

Ze světové literatury

Am J Clin Nutr. 2006 Oct;84(4):936–42.

Colas, but not other carbonated beverages, are associated with low bone mineral density in older women: The Framingham Osteoporosis Study.

Tucker KL, Morita K, Qiao N, Hannan MT, Cupples LA, Kiel DP.

Požívání nealkoholických nápojů může mít negativní vliv na denzitu kostního minerálu (BMD), ale dosavadní studie nedošly k jednotným závěrům. Řada různých nápojů byla vytlačena Colou, která kromě kofeinu obsahuje i kyselinu fosforečnou H_3PO_4 , jež může mít na kostní tkáň nepříznivý vliv. Autoři použili hodnoty BMD, zjištěné dvouenergiíovou rtg absorpciometrií v oblasti bederní páteře a proximálního femoru u 1 413 žen a 1 125 mužů, jež se zúčastnili Framingham Osteoporosis Study. U všech zúčastněných byl dotazníkovou formou zpracován jídelníček. Vztah množství požitých nealkoholických nápojů vůči BMD byl testován po korekci na body mass index, výšku postavy, věk, energetický příjem, skóre fyzické aktivity, kouření, pití alkoholu, příjem kalcia, příjem vitamínu D, kofein ze zdrojů mimo Colu a roční období. U žen se v testování navíc přihlíželo k přítomnosti menopauzy a event. léčbě estrogyeny.

Výsledek: Pití Coly mělo statisticky významný vztah k nižší BMD ($p < 0,001$ – $0,05$) v oblasti proximálního femoru (nikoli na páteři) u žen (nikoli u mužů). Ti, kdož pili Colu denně, měli ve srovnání s jedinci spotřebujícími méně než 1 dávku Coly měsíčně sníženo BMD v oblasti krčku femoru o 3,7 %, v oblasti Wardova trojúhelníku o 5,4 %. Obdobných výsledků, i když v menší míře, dosáhla konzumace dietní Coly nebo Coly bez kofeinu. Požívání jiných nealkoholických nápojů, syčených kyslíčným uhlíčitým, nemělo k hodnotě BMD žádný vztah. Rozdíl mezi příjmem fosforu u jedinců pijících Colu vůči ostatním nedosáhl statistické významnosti, ale poměr příjmu kalcia ku fosforu měli nižší.

Závěr: Pití Coly je na rozdíl od požívání jiných nealkoholických nápojů syčených kyslíčným uhlíčitým spojeno s nižší BMD u žen.

J Bone Miner Res. 2006 Oct;21(10):1565–70.

Fracture Incidence and Characterization in Patients on Osteoporosis Treatment: The ICARO Study.

Osteoporotická zlomenina patří mezi nejdůležitější zdravotní problémy mezi seniory. Dostupné způsoby léčby osteoporózy riziko fraktury významně snižují, žádný je však neruší zcela. V klinické praxi může účinek terapie snížit řada dalších faktorů. V Itálii proběhla multicentrická studie ICARO (The Incidence and Characterization of inadequate clinical Responders in Osteoporosis), které se zúčastnilo 880 postmenopauzálních žen s klinicky manifestní osteoporózou, léčenou nejméně jeden rok alendronátem, risedronátem nebo raloxifenem. Hodnoceny byly rizikové faktory pro „neadekvátní klinickou odpověď“ na terapii, definovanou jako průkaz nových vertebrálních či nonvertebrálních zlomenin. U všech sledovaných přesáhla compliance s léčbou 50 %.

Výsledek: Mezi 880 sledovanými na antiresorpční terapii po dobu průměrně dva roky (95% CI 1,0–4,5 let) byla léčba hodnocena jako neadekvátní klinická odpověď („inadequate clinical responder – ICR“) ve 220 případech (25 %) s roční incidencí 8,9 %. ICR ženy měly více zlomenin před léčbou a byly léčeny déle (2,8 versus 1,8 let; $p < 0,001$). Po korekci na průvodní faktory se významnými ukazateli odpovědi na terapii ukázala nízká compliance s terapií a méně častá suplementace kalcia s vitamínem D.

Závěry: Incidence fraktur je v klinické praxi při léčbě antiresorpčními preparáty významně vyšší než v publikovaných randomizovaných studiích. Mezi hlavní příčiny rozdílu patří nízká compliance a nedostatečná suplementace léčených kalcie a vitamínem D.

Am J Clin Nutr 2006 Oct;84(4):694–7.

The case against ergocalciferol (vitamin D2) as a vitamin supplement.

Houghton LA, Vieth R.

Vitamín D je dostupný ve dvou různých formách: ergocalciferol (vitamín D2) a cholecalciferol (vitamín D3). Lékopisy dosud tyto formy považovaly za rovnocenné a zaměnitelné. Tyto předpoklady ovšem byly odvozovány ze studií, zabývajících se prevencí rachitidy u dětí před sedmdesáti lety. Možnost měření plazmatické koncentrace 25-hydroxyvitamínu D přinesla možnost objektivního kvantitativního hodnocení biologické reakce na podávání vitamínu D. Prokázalo se, že u všech druhů primátů včetně člověka, je nejúčinnější formou vitamín D3. Navzdory řadě ověřitelných vysvětlení vyšší biologické účinnosti vitamínu D3 je v USA stále nejvíce předepisovanou formou vitamínu D ergocalciferol, tedy D2. Náзор, že vitamín D2 není adekvátní náhradou vitamínu D3, podporují pozorování jejich odlišného vlivu na vzestup sérové koncentrace 25-hydroxyvitamínu D, snížené vazby vitamínu D2 na příslušný plazmatický vazebný protein, nefyziologického metabolismu a kratšího poločasu vitamínu D2. Ergocalciferol, čili vitamín D2, by nadále neměl být považován za látku vhodnou k suplementaci či fortifikaci stravy.

BMC Med 2006 Oct 9;4:24.

Timing and risk factors for clinical fractures among postmenopausal women: a 5-year prospective study.

van Geel AC, Geusens PP, Nagtzaam IF, Schreurs CM, van der Voort DJ, Rinkens PE, Kester AD, Dinant GJ.

Rizikové faktory zlomenin jsou zevrubně zkoumány ve více pracích. Málo se však ví o výši krátkodobého absolutního rizika fraktur (AR) a jejich rozložení v čase. Těto prospektivní studie se zúčastnilo deset center. Autoři zhodnotili u celkem 759 postmenopauzálních žen ve věku 50–80 let klinické rizikové faktory a denzitu kostního minerálu (BMD) na začátku studie a po pěti letech. Významné faktory byly posouzeny pomocí mnohočetné regresní analýzy. **VÝSLEDKY:** V celé sledované skupině utrpělo novou zlomeninu 12,5 % žen (95% interval spolehlivosti CI 10,1–14,9). Významným faktorem určujícím riziko zůstaly

předchozí klinické fraktury po menopauze a nízké BMD (T skóre pod -1,0). Ženy s předchozí zlomeninou v posledních pěti letech měly AR 50,1 % (95% CI 42,0–58,1) a ženy, u nichž došlo ke fraktuře dříve, měly AR 21,2 % (95% CI 20,7–21,6). Pokud žena dosud zlomeninu neutrpěla, měla riziko při nízkém BMD 13,8 % (95% CI 10,9–16,6) a při normálním BMD pouze 7,0 % (95% CI 5,5–8,5).

Závěr: U postmenopauzálních žen dochází v čase k nakupení výskytu fraktur. Každá druhá žena se zlomeninou v nedávné anamnéze utrpí další frakturu do pěti let bez ohledu na hodnotu BMD. Pětileté absolutní riziko prvé zlomeniny je o hodně nižší a závisí na BMD.

Am J Phys Med Rehabil 2006 Nov;85(11):916–23.

Vitamin D deficiency: implications in the rehabilitation setting.

Heath KM, Elovic EP.

V rehabilitační medicíně se na deficit vitamínu D příliš nemyslí, ačkoli se tento stav může projevovat muskuloskeletální bolestí, se kterou se rehabilitační pracovníci setkávají velmi často. Nejvíce ohroženi jsou senioři, kteří nevycházejí, lidé s tmavou pletí, lidé, kteří chodí z různých důvodů zahalení, nemocní s malabsorpčním syndromem a populace, jež žijí v zimních měsících severněji či jižněji od 35 stupně zeměpisné šířky. Autoři použili databáze PubMed, Ovid a MDConsult a vyhledali práce, zabývající se chronickou bolestí, muskuloskeletální bolestí, deficitem vitamínu D a osteomalácií. Muskuloskeletálními manifestacemi deficitu vitamínu D bylo věnováno 51 publikací.

Výsledky: Mezi deficitem vitamínu D a výskytem muskuloskeletálních bolestí byla zaznamenán přímý vztah. Riziková jedinci si nevytvářejí dostatečné množství vitamínu D pomocí slunečního záření a doporučené dávky z dietních zdrojů jsou příliš nízké, aby tento nedostatek expozice slunci nahradily. Léčba deficitu vitamínu D vedla ke vzestupu svalové síly a významnému poklesu bolesti zad a dolních končetin do šesti měsíců.

Závěr: V ordinacích rehabilitačních lékařů by při posuzování muskuloskeletální bolesti měl deficit vitamínu D patřit k diferenciální diagnóze a pokud by se prokázal, je jeho podávání důležitou součástí léčby.

Osteoporos Int 2007 Apr;18(4):479–86.

The effect of treatment with a thiazide diuretic for 4 years on bone density in normal postmenopausal women.

Bolland MJ, Ames RW, Horne AM, Orr-Walker BJ, Gamble GD, Reid IR.

Thiazidová diuretika snižují exkreci kalcia ledvinou a tedy mohou působit příznivě v prevenci osteoporózy. Autoři v předchozí dvouleté randomizované a kontrolované studii prokázali pozitivní vliv hydrochlorothiazidu na densitu kostního minerálu. Nyní byla studie o další dva roky prodloužena. Z původních 185 zdravých postmenopauzálních žen souhlasilo 122 s pokračováním dvojité zaslepené studie s použitím 50mg hydrochlorothiazidu nebo placebo po další dva roky. Kostní densita byla měřena každých šest měsíců.

Výsledky: Zlepšení hodnot denzity kostního minerálu, zaznamenané v prvních dvou letech studie, přetrvávalo. Mezi oběma skupinami zůstaly i po čtyřech letech významné roz-

díly celotělové kostní denzity (0,9 %, $p < 0,001$), denzity kostního minerálu na dolních končetinách (1,0 %, $p = 0,002$), střední části předloktí (1,1 %, $p = 0,03$), a na ultradistálním předloktí (1,4 %, $p = 0,04$). V oblasti bederní páteře (0,9 %, $p = 0,76$) a krčku femoru (0,4 %, $p = 0,53$) rozdíly nedosáhly statistické významnosti.

Závěr: Hydrochlorothiazid poskytuje nevelký, ale pozitivní účinek na densitu kortikální kosti, jenž přetrvává nejméně po čtyři roky léčby. Je to další možnost prevence postmenopauzální ztráty kostní hmoty, zejména pro ženy s hypertenzí a lithiázou močových cest v anamnéze.

Osteoporos Int. 2007;18(3):391–400.

Bone density in relation to alcohol intake among men and women in the United States.

Wosje KS, Kalkwarf HJ.

Autoři se zabývali vztahem mezi požíváním alkoholu a hodnotou denzity kostního minerálu (BMD). U lidí nad 45 let věku si osteoporotické fraktury ve Spojených státech každoročně vyžádají více než 2,5 milionu kontaktů s lékařem. U postmenopauzálních žen byl prokázán pozitivní vztah mezi středním požíváním alkoholu a BMD, u premenopauzálních žen a mužů data nejsou známa. Autoři proto zkoumali celkovou BMD v oblasti kyčle a na krčku femoru v souvislosti s příjmem alkoholu u mužů a pre- či postmenopauzálních žen. Údaje od 13 512 osob starších dvaceti let z „Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994“ byla hodnocena pomocí mnohočetné regresní analýzy.

Výsledky: po započítání proměnných byla u mužů ($n = 6,868$) s 5–29 a > 29 kontaktů s alkoholem měsíčně BMD vyšší (+2,1 %, $p < 0,01$ a +1,7 %, $p < 0,05$) než u mužů, kteří abstinovali. U premenopauzálních žen ($n = 4,136$) se BMD žen pijících alkohol či abstinujících nijak nelišila. BMD krčku femoru byla u postmenopauzálních žen ($n = 2,043$) s > 29 kontakty s alkoholem měsíčně o 3,8 % vyšší než u abstinujících ($p = 0,06$). Nadměrné pití nemělo k BMD žádný vztah ani u jedné ze skupin.

Závěr: Malé dávky alkoholu, ne však jeho nadužívání, jsou přínosné pro kostní zdraví u mužů a zřejmě i u postmenopauzálních žen.

J Am Geriatr Soc. 2006 Nov;54(11):1649–57.

Alcohol intake and its relationship with bone mineral density, falls, and fracture risk in older men.

Cawthon PM, Harrison SL, Barrett-Connor E, Fink HA, Cauley JA, Lewis CE, Orwoll ES, Cummings SR.

Autoři se rozhodli posoudit vztah mezi příjmem alkoholu, densitou kostního minerálu (BMD), pády a rizikem zlomeniny v průřezové a prospektivní kohortové studii. Zúčastnilo se jí 5 974 mužů ve věku nejméně 65 let. Kromě příjmu alkoholu v roce před začátkem studie byly po jeden rok zaznamenávány pády a průměrně po dobu 3,65 let fraktury.

Výsledky: 2 121 účastníků (35,5 %) mělo velmi omezený příjem alkoholu (pod 12 nápojů ročně); 3 156 mužů (52,8 %) hlásilo mírné pití (požití alkoholu méně než 14x týdně) a u 697 účastníků (11,7 %) šlo o střední až těžké pití (alkohol 14x a vícekrát týdně). 1 001 mužů (16,8 %) mělo někdy v životě s pitím problémy. Se vzestupem příjmu alkoholu se zvyšovala i BMD kyčle a bederní páteře (pro

trend je $p < 0,001$). Vyšší příjem alkoholu nebyl spojen se zvýšeným rizikem nonvertebrální zlomeniny. Muži s mírným pitím (ne však středním až vyšším příjmem alkoholu) měli oproti takřka abstinujícím snížené riziko dvou či více pádů ($RR = 0,77$; 95% interval spolehlivosti $CI = 0,65-0,92$). Muži s udávaným problémovým pitím měli vyšší BMD na krčku femoru (+1,3 %) a na páteři (+1,4 %), ale vyšší riziko dvou a více pádů ($RR = 1,59$; 94% CI 1,30–1,94) než ti, kteří měli podobné hodnoty BMD bez periody problémů s alkoholem v anamnéze.

Závěry: U starších mužů mají neabstinující jedinci vyšší BMD. Vztah mezi příjmem alkoholu a rizikem zlomeniny zůstává nejasný. Střední pití může snížit riziko pádu, ale problémy s alkoholem v anamnéze jej zvyšují.

Maturitas 2007;56(4):368–74.

Relationship between adolescent amenorrhea and climacteric osteoporosis.

Csermely T, Halvax L, Vizer M, Drozdyk I, Tamas P, Gocze P, Szabo I, Jeges S, Szilagyi A.

Studie se zúčastnilo 771 žen, které poprvé navštívily zdravotnické zařízení v letech 2001–2004 pro klimakterické obtíže. Byl hodnocen aktuální věk, věk při menarche a počátku menopauzy, údaje o nepravidelnostech cyklu v adolescenci a dospělosti. Všechny účastnice podstoupily měření denzity kostního minerálu bederní páteře metodou DXA.

Výsledky: Bylo možno validně hodnotit údaje od 635 žen. Osteoporóza byla zjištěna u 30,1 % z nich. Aktuální věk, věk při menarche ani při menopauze podskupiny s osteoporózou a bez nijak neovlivnil. Incidence a závažnost osteoporózy byla významně vyšší u nemocných, jež udávaly sekundární amenorrhoeu během adolescence (42,1 %; průměrná BMD bederní páteře $0,716 \pm 0,039$) ve srovnání s ženami s normálním cyklem (30,4 %; průměrná BMD bederní páteře $0,848 \pm 0,078$). Mezi frekvencí menstruačních cyklů v dospělosti a výskytem osteoporózy není žádný vztah.

Závěr: Sekundární amenorrhoea během adolescence má zřejmě význam pro závažnost osteoporózy v menopauze.

Arch Intern Med 2006;166(22):2502–10.

Bone mineral density response to caloric restriction-induced weight loss or-exercise-induced weight loss: a randomized controlled trial.

Villareal DT, Fontana L, Weiss EP, Racette SB, Steger-May K, Schechtman KB, Klein S, Holloszy JO.

Pokles hmotnosti, způsobený snížením energetického příjmu (caloric restriction, CR), bývá často provázen ztrátou kostní hmoty. Není však známo, zda se na skeletu projeví i pokles hmotnosti, způsobený vyšší fyzickou námahou (physical examination, EX). Této jednoleté studie se zúčastnilo 48 dospělých osob (30 žen, 18 mužů, věk $\pm$ SD 57 ± 3 roky; body mass index 27 ± 2 kg/m²). Účastníci byli náhodně rozděleni do tří skupin: CR ($n = 19$); EX ($n = 19$) a kontrolní skupina ($n = 10$). Primárním výstupem byly hodnoty denzity kostního minerálu (BMD) v oblasti kyčle a bederní páteře. Sekundárně byly sledovány změny hladin ukazatelů kostního obratu a některých hormonů.

Výsledky: Pokles tělesné hmotnosti byl ve skupině CR a EX srovnatelný ($10,7 \% \pm 6,3 \%$ versus $8,5 \% \pm 6,3 \%$;

$p = 0,21$). V kontrolní skupině ke snížení hmotnosti nedošlo ($-1,2 \% \pm 2,5 \%$). V porovnání s kontrolami se u CR skupiny snížila BMD v oblasti kyčle ($-2,2 \% \pm 3,1 \%$ versus $1,2 \% \pm 2,1 \%$; $p = 0,02$) i v bederní páteři ($-2,2 \% \pm 3,3 \%$; $p = 0,09$). Přes podobný pokles hmotnosti nezaznamenala skupina EX pokles BMD na žádném z měřených míst. Změna hmotnosti korelovala s BMD u CR skupiny ($R = 0,61$; $p = 0,007$), ne však u skupiny EX. Ke vzestupu kostního obratu došlo u obou skupin – CR i EX – podobně.

Závěry: Snížení BMD na místech rizikových pro zlomeninu bývá způsobeno poklesem hmotnosti v důsledku restrikce enegetického příjmu, ne však poklesem hmotnosti při cvičení. Fyzická aktivita by tak měla být důležitou součástí všech programů na redukci hmotnosti, aby byly minimalizovány nepříznivé účinky snížení energetického příjmu na skelet.

Bone 2006;39(6):1331–42.

Dried plum prevents bone loss in a male osteoporosis model via IGF-I and the RANK pathway.

Franklin M, Bu SY, Lerner MR, Lancaster EA, Bellmer D, Marlow D, Lightfoot SA, Arjmandi BH, Brackett DJ, Lucas EA, Smith BJ.

Již dříve byl dokumentován příznivý vliv sušených švestek (bohatého zdroje látek s antioxidačními a protizánětlivými vlastnostmi) na denzitu kostního minerálu, mikrostrukturu a biomechaniku kostí u pokusných zvířat. Autoři nyní zkoumali vliv sušených švestek na kostní tkáň u samců s deficitem pohlavních hormonů. Šedesát půlročních kryších samců kmene Sprague-Dawley bylo buď orchidektomováno (4 skupiny ORX) nebo jen podstoupilo operační výkon (Sham, 1 skupina). Zvířata pak byla náhodně rozdělena do skupin s definovanou stravou a přídatkem 0 %, 5 %, 15 % a 25 % sušených švestek po dobu 90 dní. Na konci období podávání této stravy bylo zjištěno, že střední a vyšší koncentrace sušených švestek v dietě dokázala u orchidektomovaných zvířat zcela zabránit poklesu denzity kostního minerálu v oblasti femoru, bederních obratlů i celotělové denzity. Biomechanické testy ukázaly, že při střední a vyšší koncentraci sušených švestek v dietě u těchto zvířat též nedošlo k předpokládanému poklesu mechanické odolnosti kortikální ani trabekulární kosti. Podrobnější analýza prokázala, že vysoká koncentrace sušených švestek v dietě působila protektivně proti ztrátě kostního objemu trabekul, k němuž orchidektomie vede. V distálním femoru měla zvířata na jakékoli dávce sušených švestek vyšší počet trabekul než orchidektomované kontroly. Po 90 dnech nedošlo v žádné skupině k významným změnám sérového osteokalcinu nebo aktivity alkalické fosfatázy, dieta se sušenými švestkami ale zvýšila koncentrace inzulinu podobného růstového faktoru I (IGF-I). Jakákoli dávka sušených švestek u orchidektomovaných zvířat zcela zabránila vzestupu exkrece deoxypyridinolinu do moči současně s down regulací exprese genu pro ligand receptoru aktivátoru nukleárního faktoru kappa B (RANKL) a osteoprotegerin (OPG) v kostní tkáni.

Závěr: Sušené švestky jsou schopny zabránit poklesu kostní hmoty u androgen deficitních kryších samců. Zčásti se tak děje útlumem osteoklastogeneze cestou down regulace RANKL a stimulací kostní formace zprostředkovanou IGF-I.