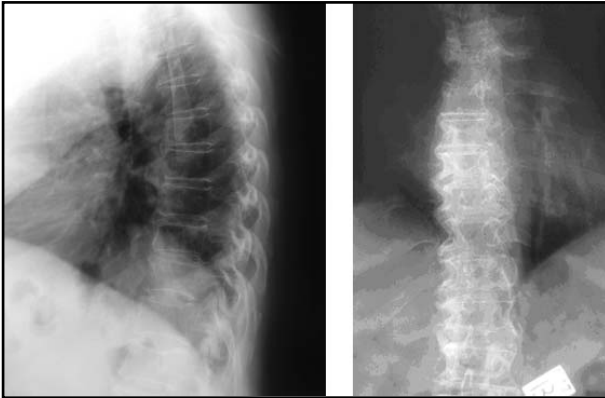
Gy. I., 80 éves, 2-es típusú diabeteses nőbeteg, akinek anamnézisében több, osteoporosisra hajlamosító rizikó-tényező szerepel (1. táblázat), hirtelen jelentkező heves

derékfájdalom és mozgáskorlátozottság miatt jelentkezett reumatológiai szakrendelésen.

Fizikálisan dorsolumbalis scoliosis, fokozott háti kyphosis, 2/3-al beszűkült lumbalis gerincmozgások, sakrokra zökkenéskor derékfájdalom, háton porotikus redők voltak észlelhetők. Kétirányú dorsolumbalis gerinc röntgenfelvételen degeneratív jellegű eltérések mellett osteoporosis radiológiai jelei látszóttak (1. kép) az L3 csigolya kompenzációjával (2. kép)

Csontdenzitometriai vizsgálatot végeztünk a lumbalis gerinc, a proximalis femur és a distalis radius területén, melynek során a kornak megfelelő normális csonttömeget mértünk (2. táblázat).

A klinikai kép, gyorsult süllyedés, mérsékelt anaemia valamint L3 csigolya kompresszió miatt kiegészítő vizsgálatokat végeztünk csont metastasis, myeloma multiplex kizárása céljából. Teljestest csontscintigraphia osteoporotikus és degeneratív jellegű elváltozásokat mutatott, fehérje elektroforézis monoklonális gammopathiát nem igazolt.



1. kép. Kétirányú dorsalis gerinc röntgenfelvétel: Fokozott háti kyphosis, a görbületnek megfelelően laposabb csigolyatestek, üvegszerűen áttetsző corpusok, a discusok magassága megtartott. Csigolyaperemeken nagyméretű osteophyták.



2. kép. 2 irányú lumbalis gerinc röntgenfelvétel: Lumbalis szakaszon L3 csigolya ék alakban ventral felé 30%-al elkeskenyedett (Genant II. fokozat), a csigolyaperemeken nagyméretű osteophyták.

1. táblázat

Gy. I. osteoporosis rizikótényezői

80 éves életkor
Nephrolithiasis
Pitvarfibrilláció, tartós antikoagulálás
Karok segítsége nélkül székéből nem tud felállni
Hyperthyreosis-strumectomia
Csökkent látás
Testmagasság csökkenése
Fractura collum chirurgicum humeri l.d. (2003)

2. táblázat

GY. I. Osteodensitometria

Régió	T-score	Z-score
Lumb. gerinc	-0,4	1,1
Femur total	-0,3	1,2
Distalis radius	-1,2	-

3. táblázat

Gy. I. Laboratóriumi eredmények

We: 78 mm/h	Ca: 2,28 mmol/l	TSH: 4,90 mU/l
ALP: 366 U/l	P: 0,99 mmol/l	FT3: 3,4 pmol/l
Hgb: 110 g/l	Osteocalcin: 34,24 ng/ml	FT4: 12,3 pmol/l
Htk: 0,30 l/l	Se β -cross laps: 562 ng/l	Összfehérje: 58 g/l
25OH D-vitamin: 72,5 nmol/l	PTH: 57,6 ng/l	Albumin: 36 g/l

Lumbalis gerinc MRI vizsgálat (3. kép) során zsírelnyomásos mérésen magas jelmenetű képlet a csigolyáknak megfelelően nem ábrázolódt. Ezek alapján L3 csigolya fracturát osteoporosis talaján kialakult csigolya kompresszióknak véleményeztük. A gyorsult szedimentációt a beteg krónikus uroinfekciója okozhatta, mely célzott antibiotikus terápiát követően normalizálódott (kontroll We: 8 mm/h).

2. ESET

67 éves nőbeteg lépcsőn elesett, jobb válla, jobb mellkasfele sérült. Baleseti sebészeti osztályra került felvételre darabos jobb felkartörés miatt. Jobb váll AP felvételen (4. kép) jobb oldalon paravertebralisán a D2-4 csigolyák magasságában a clavicula sternalis vége alatt ábrázolódt a jobb humerus fej kitört, mellkasba diszlokálódott fragmentuma.

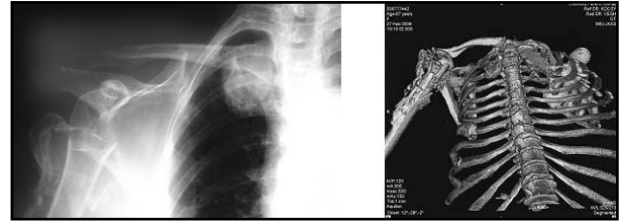
Mellkas CT felvételen jól látszik a kialakult anatómiai szituáció (5. kép).



3. kép. Lumbalis gerinc MRI vizsgálat: Sagittalis T1 és T2 felvételeken az L3 corpus ventral felé kifejezetten ék alakú. Csaknem valamennyi discus jelentősen beszűkült, a discusok jelmenete az átlagosnál alacsonyabb (degeneráció). Zsírelnyomásos mérésen magas jelmenetű képlet nem differenciálható a csigolyáknak megfelelően.

Az intrathoracalis diszlokációval járó humerus fej fractura ritka, az irodalomban ezidáig 15 esetet írtak le (5,12). Ebből 12 esetben a humerus fej a mellkas azonos oldalára diszlokálódott, 1-1 contralateralis (3) illetve retroperitonealis (14) migrációval járó esetet ismertettek, 1 betegnél a sérülést bordatörés nem kísérte (5). A sérülések mindegyike nagy trauma hatására következett be (magasból leesés, motorbaleset, gyalogos gázolás) (3,5,6,12,14). A betegek állapotát a kísérő sérülések határozzák meg, melyek a következők lehetnek: pneumothorax, borda fractura, cavitas glenoidalis törés, idegsérülés vagy bénulás (n. axillaris, n. radialis, plexus brachialis).

A kis esetszám miatt a terápia tekintetében nincs egyértelmű ajánlás. A kísérő mellkasi vagy hasi sérülések miatt kezdeti komplex terápia szükséges. Fiatal betegeknél a letört humerus fej fixációja, osteosynthesis végezhető, de később



4. kép: Jobb váll AP felvétel

5. kép: Mellkas CT felvétel

4. táblázat

B. J. osteoporosis rizikófaktorai

Hysterectomia 42 évesen – korai menopausa
Nephrolithiasis
Csökkent látás
Mérsékelt kp. fokú percepciósi típusú halláscsökkenés
Jobb radius fratura(1993)
Jobb láb V.metatarsus fractura(2000. 02.)
Luxatio humeri l.s.et fract.tub.mai.(2000. 05.)
Bal csukló proc.styl.radii fractura(2000. 07.)

5. táblázat

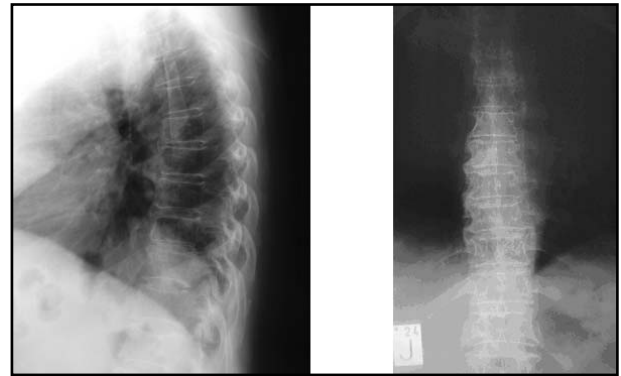
B. J. Osteodensitometria

Mért régió	T-score	Z-score
Lumb.gerinc DEXA L1-L4	-0,9	0,3
Femur DEXA total	-0,3	1,0
Achilles Lunar	-1,6	0,5

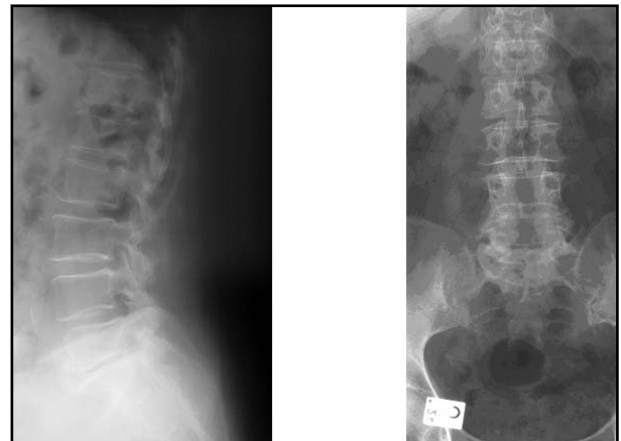
6. táblázat

B. J. Laboratóriumi eredmények

seCa: 2,53 mmol/l	PTH: 55,2 ng/l
seP: 1,16 mmol/l	Osteocalcin: 41,37 ng/ml
ALP: 200 U/l	Se β-cross laps: 679 ng/l
TSH: 1,89 mU/l	D-vitamin szint: 41,8 mmol/l



6. kép: 2 irányú dorsalis gerinc röntgenfelvétel: A gerinc sagittális irányú görbületei megtartottak. A csigolyák magassága normális. A D5-12 szakaszon enyhe jobbra convex scoliosis és kifejezett spondylosis jelei látszanak.



7. kép: Az ágyéki csigolyák peremlein mérsékelt spondylophyta képződés van. Az L-S rés jelentősen szűkebb, vetületében vákumjel látszik.

több esetben avascularis necrosis alakult ki (14). 4 esetben végeztek vállízületi arthroplastikát (3) jó eredménnyel, mind a funkció mind pedig a fájdalom tekintetében.

Esetünkben pneumothorax és haemothorax miatt végzett mellkas csövezés és szívó kezelés után a beteg légzésparaméterei rendeződtek. Gyenge általános állapota, inzulinallal is nehezen uralható szénhidrát háztartása miatt műtétet nem végeztek, analgetikum adása mellett gyógytornász vezetésével válltornát kezdtek. Tekintettel a beteg anamnézisében szereplő többszörös nonvertebrális törésekre és egyéb rizikófaktorokra (4. táblázat), osteoporosis irányában végeztünk vizsgálatokat.

Lumbalis gerinc és femur DEXA valamint sarokcsont kvantitatív csont ultrahang vizsgálat során $-2,5$ T-score alatti értéket egyik területen sem mértünk (5. táblázat). Laboratóriumi eredményekben fokozott csontbontásra utaló kollagén keresztkötés értéket észleltünk (6. táblázat). Dorsolumbalis gerinc felvételen pathológiás fractura nem ábrázolódott (6., 7. kép).

MEGBESZÉLÉS

A fennálló osteoporosis kockázati tényezők, többszörös csonttörések és fokozott csontbontás jelei ellenére mindkét betegnél a kornak megfelelő ásványi csonttömeget mértünk. Ennek oka részben a dorsolumbalis gerinc felvételeken látható degeneratív eltérések, spondylosis meszes csőrök ásványi anyag tartalmának a mért csigolya területek ásványi anyag tartalmával történő szummációja lehet.

A non-vertebralis régiókban mért normális ásványi anyag tartalmat magyarázhatja a két beteg anamnézisében szereplő évek óta ismert 2-es típusú diabetes mellitus. Amíg az 1-es típusú diabetesben szenvedő betegek esetében szignifikánsan nagyobb az osteoporosis kockázata (4,7), addig 2-es típusú diabetesben a csonttömeg általában nem csökken, sőt nagyobb (8,13). A nagyobb csonttömeg elsősorban a magas inzulinszint anabolikus hatásával magyarázható (10):

1. Az inzulin serkenti a csontok kollagén szintézisét és aminosav felvételét.

2. A megnövekedett inzulin és IGF-1 szint az osteoblastok stimulációján keresztül jelentős mértékű csontképződéshez vezet.

Mindezekhez hozzájárul a 2-es típusú diabetesben tapasztalható nagy testtömeg index is (9). Schwartz és munkatársai azt találták, hogy 2-es típusú diabetesben szenvedő nők esetében normális csontsűrűség mellett is nagyobb a törési ráta (11), különösen a combnyak, humerus és lábcsonttöréseké (corticalis csontok). Ennek oka a csontok vascularis károsodás következtében kialakult mikroszerkezeti változásai, valamint a betegségben fokozódó elesési hajlam lehet (1). Az elesések részben maga a betegség (hypoglycaemiás epizódok, nycturia), részben a diabetes szövődései (perifériás szenzoros neuropathia(2), diabeteses retinopathia, cataracta) miatt következnek be gyakrabban.

KÖVETKEZTETÉSEK

1. Idős beteg hirtelen jelentkező heves hát- vagy derékfájdalma esetén, különösen ha gyorsult süllyedés, anaemia is kíséri, myeloma multiplex, csont metastasis kizárása szükséges.

2. Osteoporosist igazoló egyértelmű radiológiai eltérések esetén $-2,5$ T-score feletti BMD mérési eredmény mellett is indokolt lenne antiporotikum adása.

3. 2-es típusú diabetes mellitus miatt kezelt betegeknél a vércukorszint beállítása a csontanyagcserére is kedvező hatással bír (9), emellett törekednünk kell az elesések megelőzésére.

IRODALOM

1. Chau DL, Edelman SV: Osteoporosis and Diabetes. Clin.Diab 2002;20:153-157.
2. Cundy, TF, Edmonds, ME, Watkins, PJ: Osteopenia and metatarsal fractures in diabetic neuropathy. Diabet Med 1985;2:461-464.
3. Ebersson CP, Ng T, Green A. Contralateral intrathoracic displacement of the humeral head: a case report. J Bone Joint Surg Am 2000;82:105-8.
4. Espallargues M, Sampietro-Colom L, Estrada MD, Sola M, del Rio L, Setoain J, Granados A. Identifying bone-mass-related risk factors for fracture to guide bone densitometry measurements: a systematic review of the literature Osteoporosis Int 2001;12:811-822.
5. Ethan R, Wiesler, MD, Adam M Smith, MD, and Jeffrey S., MD, Winston-Salem, NC Humeral head fracture dislocation into the thoracic outlet: Case report and review of the literature J Shoulder Elbow Surg 2004;13:576-579.
6. Harman, Bradley D., miller, Nathan G, Probe, Robert A Intrathoracic Humeral Head Fracture Dislocation: a case report Journal of Orthopaedic Trauma 2004;18:112-115.
7. Hui SL, Epstein S, Johnston CC. A prospective study of bone mass in patients with type I diabetes. J Clin Endocrinol Metab 1985;60:74-80.
8. Kayath MJ, Taraves EF, Dib SA, Vieria JGH. Prospective bone mineral density evaluation in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. J Diabetes Complications 1998;12:133-139.
9. Nicodemus KK, Folsom AR. Type I and type 2 diabetes and incident hip fractures in postmenopausal women. Diabetes Care 2001;24:1192-1197.
10. Ryo O, Totsuka Y, Hamano K, Ajima M, Miura M, Hirota Y, Hata K, et al. Metabolic Improvement of Poorly Controlled Noninsulin-Dependent Diabetes Mellitus Decreases Bone Turnover. J Clin Endocrinol Metab 1997;82:2915-2920.
11. Schwartz AV, Sellmeyer DE, Ensrud KE, Cauley JA, Tabor HK, Schreiner PJ, Jamal SA, et al. Older Women with Diabetes Have an Increased Risk of Fracture: A Prospective Study. J Clin Endocrinol Metab 2001;86:32-38.
12. Simpson NS, Schwappach JR, Toby EB. Fracture dislocation of the humerus with intrathoracic displacement of the humeral head: a case report.J.Bone Joint Surg Am 1998;80:889-91.
13. van Daele H, Burger R, Stol D, et al.Higher bone mineral density in non-insulin dependent diabetes mellitus. Diabetologia 1994;37:157Suppl1.
14. Wirth MA, Jensen KL, Agarwal A, Curtis RJ, Rockwood CA Jr. Fracture-dislocation of the proximal part of the humerus with retroperitoneal displacement of the humeral head: a case report. J Bone joint Surg Am 1997;79:763-6.