

Tichá pandémia – osteoporóza

R. Dzúrik: Silent Pandemy – Osteoporosis. Život. Prostr., Vol. 34, No. 6, 306–308, 2000.

Osteoporosis prevalence is increasing sharply during the last decades as a consequence of socio-economic restrictions and changes in lifestyle. It usually starts in young age, but hard consequences develop just in older age, and mostly affected are postmenopausal women. Even the European Commission has dealt with and outlined guidelines both for governments and inhabitants. Physical inactivity, nutritional factors (notably calcium and vitamin D deficiency) and stress participate fundamentally. Alcohol and smoking habits potentiate the defects of malnutrition. A special group of heavy metals, such as cadmium, lead and aluminium are proven to be dangerous: they are taken up by bones and inhibit the uptake of calcium. Moreover, they interact, yet by unknown mechanisms, with osteoblasts and/or osteoclasts to harm the organic matrix of the bone. It appears obligatory that all preventive measures are to be exploited to inhibit the danger of osteoporosis with its debilitating consequences.

Zdanlivo ticho, bez mnohých a náhlych úmrtí vstupuje na svetovú scénu nová komunitná porucha, nazvaná "tichou pandémiou" – osteoporóza (rednutie kostného tkaniva v neskorších fázach až strata kostnej hmoty). Rozvíja sa z dôvodov nesprávnej životosprávy, predlžovania veku dožitia a v neposlednom rade aj v dôsledku zmien v životnom prostredí. Prevalencia osteoporózy prudko narastá. Vzhľadom na to, že akútne nezabíja (na rozdiel od aterosklerózy), dosť dlho unikala pozornosti zdravotnej politiky. Avšak jej dôsledky sú mimoriadne tvrdé, najmä na ženskú časť populácie, pretože ju postihuje až 6-krát častejšie ako mužskú.

Ak sa nezabezpečuje adekvátna prevencia, viac ako polovica žien v rozvinutých krajinách prekoná aspoň jednu zlomeninu (Ross, 1996). Žena s osteoporotickou zlomeninou má 2–4 krát väčšiu pravdepodobnosť, že zomrie v priebehu 12 mesiacov (Schursch, Rizolli, Mermillor a kol., 1996), najmä v dôsledku komplikácií, ktoré sa zvyčajne pridružia. Dôsledkom fraktúry stehrovej kosti je imobilizácia, hrozí riziko preležanín, hypostat. zápalu pľúc, embolizácie a pod. Zlomeniny krčka stehrovej kosti sa vyskytujú u žien nad 45 rokov častejšie než infarkt srdcového svalu, rakovina prsníka, chronická obštrukčná choroba pľúc alebo cukrovka (Kanis a kol., 1997; Seley a kol., 1991; Phillips a kol., 1988). Dôsledky výskytu osteoporózy sú také závažné, že Rada Európy požiadala Európsku komisiu, aby posúdila situáciu a navrhla opatrenia. EK vymenovala medzinárodnú komisiu, ktorá stav zhodnotila a navrhla opatrenia pre

vlády krajín Európskej únie, asociovaných krajín, ako aj pre samotných obyvateľov. Tieto opatrenia boli po schválení publikované a sú k dispozícii aj v českom preklade. Sú závažným odporúčaním aj pre naše zdravotníctvo.

Odporúčania sa orientujú na sekundárnu, ale hlavne na primárnu prevenciu, pretože tá môže priniesť najbezprostrednejšie výsledky. No v opatreniach celkom absentuje význam životného štýlu a prostredia, ktoré nie sú zanedbateľné a z dlhodobého hľadiska až dominujúce. Preto považujeme za potrebné upozorniť na ich význam.

Faktory životného štýlu a prostredia

● **Fyzická aktivita.** Moderný spôsob života, napriek zvýšenému tempu, prináša často obmedzenie vlastnej fyzickej aktivity. Pritom je dokázané, že telesná činnosť s antigravitačnou zložkou je najúčinnnejším podnetom zvýšenej osteoblastickej aktivity. Preventívne opatrenia, ktoré majú zabezpečiť čo najväčší fond kostnej hmoty u mladého človeka a minimalizáciu strát kostnej hmoty v neskorších fázach života, možno zhrnúť do niekoľkých bodov:

- systematická a vedecky usmernená telesná aktivita od útleho detstva,
- primeraná športová aktivita mládeže,
- monitorovanie športovcov s nadmernou telesnou záťažou z hľadiska metabolizmu kostí a vápnika (nega-

tívna bilancia vápnika môže mať závažné dôsledky najmä u mladých žien – športovkyň),

- primeraná telesná záťaž žien po menopauze a starších osôb, rešpektujúca ich celkový zdravotný stav,
- špeciálna telesná aktivita pri niektorých zamestnaniach.

Pomerne málo prospektívnych kontrolovaných štúdií dokladá efektívnosť fyzickej aktivity (Snow a kol., 1996). Ich výsledky sú však jednoznačné a o význame fyzickej aktivity nemožno pochybovať. Je však zrejmé, že sa musí podľa podmienok individualizovať.

• **Nutričné vplyvy.** Výživové návyky súčasného človeka sú charakteristické nadmerným príivodom cukrov, tukov aj bielkovín, v našom prostredí aj soli, čo bezprostredne súvisí s rozvojom osteoporózy (Poršová-Dutoit, Blahoš, Jr., Blahoš, Sen., 1992). Nadmerný príivod cukru spôsobuje zvýšenie hladiny inzulínu v krvi s nasledujúcim zvýšením vylučovania vápnika (kalcia) močom. Nadmerný príivod tukov spôsobuje rezistenciu voči inzulínu a opäť jeho zvýšenú hladinu v krvi. Okrem toho mastné kyseliny vytvárajú s vápnikom v čreve nerozpustné a nevstrebávajúce sa soli a nadmerný príivod bielkovín sa tiež podieľa na vylučovaní vápnika močom. Nezanedbateľný, najmä u mladej generácie, je nadmerný príivod fosfátov (napr. v hotových nápojoch), negatívne ovplyvňujúcich absorpciu vápnika z potravy a jeho nadmerné vylučovanie močom.

• **Nedostatok vápnika.** V civilizovaných krajinách je všeobecná tendencia obmedzovať spotrebu mlieka a mliečnych výrobkov. U nás k tomu prispieva aj socioekonomická situácia s vysokými cenami mlieka a mliečnych výrobkov. Navyše, nadmerný príivod plnotučného mlieka nie je v súlade s požiadavkami prevencie aterosklerózy. Preto je tento problém obzvlášť aktuálny. Až 50 % žien po menopauze v sledovanom súbore malo klinicky významne nižšiu hladinu vápnika (Štefíková, Spustová, Dzúrik, 2000), čo je vážne varovanie. Platia tieto pravidlá:

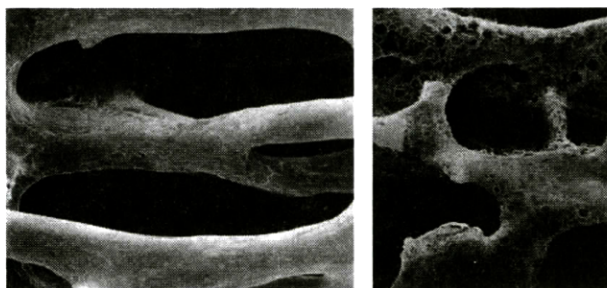
- v klinickej praxi aj experimentálne sa dokázalo, že nízky príivod vápnika vedie k osteoporóze,
- na udržanie kalciovej bilancie sa dnes odporúča denný príjem až 1200 mg Ca, v našej populácii kolíše okolo 800 mg. Odporúčaný limit je v niektorých situáciách (napr. v tehotenstve) ešte vyšší. Dôležitá je najmä pravidelná a dostatočná konzumácia potravín obsahujúcich vápnik, hlavne syrov, mliečnych výrobkov i samotného mlieka,
- u žien po menopauze spôsobuje negatívnu kalciovú bilanciu predovšetkým nedostatočný príivod vápnika v potrave, nedostatočná resorpcia v čreve a v malom percente aj nadmerná strata vápnika močom,
- dostatočný príivod vápnika znižuje výskyt fraktúr krčka stehennej kosti o 60–75 %,

- pacientky, ktoré užívajú tiazidy (obvykle pre vysoký krvný tlak), majú nižší odpad vápnika do moču a nižší počet zlomenín stehennej kosti,
- nadmerný príivod soli v potrave zvyšuje straty vápnika močom.

• **Nedostatok vitamínu D.** Mimoriadne aktuálnym problémom sa stáva deficit (nedostatok) vitamínu D. Tento vitamín vzniká z provitamínov ultrafialovým ožiarením pokožky. Seniori zvyčajne už dlhodobo obmedzujú slnenie, a tak sa obmedzuje aj možnosť tvorby tohto vitamínu prirodzeným spôsobom. Obavy zo vzniku melanómov (zhubných nádorov kože) spôsobujú vyhýbanie sa slnku dokonca aj v mladších vekových kategóriách. Vo vyššom veku sa pokožka stenčuje, a preto je zásoba provitamínov v koži menšia a pri rovnakej dávke slnečných lúčov vzniká iba 40 % vitamínu D v porovnaní s mladšími vekovými skupinami.

Vitamín D je veľmi dôležitý pre metabolizmus vápnika. Naše priame sledovania (Štefíková, Spustová, Dzúrik, 1999) dokázali, že u pacientiek po menopauze, u ktorých je najväčšie riziko osteoporózy, podávanie kalcia v tabletkách pri nedostatku vitamínu D vôbec nezabezpečilo zvýšenie hladiny vápnika v krvi. Úprava





Vľavo zdravá kosť, vpravo kosť pacienta postihnutého osteoporózou

nastala iba pri súčasnom podávaní vitamínu D. V súlade s týmito poznatkami je aj dlhodobá prax v rozvinutých krajinách pridávania vitamínu D do mlieka. V súčasnosti sa táto metóda zavádza aj u nás. Mlieko je označené informáciou o pridanom vitamíne D.

• **Alkohol a nikotín.** Alkoholizmus a fajčenie sú významné faktory rozvoja osteoporózy.

• **Ťažké kovy.** Ťažké kovy sa zachytávajú v kostiach, odkiaľ sa len veľmi pomaly uvoľňujú. Preto v oblastiach so zvýšeným výskytom ťažkých kovov sú tieto poruchy významné. Podrobne sa študovala táto otázka v oblastiach so zvýšeným výskytom kadmia. Podobné štúdie potvrdili prítomnosť olova a ďalších ťažkých kovov. Osobitný problém predstavuje hliník. V niektorých oblastiach je jeho výskyt nadmerný a ohrozuje obyvateľstvo (na Slovensku to bolo v minulosti v okolí Žiaru nad Hronom). Iní jedinci prijímajú hliník v nadmernom množstve pri užívaní liekov na zníženie žalúdočnej kyseliny (antacid). V minulosti sme sa domnievali, že hliník sa dostatočne rýchlo vylučuje a akumuluje sa iba v organizme pacientov s obmedzeným príivodom hliníka. Z najnovších štúdií vyplýva, že sa môže hromadiť v kostiach aj pri dobrej funkcii obličiek.

• **Stres.** K životnému štýlu moderného človeka neodmysliteľne patrí stres. Hormonálna odpoveď na stres má dôsledky na metabolizmus kalcia a kostí. Preto zásadnou potrebou každého človeka vystaveného nadmernému stresu je dostatočný odpočinok.

Osteoporóza sa bezpochyby vyskytovala aj v predchádzajúcich generáciách, len v oveľa menšej miere. Fakt je, že naši predkovia sa dožívali oveľa nižšieho veku, ale zato sa oveľa viac pohybovali, vhodnejšie stravovali, fyzicky pracovali, prežívali menej stresov a životné prostredie nebolo také znečistené ako v súčasnosti. Ako teda predchádzať osteoporóze? Dbáť na správnu životosprá-

vu s bohatým zastúpením mliečnych výrobkov, hlavne s obsahom živej mikroflóry (kysloliečnych produktov – jogurtov a pod.), nemala by chýbať zelenina, rôzne orechy a ryby. Ženy, hlavne po gynekologických operáciách, by mali absolvovať pravidelné kontroly u svojho gynekológa, ktorý posúdi potrebu hormonálnej podpornej liečby. Zdravý životný štýl, dostatok pohybu a vyhýbanie sa stresom sú kľúčom k spokojnému životu v treťom veku, a tým prispievajú aj k prevencii osteoporózy.

Literatúra

- Diagnosis and Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: Clinical Guidelines. Clin. Therapeutics, 21, 6, p. 1025–1044.
- International Osteoporosis Foundation. Evropská zpráva o osteoporóze. TIGIS Praha 1999, 36 pp.
- Kanis, J. A., Delmas, P., Burckhardt, P. a kol., 1997: On Behalf of the European Foundation for Osteoporosis and Bone Disease. Guidelines for Diagnosis and Management of Osteoporosis. Osteoporosis Int., 7, p. 390–406.
- Phillips, S., Fox, N., Jacobs, J., Wright, W. E., 1988: The Direct Medical Costs of Osteoporosis for American Women Aged 45 and Older. Bone, 9, p. 271–279.
- Poršová-Dutoit, I., Blahoš, J. Jr., Blahoš, J. Sen, 1992: Civilizační rizikové faktory v etiopatogenezi osteoporózy. Čas. Lék. Čes., 131, 1, p. 6–8.
- Ross, P. D., 1996: Osteoporosis: Frequency, Consequences, and Risk Factors. Arc. Int. Med., 156, p. 399–411.
- Seley, D. G., Browner, W. S., Nevitt, M. C. a kol., 1991: Which Fractures are Associated with Low Appendicular Bone Mass in Elderly Women? Ann Int. Med., 115, p. 837–842.
- Schurch, M. A., Rizzoli, R., Mermillor, B. a kol., 1996: A Prospective Study on Socioeconomic Aspects of Fracture of the Proximal Femur. J. Bone Miner. Res., 11, p. 1935–1942.
- Snow, C. M., Shaw, J. M., Matkin, C. C., 1996: Physical Activity and Risk for Osteoporosis. In: Marcus, R., Feldman, D., Kelsey, J. (eds): Osteoporosis. Academic Press, New York, p. 511–528.
- Štefíková, K., Spustová, V., Dzúrik, R., 1999: Deficit vitamínu D a jeho korekcia prípravkom Vitacalcin D pulvis u postmenopauzálnych žien s denzitometricky dokázanou osteopéniou. Slovakoforma rev., 4, p. 114–117.
- Štefíková, K., Spustová, V., Dzúrik, R., 2000: Kidney Participation in the Mineral Dysbalance in Postmenopausal Osteoporotic Women. Klinická biochemia a metabolizmus (v tlači).

Prof. MUDr. Rastislav Dzúrik (1929), riaditeľ Kliniky farmakoterapie, Ústav preventívnej a klinickej medicíny, Limbová 14, 833 01 Bratislava
E-mail: dzurik@upkm.sk