

Ze světové literatury

J Clin Densitom. 2009 Jan-Mar;12(1):11–16.

Dual-Energy X-ray Absorptiometry Diagnostic Discordance Between Z-Scores and T-Scores in Young Adults.

Carey JJ, Delaney MF, Love TE, Cromer BA, Miller PD, Richmond BJ, Manilla-McIntosh M, Lewis SA, Thomas CL, Licata AA.

Diagnostická kritéria pro postmenopauzální osteoporózu při vyšetření celotělovým kostním denzitometrem metodou dvouenergie rtg absorpciometrie jsou, je-li nález vyjádřen pomocí T skóre, obecně známa. Validita těchto kritérií pro jiné populační skupiny včetně premenopauzálních žen a mladších mužů však stanovena není. Mezinárodní společnost pro klinickou denzitometrii (International Society for Clinical Densitometry, ISCD) doporučuje u premenopauzálních žen a u mužů ve věku 20–49 let užívat raději Z skóre. Ovšem práce, které by potvrdily toto doporučení, neexistují. Autoři zjišťovali diagnostický souhlas mezi T skóre a Z skóre u kohorty 2 275 mužů a žen ve věku 20–49 let s použitím kritérií WHO z roku 1994 a ISCD z roku 2005. Souhlas mezi T a Z skóre byl jen nevýrazný (Cohenova kapka 0,53–0,75). Vyjádření nálezů pomocí Z skóre vedlo k významně nižšímu ($p < 0,001$) počtu nálezů „osteopenie“, „nízké kostní hmotě vůči věku“ a „osteoporózy“. 39 % procent nálezů hodnocených přístrojem Hologic (a 30 % nálezů hodnocených Lunarem) v případě vyjádření T skóre jako „osteoporóza“ bylo při použití Z skóre reklasifikováno na normální nález nebo „osteopenii“. Použití Z skóre místo T skóre významně snížilo počet premenopauzálních žen a mladších mužů s diagnózou nízké denzity kostního minerálu.

Am J Clin Nutr. 2009 Apr;89(4):1092–1098.

Vitamin D supplementation during Antarctic winter.

Smith SM, Gardner KK, Locke J, Zwart SR.

Osoby s omezenou expozicí UV záření typu B, včetně posádek kosmických lodí, mohou trpět nedostatkem vitamínu D. V poslední době se ukazuje, že optimální sérová koncentrace 25-hydroxyvitamínu D (25-OHD) by měla dosahovat alespoň 80 nmol/l. Autoři posuzovali účinnost tří různých dávkovacích schémat pro vitamín D u osob s významným omezením expozice UV záření typu B. Jedná se o prospektivní, pět měsíců trvající, dvojité zaslepenou studii s náhodným výběrem. Proběhla v Antarktidě na polární stanici McMurdo během zimy, kdy se zde dopad UV paprsků rovná prakticky nule. Celkem 55 osob bylo náhodně rozděleno do tří skupin. První ($n = 18$) dostávala suplementaci 2 000 IU vitamínu D denně, druhá ($n = 19$) 1 000 IU denně a třetí skupina ($n = 18$) dostávala pouze 400 IU vitamínu D denně. Dalších 7 jedinců nebylo suplementováno nijak. Vzorky krve se všem zúčastněným odebíraly každé dva měsíce. Výsledky: Po pěti měsících od začátku suplementace byly u první skupiny dosaženy plazmatické koncentrace 25-OHD 71 ± 23 nmol/l; u druhé skupiny 63 ± 25 nmol/l a u třetí skupiny 57 ± 15 nmol/l. U osob nesuplementovaných klesla plazmatická koncentrace 25-OHD na 34 ± 12 nmol/l. Závěr: tato data lze použít ke stanovení doporuče-

ných dávek vitamínu D pro astronauty, polárníky a ostatní jedince, kteří nejsou dlouhodobě vystavení UV záření typu B, například nevycházející seniory.

J Clin Densitom. 2009 Apr-Jun;12(2):219–223

Postpartum Bone Status in Teenage Mothers Assessed Using Peripheral Quantitative Computed Tomography.

Ward KA, Adams JE, Roberts SA, Mughal Z, Seif MW.

Těhotenství u mladistvých spadá do období, kdy by v mateřském skeletu mělo množství minerálu ještě narůstat.

Autoři ověřovali hypotézu, podle níž dospívající nastávající matky mohou mít vůči vrstevnicím pokles kostního minerálu a poškozenou mikroarchitektoniku kostní hmoty. Průřezové studie se zúčastnilo 17 mladistvých matek a 52 dívek kontrolní skupiny téhož věku a etnika. Porovnávány byly nálezy periferní kvantitativní komputerové tomografie a dvouenergie rtg absorpciometrie na radiu, bederní páteři a v oblasti kyčle. Kromě toho bylo hodnoceno celkové tělesné množství kostního minerálu (whole body bone mineral content, WBBMC). U mladistvých matek je snížena denzita minerálu kortikální kosti na diafýze radia (střední odchylka $-1,3$ %; $p = 0,03$). Tytéž dívky mají WBBMC, korigované vůči velikosti postavy, snížené oproti kontrolám (střední odchylka $-4,0$ %; $p = 0,004$). WBBMC vůči danému množství měkkých tkání klesá ještě výrazněji (střední odchylka $-5,8$ %; $p = 0,02$). Žádné jiné statisticky významné rozdíly mezi oběma skupinami nalezeny nebyly. Mladistvé matky mají oproti svým vrstevnicím sníženou denzitu kortikální kosti. Lze tedy předpokládat, že gravidita v tomto věku může mít na budoucí stav skeletu nepříznivý vliv. Předpoklad však bude třeba ověřit dalšími studiemi – účastnice se velmi těžko získávají.

Am J Clin Nutr. 2009 Apr;89(4):1188–1196.

Effects of beer, wine, and liquor intakes on bone mineral density in older men and women.

Tucker KL, Jugdaohsingh R, Powell JJ, Qiao N, Hannan MT, Sripanyakorn S, Cupples LA, Kiel DP.

Je známo, že umírněné požívání alkoholu má na kostní tkáň blahodárný vliv. Nejsou však v tomto ohledu známy rozdíly mezi různými typy alkoholických nápojů. Autoři sledovali příjem alkoholu v odlišných nápojích ve vztahu k denzitě kostního minerálu (BMD) na třech místech v oblasti kyčle a na bederní páteři u 1 182 mužů, 1 289 postmenopauzálních žen a u 248 premenopauzálních žen z populační Framinghamské studie (věk 29–86 let).

Výsledky: Muži pili převážně pivo, ženy konzumovaly spíše víno. V porovnání s abstinenty měli muži, požívající 1–2 alkoholické nápoje (destilát či pivo) denně, vyšší BMD v oblasti kyčle (3,4–4,5 %). Postmenopauzální ženy, požívající více jak dva alkoholické nápoje denně, měly oproti abstinentkám vyšší BMD v oblasti kyčle i bederní páteře (5,0–8,3 %). Množství nad dvě dávky destilátu denně vedlo u mužů k významnému poklesu BMD v kyčli i na páteři (3,0–5,2 %). Po korekci na množství požitého silikonu se všechny rozdíly týkající se piva staly nevýznamnými, rozdí-

ly v ostatních zdrojích alkoholu významnosti nepozbyly. U premenopauzálních žen nedosáhly významnosti žádné sledované vztahy.

Závěry: Umírněné pití alkoholu může skeletu u starších mužů a postmenopauzálních žen prospívat. Nicméně dávky převyšující dva destiláty denně už u mužů vedou k poklesu BMD. Trend k užší vazbě mezi BMD a pivem či vínem napovídá, že kostnímu zdraví více prospívají jiné složky těchto nápojů než ethanol. V případě piva má svou roli silikon, to se však netýká vína ani destilátů.

Am J Cardiol. 2009 Mar 15;103(6):824–828.

Relation of bisphosphonate therapies and risk of developing atrial fibrillation.

Bunch TJ, Anderson JL, May HT, Muhlestein JB, Horne BD, Crandall BG, Weiss JP, Lappé DL, Osborn JS, Day JD.

Bisfosfonáty představují nejčastější způsob léčby nemocných s osteoporózou. Velké randomizované studie naznačily, že v souvislosti s touto terapií může stoupat riziko fibrilace síní (FS). Kontroverzní nálezy přiměly FDA zhodnotit ve vztahu k riziku kardiálních komplikací bezpečnostní profil celé skupiny bisfosfonátů. Byly zhodnoceny poznatky ze dvou velkých prospektivních databází (probíhající registr po sobě jdoucích nemocných, kteří podstoupili koronární angiografii a databázi Intermountain Healthcare health plans). Ze záznamů byla vyňata data o užívání bisfosfonátů a přítomnosti kardiovaskulárních rizikových faktorů. Hlavní výstup představovaly FS, infarkt myokardu a úmrtí. V angiografické databázi (n = 9 623) byli nemocní léčení bisfosfonáty starší, častěji trpěli hypertenzí, měli v anamnéze infarkt myokardu, srdeční selhání a osteoporózu. U skupiny léčené bisfosfonáty během 1 481 ± 1 024 dní nebylo zvýšené riziko FS zjištěno (míra rizika 0,90; 95% interval spolehlivosti 0,48–1,68; p = 0,74). V databázi Intermountain Healthcare health plans (n = 37 485) byli pacienti léčení bisfosfonáty starší a častěji trpěli hyperlipidemií a osteoporózou. Během 1 667,5 ± 557 dní zde nebylo zjištěno zvýšené riziko FS (míra rizika 0,82; 95% interval spolehlivosti 0,66–1,01; p = 0,63). Ani v jedné databázi nedosáhl dlouhodobý podíl infarktu myokardu či mortality statistické významnosti. Lze tedy uzavřít, že dlouhodobé sledování více než 47 000 nemocných nenalezlo žádný vztah mezi terapií bisfosfonáty a výskytem FS. Předpokládá se, že zvýšené riziko arytmií, dokumentované některými pracemi, může být důsledkem faktu, že pacienti léčení bisfosfonáty jsou vyššího věku a mají více kardiovaskulárních onemocnění.

Ageing Res Rev. 2009 Apr;8(2):122–127.

Viewpoint: dried plum, an emerging functional food that may effectively improve bone health.

Hooshmand S, Arjmandi BH.

Osteoporóza je invalidizující onemocnění, postihující obě pohlaví, s převahou žen. Jelikož v řadě zemí světa přibývá lidí ve vyšších věkových skupinách, narůstá také počet jedinců osteoporózou postižených. Hledání nefarmakologických možností léčby osteoporózy tak získává na významu. Je známo, že vedle stávajících léčebných postupů může riziko osteoporózy snížit vhodný životní styl a některé výživové faktory. Mezi nimi se podle posledních výzkumů v prevenci i terapii ztráty kostní hmoty uplatňují sušené

švestky (*Prunus domestica* L.). Studie na zvířatech a tříměsíční klinický pokus s dobrovolníky, provedený na pracovišti autorů, ukázaly, že sušené švestky mají příznivý vliv na parametry kostní hmoty. Podle výsledků na pokusných zvířatech se dvěma oddělenými modely osteopenie sušené švestky nejen brání ztrátě kostní hmoty, ale vedou i k její zpětné úpravě. Počáteční studie prokázala schopnost sušených švestek zabránit ztrátě kostní hmoty na femoru a bederních obratlích u zvířat po ovariectomii. V druhém pokusu, navozujícím situaci manifestované osteoporózy, byly krysy ovariectomovány a léčba začala až poté, kdy ke ztrátě kostní hmoty skutečně došlo. Dieta se sušenými švestkami vedla k úpravě denzity kostního minerálu na úroveň krysy kontrolní skupiny, byl zaznamenán i návrat architektiky trámčů (počet, konektivita) k původním hodnotám. Podobně ovlivnily sušené švestky ztrátu kostní hmoty způsobenou imobilizací. Analýza denzity kostního minerálu a kostní struktury trámčů pomocí mikrocomputerové tomografie ukázala, že sušené švestky zlepšily rekonvalescenci kostní tkáně během opětné pohybové aktivity po imobilizaci a měly účinek srovnatelný s parathormonem. K dispozici je už také tříměsíční klinický pokus u skupiny postmenopauzálních žen, při němž konzumace sušených švestek významně zvýšila laboratorní plazmatické ukazatele kostní formace – celkovou alkalickou fosfatázu, kostní izoenzym alkalické fosfatázy a inzulinu podobný růstový faktor I o 12, 6 a 17 %. Předložený článek sumarizuje dosavadní poznatky o příznivém vlivu sušených švestek na kostní hmotu u pokusných zvířat a lidí.

J Bone Miner Res. 2009 Aug;24(8): 1389–1397.

Higher Milk Requirements for Bone Mineral Accrual in Adolescent Girls Bearing Specific Caucasian Genotypes in the VDR Promoter.

Esterle L, Jehan F, Sabatier JP, Garabédian M.

Vyhýbání se mléku vede k nedostatečnému přírůstku kostního minerálu, zejména u evropských dívek. Autoři předpokládali, že na vztah mezi příjmem mléka a nárůstem kostní hmoty může mít vliv etnický specifický polymorfismus promotoru genu pro receptor vitamínu D (VDRp). U skupiny 117 zdravých evropských peri- a postmenarcheálních dívek (věk 14,9 ± 1,6 roku) hodnotili obsah (BMC) a denzitu (BMD) kostního minerálu v oblasti bederní páteře; množství požitého mléka a mléčných výrobků; laboratorní ukazatele kalciofosfátového metabolismu a polymorfismus VDRp. Skupina dívek byla sledována po čtyři roky. Na začátku studie se denní příjmy vápníku pohybovaly okolo 199 mg z mléka, 243 mg z mléčných produktů a 443 mg z ostatních zdrojů. U genotypu A/A (30 % v celé skupině) nebyl nalezen vztah mezi příjmem mléka a nárůstem kostní hmoty. Ovšem dívky s genotypem A/G nebo G/G měly oproti A/A podskupině nižší BMC (–13%, p = 0,031); BMD (–10 %, p = 0,004) a BMD Z skóre (–0,84 SD, p = 0,0003), pokud jejich příjem mléka klesal pod 260 ml denně. Negativní vliv nízkého příjmu mléka trval až do 19,0 ± 1,7 let. Výsledky vedou k závěru, že evropské dívky s genotypem A/G nebo G/G potřebují v porovnání s dívkami s A/A genotypem k optimálnímu nárůstu kostní hmoty obratlů během adolescence vyšší přísun mléka/kalcia. Genotyp A/A je přítomen u 30 % Evropanů a u 98 % příslušníků popula-

cí Asie a subsaharské Afriky. Různorodost VDRp genotypu zřejmě přispívá k etnickým rozdílům potřeby mléka a mléčných produktů k udržení kostního zdraví během dospívání.

Lancet. 2009 Apr 11;373(9671):1253–1263.

Zoledronic acid and risedronate in the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis (HORIZON): a multicentre, double-blind, double-dummy, randomised controlled trial.

Reid DM, Devogelaer JP, Saag K, Roux C, Lau CS, Reginster JY, Papanastasiou P, Ferreira A, Hartl F, Fashola T, Mesenbrink P, Sambrook PN; HORIZON investigators.

Terapie glukokortikoidy je spojena se ztrátou kostní hmoty a vzestupem rizika zlomenin. Perorální léčba bisfosfonáty je schopna zvýšit denzitu kostního minerálu a snížit riziko vertebrálních fraktur, ale je spojena s nízkou compliance i adherencí. Autoři porovnávali účinnost terapie jednou intravenózní infuzí kyseliny zoledronové či denním podáváním perorálního risedronátu v prevenci a léčbě glukokortikoidy indukované osteoporózy. Metodika: jednorázová, dvojitě zaslepená head-to-head studie s náhodným výběrem proběhla v 54 centrech dvanácti evropských zemí, Austrálie, Hong Kongu, Israele a USA. Testována byla účinnost jednorázové intravenózní infuze 5 mg kyseliny zoledronové vůči denní léčbě 5 mg risedronátu per os. Celkem 833 pacientů náhodně dostalo zoledronát ($n = 416$) nebo risedronát ($n = 417$). Nemocní byli dále rozvrstveni podle pohlaví a zařazení do preventivní nebo terapeutické podskupiny podle trvání jejich léčby glukokortikoidy těsně před zahájením studie. V terapeutické podskupině zůstali ti, jejichž léčba trvala déle než tři měsíce (272 pacientů dostalo zoledronát a 273 risedronát); preventivní podskupina sestávala z těch, kteří byli kortikoidy léčeni méně než tři měsíce (144 osob pro každý typ bisfosfonátu). 62 nemocných z různých důvodů studii nedokončilo. Prvotní sledovaný cíl práce představovala procentuální změna denzity kostního minerálu v oblasti bederní páteře.

Výsledky: Léčba kyselinou zoledronovou zvýšila během jednoho roku denzitu kostního minerálu v bederní páteři sledovaných osob významně výše než risedronát, a to jak v podskupině terapeutické (průměrný rozdíl 1,36 %; 95% interval spolehlivosti CI 0,67–2,05; $p = 0,0001$), tak v podskupině preventivní (1,96 %; 95% CI 1,04–2,88; $p < 0,0001$). Nežádoucí účinky byly častější u zoledronátu, většinou v souvislosti s přechodnými symptomy během prvních tří dnů po infuzi. Mezi vážnější patřilo zhoršení reumatoidní artritidy u terapeutické a pyrexie u preventivní podskupiny.

Závěr: Jednorázová infuze kyseliny zoledronové je v prevenci a léčbě ztráty kostní hmoty způsobené glukokortikoidy možná účinnější a přijatelnější než denní léčba 5 mg risedronátu.

Eur J Endocrinol. 2009 Aug;161(2):251–257.

Long term hormone replacement therapy preserves bone mineral density in Turner syndrome.

Cleeman L, Hjerrild B, Lauridsen A, Heickendorff L, Christiansen J, Mosekilde L, Gravholt CH.

U mnoha žen s Turnerovým syndromem dochází k poklesu denzity kostního minerálu (BMD) a zvýšení rizika zlomeniny. V této prospektivní studii bylo cílem zachytit dlou-

hodobé změny BMD u žen s Turnerovým syndromem ve vztahu k biochemickým ukazatelům. Doba sledování dosáhla $5,9 \pm 0,7$ roku. Zúčastnilo se celkem 54 žen s Turnerovým syndromem, ve věku $43 \pm 9,95$ roku. Všechny dostávaly hormonální substituční léčbu a suplementaci kalcie a vitamínem D. BMD byla měřena v oblasti bederní páteře, kyčle a na nedominantním předloktí. Biochemické parametry představovaly ukazatele kostní formace a resorpce, hlavní hormony, IGF-I a maximální spotřeba kyslíku.

Výsledky: BMD na předloktí, ultradistálním radiu a v oblasti kyčle se během sledování nezměnily. BMD ve třetině radií poklesla ($0,601 \pm 0,059$ versus $0,592 \pm 0,059$; $p = 0,03$), v obratlech bederní páteře se naopak zvýšila ($0,972 \pm 0,139$ versus $1,010 \pm 0,144$; $p < 0,0005$). Ukazatele kostní formace nedoznaly změn. Ukazatele resorpce kosti během sledování poklesly. Testosteron, plazmatické koncentrace IGF-I a maximální spotřeba kyslíku jsou u Turnerova syndromu významně sníženy.

Závěr: Dlouhodobé změny BMD jsou u Turnerova syndromu mírné. Mají-li zdravou životosprávu včetně substituční hormonální terapie a dostávají suplementaci kalcie a vitamínem D, může být na většině vyšetřovaných míst u spolupracujících žen s Turnerovým syndromem udržována normální BMD.

Rheumatol Int. 2009 May 9.

Differences in persistence, safety and efficacy of generic and original branded once weekly bisphosphonates in patients with postmenopausal osteoporosis: 1-year results of a retrospective patient chart review analysis.

Ringe JD, Möller G.

Snahou práce bylo porovnat změny denzity kostního minerálu, vliv na persistenci a nežádoucí účinky u nemocných žen léčených pro postmenopauzální osteoporózu originálními přípravky (alendronát- Fosamax či risedronát-Actonel) a generickým alendronátem. Do této retrospektivní porovnávací analýzy byly zařazeny ženy, jejichž léčba byla zahájena 36–12 měsíců před hodnocením. 186 žen vytvořilo tři větve studie podle typu terapie: A – generický alendronát 70 mg jednou týdně; B – značkový alendronát (Fosamax) 70 mg jednou týdně; C – značkový risedronát (Actonel) 35 mg jednou týdně. Současně dostávaly všechny nemocné bazální terapii kalcie 1 200 mg denně a vitamínem D 800 IU denně. Všechny zúčastněné měly počáteční denzitu kostního minerálu (BMD) bederních obratlů a v oblasti kyčle pod $-2,5$ (vyjádřeno pomocí T skóre), u některých byla pozitivní anamnéza vertebrálních a non-vertebrálních zlomenin. Analýza dat u 186 sledovaných ukázala za jeden rok průměrný vzestup BMD v bederní páteři (pro skupiny A, B, C) o 2,8; 5,2 a 4,8 %. Poměrné změny v oblasti kyčle činily pro skupiny A, B a C 1,5; 2,9 a 3,1 %. Na obou měřených místech se rozdíly, získané u skupin léčených originálními přípravky (B, C), statisticky nelišily. Změny však vždy byly významně vyšší než u skupiny s generickým alendronátem (A). Po dvanácti měsících setrvalo na léčbě 68 % nemocných skupiny A, 84 % žen ze skupiny B a 94 % pacientek skupiny C. Perzistence nemocných léčených generikem je významně nižší než u léčených originálními bisfosfonáty. Celkový počet žen, jež hlásily gastrointestinální nežádoucí účinky, dosáhl počtu 32 (A), 15 (B) a 9 (C).

Závěr: Autoři zaznamenali významně nižší nárůsty BMD bederní páteře a oblasti kyčle při podávání generického alendronátu ve srovnání s originálními bisfosfonáty. Příčiny, proč tento rozdíl činí 40–50 %, nejsou zatím známy. Přinejmenším částečně lze nižší účinek zdůvodnit nižší persisterací na generickém alendronátu, která mohla mít vztah k vyšší incidenci vedlejších gastrointestinálních účinků. Ostatními příčinami může být nižší biologická dostupnost nebo účinnost generického alendronátu.

Clin Exp Allergy. 2009 Jun;39(6):875–882.

Maternal vitamin D intake during pregnancy is inversely associated with asthma and allergic rhinitis in 5-year-old children.

Erkkola M, Kaila M, Nwaru BI, Kronberg-Kippilä C, Ahonen S, Nevalainen J, Veijola R, Pekkanen J, Ilonen J, Simell O, Knip M, Virtanen SM.

Vitamín D má řadu imunologických funkcí a možná se uplatňuje i v prevenci alergických stavů. Autoři zkoumali vliv příjmu vitamínu D nastávající matkou během gravidity na riziko rozvoje astmatu, alergické rhinitidy či atopického ekzému u dětí s HLA-DQB1 ve věku pěti let. Zařazeno bylo 1 669 dětí. Průměrný příjem vitamínu D u jejich matek v graviditě činil 5,1 (SD 2,6) µg stravou a 1,4 (SD 2,6) µg z potravinových přídatků. Jen 32 % žen dostávalo přímo suplementaci vitamínu D. Po korekci vlivu ostatních faktorů se významný jeví příjem vitamínu D matkou z potravinových zdrojů, který má u dítěte nepřímý úměrný vztah k výskytu astmatu (hazard ratio 0,80; 95% interval spolehlivosti CI 0,64–0,99) a alergické rhinitidy (hazard ratio 0,85; 95% CI 0,75–0,97). Samotná suplementace vitamínem D neměla významný vztah k žádnému ze sledovaných stavů.

Závěr: Příjem vitamínu D matkou v graviditě z potravinových zdrojů může snížit riziko rozvoje astmatu či alergické rhinitidy u dítěte.

Am J Cardiol. 2009 Jul 1;104(1):122–124.

Comment in: Am J Cardiol. 2009 Jul 1;104(1):125–127.

Osteoporosis treatment and progression of aortic stenosis.

Skolnick AH, Osranek M, Formica P, Kronzon I.

Udává se, že pokles denzity kostního minerálu může být provázen zhoršením stavu při stenóze aorty (AS). Autoři předpokládali, že při léčbě osteoporózy se tedy může progres AS zpomalit. Porovnali 18 pacientů ze své echokardiografické databáze s AS a s léčenou osteoporózou (bisfosfonáty, kalcitonin či SERM) s 37 nemocnými s AS bez antiosteoporotické terapie. Předem vyloučeni byli všichni

jedinci s mitrální stenózou, náhradou aortální chlopně, selháním ledvin, onemocněním kalciového metabolismu nebo s levostrannou ventrikulární ejekční frakcí pod 40 %. Obě skupiny nemocných byly porovnatelné co do věku, pohlaví, renálních funkcí, hypertenze, užívání statinů, diabetu a kalcémie. Průměrná plocha aortální chlopně na začátku studie činila 1,33 cm² a u obou skupin se nelišila. Po 2,4 ± 1,0 roce představovaly průměrné roční změny plochy aortální chlopně u skupiny bez antiosteoporotické terapie –0,22 ± 0,22 cm², u léčených –0,10 ± 0,18 cm² (p = 0,025). Mezi mírou progresu AS a terapií osteoporózy byl odstupňovaný vztah. Multivariační statistická analýza zahrnující věk, pohlaví a použití statinů ukazuje, že významný vztah ke změně plochy aortální chlopně má pouze antiosteoporotická terapie.

Závěr: Zdá se, že léčba osteoporózy je významně a nezávisle spjata se zpomalením progresu aortální stenózy. Nálezy bude však třeba ověřit větší a prospektivní studií.

Ann Med. 2009 Jul 24;1–8.

Cannabinoids and the skeleton: From marijuana to reversal of bone loss.

Bab I, Zimmer A, Melamed E.

Aktivní součást marihuany, delta(9)-tetrahydrokanabinol, působí na CB1 a CB2 kanabinoidní receptory, čímž imituje účinky endogenních kanabinoidů. CB1 je neuronální receptor a zprostředkovává kanabinoidní psychotropní účinky. CB2 se vyskytuje převážně v periferní tkáni a má význam zvláště za patologických stavů. Až dosud hlavní endogenní kanabinoidy, anandamid a 2-arachidonoylglycerol, byly v kosti detekovány v „mozkových“ koncentracích. Receptor CB1 je v kostní tkáni přítomen hlavně na zakončeních sympatiku a reguluje adrenergní tonus, omezující kostní formaci. Receptor CB2 mají osteoblasty a osteoklasty, stimuluje kostní formaci a tlumí resorpci kosti. Protože u CB2 mutantních myší dochází spontánně ke ztrátě kostní hmoty, zdá se, že hlavní fyziologickou rolí CB2 je kontrola rovnováhy kostní remodelace a prevence ztráty kostní hmoty s postupujícím věkem. A vskutku, u lidí má polymorfismus CNR2 (genu kódujícího CB2) významný vztah k postmenopauzální osteoporóze. Preklinické studie prokázaly, že syntetický specifický agonista CB2 dokáže zvrátit pokles kostní hmoty po ovariectomii. Poznatky o kanabinoidních receptorech u laboratorních zvířat a u lidí tak postupně razí cestu k vývoji: 1) diagnostických metod k určení polymorfismu v CNR2, 2) kanabinoidních přípravků k terapii osteoporózy.