

Ze světové literatury

Nutrition. 2010 May;26(5):522–527

Short-term high dietary calcium intake during bedrest has no effect on markers of bone turnover in healthy men.

Baecker N, Frings-Meuthen P, Smith SM, Heer M.

Imobilizace a stav beztíže při letech do vesmíru vedou k osteoporóze z nečinnosti. Existuje názor, že zvýšený příjem vápníku může ztrátu kosti při imobilizaci zmírnit. Autoři na metabolické jednotce zorganizovali dva experimenty u mužů v klidu na lůžku a ambulantní fázi, při nichž studovali vliv dvou režimů (A – příjem 1 000 mg kalcia denně po dobu 14 dnů; B – příjem 2 000 mg vápníku denně po 6 dnů) na laboratorní ukazatele kostního obrátu. Obě studie byly randomizované, kontrolované, se subjekty pod dohledem. Studie A se zúčastnilo devět mužů ve věku $23,6 \pm 3,0$ let; studie B osm mužů ve věku $25,5 \pm 2,9$ let. V krvi se stanovovala plazmatická koncentrace kalcia, parathormonu, prokolagen 1 C-terminálního propeptidu a kostního izoenzymu alkalické fosfatázy. 24-hod sběr moči sloužil k analýze vápníku a N-terminálního telopeptidu kolagenu I. typu.

Výsledky: V obou studiích se plazmatická koncentrace kalcia nezměnila. P1CP byl snížen při klidu na lůžku ve studii A ($p = 0,03$) a nevýznamně i při studii B ($p = 0,08$), plazmatická koncentrace kostního izoenzymu ALP na typu studie nezávisela. Kalcieurie byla vyšší při klidu na lůžku ve studii A ($p = 0,005$) i ve studii B ($p = 0,002$). Podobně vychází exkrete telopeptidu kolagenu I. typu do moči (u obou studií $p < 0,001$).

Závěr: Dvojnásobné zvýšení příjmu kalcia (na 2 000 mg/den) při omezení hybnosti v klidu na lůžku kostní resorpci nesníží.

Aliment Pharmacol Ther. 2010 Aug;32(3):377–383

Clinical trial: vitamin D3 treatment in Crohn's disease – a randomized double-blind placebo-controlled study.

Jørgensen SP, Agnholt J, Glerup H, Lyhne S, Villadsen GE, Hvas CL, Bartels LE, Kelsen J, Christensen LA, Dahlerup JF.

U experimentální kolitidy působí vitamín D imunoregulačně. U nemocných s Crohnovou chorobou byly zaznamenány nízké hladiny vitamínu D. Cílem práce bylo zjistit, zda léčba vitamínem D3 zlepší průběh Crohnovy choroby. Autoři připravili randomizovanou, dvojitě zaslepenou a placebem kontrolovanou studii. Zúčastnilo se jí 108 nemocných s Crohnovou chorobou v remisi. Čtrnáct z nich bylo později vyloučeno. Pacienti byli náhodně přiřazeni do skupiny, která po dobu jednoho roku denně dostávala 1 200 IU cholekalciferolu ($n = 46$) nebo do skupiny léčené placebem. Primárním výstupem bylo hodnocení klinických relapsů nemoci.

Výsledky: Perorální podávání 1 200 IU vitamínu D3 denně již po třech měsících zvýšilo plazmatickou koncentraci 25-hydroxyvitamínu D z průměrných 69 nmol/l (SD 31 nmol/l) na průměrných 96 nmol/l (SD 27 nmol/l), což bylo významné ($p < 0,001$). V aktivně léčené skupině došlo během roku k méně relapsům (6/46 čili 13 %) než u nemocných na placebo (14/48 čili 29 %), ($p = 0,06$).

Závěry: Perorální podávání 1 200 IU vitamínu D3 významně zvyšuje plazmatické koncentrace kalcidiolu a snižuje riziko relapsu onemocnění z 29 % na 13 %. Příznivý účinek cholekalciferolu na průběh Crohnovy choroby by stálo za to ověřit rozsáhlejší studií.

Osteoporos Int. 2010 Aug;21(8):1401–1409

Increased serum osteopontin is a risk factor for osteoporosis in menopausal women.

Chang IC, Chiang TI, Yeh KT, Lee H, Cheng YW.

Osteopontin-deficitní myši jsou odolné vůči osteoporóze navozené ovariectomií. Lze tedy předpokládat, že ženy s vyšší plazmatickou koncentrací osteopontinu budou k postmenopauzální osteoporóze náchylnější.

Metodika: Autoři v letech 2004–2006 zařadili 124 žen starších 45 let do tzv. postmenopauzální skupiny a jiných 95 žen ve věku 25–45 let do skupiny označené jako fertilní. U všech byly vyšetřeny plazmatické koncentrace osteopontinu pomocí metody ELISA a všechny účastnice podstoupily denzitometrické vyšetření metodou DXA.

Výsledky: Sérový osteopontin měl významný pozitivní vztah k věku (menopauzální skupina, $p < 0,0001$) a negativní vztah k tělesné hmotnosti, výšce, denzitě kostního minerálu proximálního femoru a T skóre u menopauzální skupiny. V kontrastu s tím u fertilní skupiny byla nalezena pozitivní korelace mezi sérovým osteopontinem a koncentrací estrogenů či tělesnou výškou, ale žádný vztah k ostatním proměnným. Vysoká plazmatická koncentrace osteopontinu ($> 14,7$ ng/ml) navíc byla velmi významným rizikovým faktorem osteoporózy ($OR = 2,96$; 95% interval spolehlivosti 1,055–8,345).

Závěr: Sérový osteopontin může být biomarkerem pro časnou diagnózu osteoporózy u postmenopauzálních žen.

Bone. 2010 Oct;47(4):815–825

Do drastic weather effects on diet influence changes in chemical composition, mechanical properties and structure in deer antlers?

Landete-Castillejos T, Currey JD, Estevez JA, Fierro Y, Calatayud A, Ceacero F, Garcia AJ, Gallego L.

Předmětem zkoumání byla otázka, proč po výjimečně tuhé zimě dochází u jelenů k častějším frakturám paroží. Autoři zkoumali mechanické vlastnosti, odlišnosti ve struktuře a minerální skladbu paroží volně žijících jelenů po pozdně zimním mrazivém období a porovnávali nálezy s týmiž parametry po mírnější zimě. Vzorky zlomených i intaktních paroží byly shromažďovány po několika let. Paroží po tuhé zimě mělo nižší mechanickou odolnost, denzitu i sílu kortexu. Delší období mrazů vedlo k vyššímu obsahu křemíku a poklesu sodíku ve zkoumaných vzorcích. V každém hodnoceném roce obsahovaly zlomené parohy méně manganu, fosforu a měly nižší denzitu. Oproti intaktním vzorkům stoupal obsah sodíku a bóru. Nic takového nebylo zaznamenáno u paroží jelenů chovaných na farmách, živěných plnohodnotnou stravou. Z toho důvodu a protože pod bodem mrazu stoupá v rostlinách obsah křemíku, což způsobuje pokles manganu, je pravděpodobné, že výjimečně tuhá zima

znamená pro volně žijící jeleny konzumaci potravy bohaté na křemík a s nižším obsahem manganu. Jelikož k růstu paroží zvířte využívá transport kalcia a fosfátu z vlastního skeletu a poměr Ca/P byl mírně snížen, zdá se pravděpodobné, že za častějšími frakturami paroží stojí deficit manganu. Porovnání vzorků paroží zvířat žijících divoce a na farmách vztah nižšího obsahu manganu a poklesu mechanické odolnosti paroží také potvrdilo. Znamená to tedy, že i malé změny v zastoupení stopových prvků kostní hmoty mohou mít na vlastnosti kosti významný vliv.

Gynecol Endocrinol. 2010 Oct;26(10):725–728

Treatment with teriparatide in a patient with pregnancy-associated osteoporosis.

Hellmeyer L, Boekhoff J, Hadji P.

I během fyziologického těhotenství dochází k poklesu denzity kostního minerálu (BMD). To může ve výjimečných případech natolik porušit mikroarchitekturu kostní hmoty, že se objeví fraktury, zejména obratlů. Tento klinický obraz se nazývá graviditou způsobená osteoporóza. Kazuistika: autoři pečovali o 40letou ženu (čtvrté těhotenství, secundipara) s těžkými bolestmi zad bezprostředně po porodu v důsledku čtyř obratlových zlomenin. Diagnóza osteoporózy byla potvrzena dvouenergiovou rentgenovou absorpciometrií v oblasti L1–L4 (BMD 0,598 g/cm²; T skóre –4,1). V oblasti kyčle byla BMD 0,759 g/cm²; T skóre –1,5. Vzhledem k těžkým klinickým příznakům lékaři indikovali léčbu teriparatidem v dávce 20 mg denně po dobu 18 měsíců.

Výsledky: Po ukončení léčby, BMD i T skóre významně stoupla (bederní páteř BMD 0,813 g/cm²; T skóre –2,1; kyčel BMD 0,864 g/cm²; T skóre –0,6). Relativní nárůst BMD činil na páteři 36 %, v kyčli 13,8 %. Publikace poprvé zaznamenává úspěšné použití teriparatidu ke vzestupu BMD a zlepšení klinických příznaků u případu těžké osteoporózy navozené graviditou.

J Nutr. 2010 Oct;140(10):1781–1787.

Dietary Dried Plum Increases Bone Mass in Adult and Aged Male Mice.

Halloran BP, Wronski TJ, Vonherzen DC, Chu V, Xia X, Pingel JE, Williams AA, Smith BJ.

S postupujícím věkem dochází nenávratně ke ztrátě kostní hmoty. Možnosti ovlivnit tento děj jsou omezené a v současnosti máme k dispozici jediný anabolický způsob terapie, intermitentní podávání teriparatidu. Nedávná pozorování přinášejí poznatek, že k prevenci ztráty kostní hmoty při deficitu estrogenů lze využít přídatky sušených švestek do diety. Autory zajímalo, zda suplementace sušenými švestkami také brání úbytku kostní hmoty při stárnutí a zda kost již ztracená by nemohla být tímto způsobem obnovena. Dospělí (věk 6 měsíců) a staří (věk 18 měsíců) myši samci byli živeni normální dietou nebo dietou s týž obsahem energie a dusíku, ale obohacenou sušenými švestkami (s obsahem sušených švestek v rozmezí 0 %, 15 %, 25 % hmotnosti). Studie trvala šest měsíců. Před, během a po suplementaci byla provedena analýza mikroCT a histomorfometrie kosti, hodnotil se objem kostní hmoty, její struktura a metabolická aktivita. Myšáci živení kontrolní dietou (0 % sušených švestek) kostní hmotu ztratili, zatímco mladá i stará zvířata, živená 25 % přídatkem sušených švestek, zazna-

menala nárůst kostní hmoty. V případě 15 % přídatku sušených švestek profitovali z diety jen mladí myšáci. Objem trabekulární kosti u zvířat s 25 % přídatkem sušených švestek narostl během studie o 40–50 %. Struktura trámečků kolísala podle složení diety a věku zvířat a všeobecně lze říci, že u starých jedinců byla jejich reakce na dietu méně výrazná. Trabekulární (ne však kortikální) BMD kolísala s věkem a anabolická aktivita kostní hmoty byla nižší u starých jedinců.

Výsledky této práce ukazují, že sušené švestky obsahují proanabolické faktory, jež mohou dramaticky zvýšit objem kosti a obnovit kostní hmotu, která již ubyla v důsledku stárnutí. Sušené švestky by tak mohly poskytnout účinné působky k prevenci a léčbě osteoporózy.

J Bone Miner Res. 2010 Oct;25(10):2251–2255

Prolonged antiresorptive activity of zoledronate: A randomized, controlled trial.

Grey A, Bolland M, Wattie D, Horne A, Gamble G, Reid IR.

Intravenózní aplikace 5 mg zoledronátu jednou ročně snižuje riziko zlomenin během tříleté terapie. Ovšem optimální interval podávání 5 mg zoledronátu upřesněn dosud není. Autoři si vzali za cíl pozorovat trvání antiresorpčního účinku jednorázové dávky 5 mg zoledronátu i.v. Tříleté, dvojité zaslepené, placebem kontrolované studie s náhodným výběrem se zúčastnilo 50 postmenopauzálních žen s osteopenií. Primárním výstupem byly změny laboratorních markerů kostního obratu: beta-C-terminálního telopeptidu kolagenu I. typu (beta-CTX) a N-terminálního propeptidu prokolagenu I. typu (P1NP) v séru. Paralelně se hodnotila denzita kostního minerálu (BMD) v bederní páteři, kyčli a celotělově. Po třech letech od aplikace byly ve skupině léčené zoledronátem střední hodnoty beta-CTX o 44 % (95% interval spolehlivosti 27–60 %) a P1NP o 40 % (95 % CI 24–56 %) nižší než ve skupině placebové (p < 0,001 pro oba parametry). BMD měla skupina se zoledronátem oproti placebu v bederní páteři vyšší o 6,8 % (4,6–9,1 %); v kyčli o 4 % (1,8–6,3 %) a celotělově o 2,0 % (0,9–3,0 %). To znamená p < 0,001 pro všechny typy měření. Rozdíly mezi aktivní a placebovou skupinou zůstaly stabilní od 12. do 36. měsíce sledování, a to jak v laboratorních ukazatelích, tak v BMD. Studie ukazuje, že jednorázové podání 5 mg zoledronátu má antiresorpční účinek ve skeletu, který přetrvává po tři roky. Zjištěná data opravňují k úvahám o klinické studii sledující počty zlomenin při terapii zoledronátem podávaným v intervalu delším než jeden rok.

Blood 2011 Jan 20;117(3):1053–1060

Transplantation of human fetal blood stem cells in the osteogenesis imperfecta mouse leads to improvement in multi-scale tissue properties.

Vanleene M, Saldanha Z, Cloyd KL, Jell G, Bou-Gharios G, Bassett JH, Williams GR, Fisk NM, Oyen ML, Stevens MM, Guillot PV, Shefelbine SJ.

Osteogenesis imperfecta (OI) je onemocnění pojivové tkáně, způsobené mutacemi genů pro řetězce kolagenu. Autoři již dříve demonstrovali, že intrauterinní transplantace fetálních kmenových buněk myším s OI vede k významnému poklesu počtu zlomenin. Tato práce zkoumá buněčné mechanismy tohoto účinku, zejména přímý vliv dárcovské

expres kolagenu na mechanické vlastnosti kostní tkáně. U transplantovaných myší poklesl počet fraktur femoru o 84 %. Fetální kmenové buňky se usídily v kostech, diferencovaly na zralé osteoblasty, tvořily osteokalcin a proteiny COL1 a 2, což u OI myší pozorováno není. Přítomnost normálního kolagenu snížila obsah hydroxyprolinu v kosti, modifikovala strukturu krystalů apatitu, zvýšila pevnost kostní matrix a omezila lomivost kostí. Lze shrnout, že normální kolagen ze zralých osteoblastů dárceovského původu významně snížil křehkost kostí zlepšením mechanické integrity kostní hmoty na molekulární i tkáňové úrovni.

J Bone Miner Res. 2010 Dec;25(12):2306–2315

Development of a novel transdermal patch of alendronate, a nitrogen-containing bisphosphonate, for the treatment of osteoporosis.

Kusamori K, Katsumi H, Abe M, Ueda A, Sakai R, Hayashi R, Hirai Y, Quan YS, Kamiyama F, Sakane T, Yamamoto A.

Bisfosfonáty jsou dnes běžně používány k léčbě a prevenci kostních chorob, včetně Pagetovy nemoci, onkogenní hyperkalcémie nebo postmenopauzální osteoporózy. V této studii se představuje nová aplikační forma alendronátu transdermální cestou pomocí náplasti. Maximální prostup alendronátu kryší kůži po aplikaci náplasti činí 1,9 ug/cm² za hodinu; pro lidskou pokožku jsou hodnoty 0,3 ug/cm² za hodinu. Biologická dostupnost alendronátu dosáhla u krysa přibližně 8,3 % po aplikaci náplasti a 1,7 % po perorálním užití. To znamená, že transdermální prostup alendronátu je dostačující k terapii nemocí skeletu. Na zvířecím modelu 1-alfa-hydroxyvitamínem D3 navozené hyperkalcémie transdermální aplikace alendronátu z náplasti účinně snížila plazmatickou koncentraci kalcia. Také bylo pomocí této léčby možné účinně potlačit ztrátu kostní hmoty při osteoporóze u krysa. Vedlejším účinkem byl mírný erytem působením alendronátu na pokožku. Tento problém se podařilo odstranit přidáním butylhydroxytoluenu do náplasti. Transdermální průnik a farmakologický účinek alendronátu tím nebyl nijak dotčen. Dosavadní zkušenosti ukazují, že nová aplikační forma alendronátu, transdermální náplast, je slibným krokem ke zlepšení compliance a kvality života při léčbě kostních chorob.

Ann Endocrinol (Paris). 2011 Feb;72(1):14–18

Klinefelter's syndrome and bone mineral density: Is osteoporosis a constant feature?

Hiéronimus S, Lussiez V, Le Duff F, Ferrari P, Bständig B, Fénelichel P.

Údaje o denzitě kostního minerálu (BMD) u Klinefelterova syndromu (KS) se objevují zřídka a jsou často protichůdné. Cílem této práce bylo vyšetřit BMD u nemocných s KS a porovnat nálezy s odpovídající skupinou zdravých kontrolních jedinců se speciálním zaměřením na gonadální status. Studie se zúčastnilo 26 pacientů s KS ve věku 30 ± 9 let, kteří nebyli nikdy léčeni testosteronem. Kontrolní skupinu tvořilo 39 zdravých mužů téhož věku. Sledovaly se následující parametry: BMD pomocí dvouenergie rtg absorpciometrie; plazmatické koncentrace celkového testosteronu (T), volného testosteronu, estradiolu (E2) a leptinu. Jako nepřímý ukazatel aktivity aromatázy posloužil poměr estrogenu k androgenu (E2/T).

Výsledky: měření BMD v oblasti krčku femoru (1,06 ± 0,16 versus 1,04 ± 0,14 g/cm²) ani v bederní páteři (1,00 ± 0,09 versus 1,03 ± 0,11 g/cm²) nenalezlo u pacientů s KS a zdravými jedinci významný rozdíl. Dva nemocní a jeden kontrolní subjekt měli nález odpovídající osteoporóze (T skóre pod -2,5). Muži s KS měli v porovnání vůči kontrolní skupině nižší T a volný testosteron, podobné koncentrace E2 a vyšší E2/T (p < 0,05). Leptin dosahoval u nemocných s KS významně vyšších hodnot a pozitivně koreloval s E2/T (r = 0,484; p = 0,02). Poměr E2/T měl vztah k BMD krčku femoru (r = 0,566; p = 0,02); plazmatická koncentrace T a volného testosteronu korelovala s BMD bederní páteře (r = 0,433; p = 0,05 a r = 0,534; p = 0,05).

Závěr: U mladých mužů s KS není osteoporóza nezbytně přítomna, a to ani v případech bez substituce testosteronem. Aromatizace T na E2, jež má vztah k tukové tkáni, může u některých nemocných s KS přispívat k dosažení a udržení normálních hodnot BMD.

J Clin Endocrinol Metab. 2010 Dec;95(12):5258–5265

Cumulative alendronate dose and the long-term absolute risk of subtrochanteric and diaphyseal femur fractures: a register-based national cohort analysis.

Abrahamsen B, Eiken P, Eastell R.

Bisfosfonáty jsou základem antiosteoporotické terapie a většinou se používají déle než v placebem kontrolovaných studiích. Vztah jejich vlivu na vznik atypických subtrochanterických a diafyzárních zlomenin femoru je neustále diskutován. Autoři chtěli zjistit, jaké je riziko subtrochanterických/diafyzárních fraktur femoru při dlouhodobé léčbě alendronátem. Provedli proto kohortovou studii mezi jedinci téhož věku a pohlaví za využití celonárodní zdravotní databáze. Zařazeny byly ženy bez předchozí fraktury v oblasti kyčle, které začaly brát alendronát mezi 1. 1. 1996 až 31. 12. 2005 (n = 39 567) a neléčené kontroly (n = 158 268). Jako hlavní výstup se hodnotily subtrochanterické a diafyzární zlomeniny femoru.

Výsledky: Uvedené typy fraktur se objevily s frekvencí 13/10 000 paciento-roků u neléčených žen a v 31 případech na 10 000 paciento-roků u žen užívajících alendronát (korigované HR = 1,88; 95% interval spolehlivosti CI = 1,62–2,17). Obdobný výskyt u mužů představoval 6 a 31 případů na 10 000 paciento-roků (HR = 3,98; 95% CI = 2,62–6,05). Riziko pro zlomeninu v oblasti kyčle dosáhlo u žen 1,37 (95% CI = 1,30–1,46); u mužů 2,47 (95% CI = 2,07–2,95). Riziko atypických fraktur bylo podobné u nemocných užívajících alendronát po devět let i u těch, kteří skončili s terapií po třech měsících.

Závěr: Nemocní léčení alendronátem mají vyšší riziko atypických subtrochanterických a diafyzárních zlomenin než věkem a pohlavím odpovídající neléčení jedinci. Nicméně velké kumulativní dávky alendronátu v porovnání s malými větší absolutní riziko těchto fraktur neznamenají. To znamená, že uvedené atypické zlomeniny mají spíše vztah k osteoporóze samotné než k alendronátu.

Osteoporos Int. 2011 Feb;22(2):489–498

Calcium and vitamin-D supplementation on bone structural properties in peripubertal female identical twins: a randomised controlled trial.

Greene DA, Naughton GA.

Tato placebem kontrolovaná studie s náhodným výběrem měla za cíl určit vliv šest měsíců trvající denní suplementace kalcie a vitamínem D na nárůst trabekulární a kortikální kosti v distální tibii a distálním radiu u peripubertálních dětí s využitím pQCT. Autoři do studie zařadili dvacet dvojčích párů peripubertálních identických dvojčat ve věku 9–13 let. Dívky z jednotlivých párů byly náhodně vybrány k suplementaci 800 mg vápníku a 400 IU cholekalciferolu nebo dostávaly placebo. Strukturální vlastnosti kosti v oblasti distální tibie a distálního radia se pomocí pQCT hodnotily na začátku studie a po šesti měsících.

Výsledky: Suplementované dívky měly v porovnání s placebovou skupinou významně vyšší přírůstky denzity trabekulární kosti, plochy trabekulární kosti a indexu pevnosti kosti SSI na tibií i radiu ($p = 0,001$), stejně tak vyšší přírůstky kortikální kosti ($p = 0,001$).

Závěr: Denní suplementace po dobu šesti měsíců zlepšuje mechanické vlastnosti trabekulární i kortikální kosti u peripubertálních dívek.

J Clin Endocrinol Metab. 2011 Feb;96(2):355–64

Alendronate for the Treatment of Pediatric Osteogenesis Imperfecta: A Randomized Placebo-Controlled Study.

Ward LM, Rauch F, Whyte MP, D'Astous J, Gates PE, Grogan D, Lester EL, McCall RE, Pressly TA, Sanders JO, Smith PA, Steiner RD, Sullivan E, Tyerman G, Smith-Wright DL, Verbruggen N, Heyden N, Lombardi A, Glorieux FH.

Informací o možnostech léčby dětí s osteogenesis imperfecta (OI) perorálními bisfosfonáty je poměrně málo. Cílem této studie bylo zjistit účinnost a bezpečnost denního podávání alendronátu per os dětem s OI.

Design: Studie byla multicentrická, dvojitě zaslepená, s náhodným výběrem a placebem kontrolovaná. Zúčastnilo se jí 139 dětí s OI typu I, III nebo IV ve věku 4–19 let. Účastníci byli náhodně přiřazeni do skupiny placebové ($n = 30$) nebo do skupiny s alendronátem ($n = 109$). Léčba trvala dva roky. Děti s hmotností pod 40 kg dostávaly 5 mg alendronátu denně, nad tuto hmotnost činila dávka 10 mg alendronátu denně. Mezi hlavní sledované parametry patřila denzita kostního minerálu v oblasti bederní páteře, N-terminální telopeptidy kolagenu I. typu v moči, incidence fraktur končetin, plocha obratlových těl, síla kortexu v ilické oblasti, bolesti v kostech, fyzická aktivita jedince a bezpečnostní profil preparátu.

Výsledky: Alendronát vedl ke vzestupu denzity kostního minerálu bederní páteře o 51 % (při placebu o 12 %, $p < 0,001$); průměrná hodnota Z skóre plošné denzity kostního minerálu bederní páteře stoupá při aktivní terapii z $-4,6$ na $-3,3$ ($p < 0,001$), zatímco u placebové skupiny byla změna nevýznamná (z $-4,6$ na $-4,5$). N-terminální telopeptidy kolagenu I. typu v moči na alendronátu poklesly o 62 %, při podávání placeba o 32 % ($p < 0,001$). Nicméně incidence zlomenin dlouhých kostí, průměrná výška obratlů ve střední čáře, síla kortexu v ilické oblasti, bolesti v kostech, fyzická aktivita – ve všech těchto parametrech se skupiny významně nelišily. Stejně tak výskyt klinických či laboratorních nežádoucích účinků léčby byl v aktivní i placebové skupině podobný.

Závěry: Perorální podávání alendronátu po dva roky dětem s OI významně snížilo kostní obrát a vedlo ke vzestupu plošné denzity kostního minerálu v oblasti bederní páteře, ale k poklesu incidence zlomenin nedošlo.

Transpl Int. 2011 Jan;24(1):43–50

Vitamin D supplementation improves response to antiviral treatment for recurrent hepatitis C.

Bitetto D, Fabris C, Fornasiere E, Pipan C, Fumolo E, Cussigh A, Bignulin S, Cmet S, Fontanini E, Falletti E, Martinella R, Pirisi M, Toniutto P.

Vyšší hladiny vitamínu D jsou u imunokompetentních nemocných spojeny s lepšími výsledky terapie chronické hepatitidy C interferonem a ribavirinem. Studie měla za cíl tuto tezi ověřit. Zúčastnilo se jí 42 po sobě jdoucích pacientů léčených pro chronickou hepatitidu C kombinací interferonu alfa a ribavirinu po dobu 48 týdnů. U všech byly před antivirovou léčbou změřeny plazmatické koncentrace 25-hydroxyvitamínu D. Patnáct nemocných začalo nato užívat perorálně cholekalciferol, aby se zabránilo další ztrátě kostní hmoty. Příznivou odpověď na antivirovou terapii chronické hepatitidy C autoři zaznamenali u jednoho z deseti jedinců s významným deficitem vitamínu D (≤ 10 ng/ml); u šesti z dvaceti pacientů s nízkou saturací vitamínu D (> 10 and ≤ 20 ng/ml) a u šesti z dvanácti nemocných s normální nebo jen mírně sníženou plazmatickou koncentrací kalcidiolu (> 20 ng/ml). Vztah se ukázal jako významný ($P < 0,05$). Deficit vitamínu D tedy předpovídá nedostatečnou reakci na antivirovou léčbu chronické hepatitidy C. Suplementace vitamínem D u těchto nemocných zvyšuje pravděpodobnost dosažení dlouhodobé remise onemocnění po antivirové terapii.

Announcing the IBMS Gregory R. Mundy Fellowship, Supported by Amgen

The International Bone and Mineral Society is proud to announce the **IBMS Gregory R. Mundy Fellowship on Cancer-induced Bone Disease, supported by Amgen**. This \$ 40,000 USD fellowship will be awarded to an outstanding young investigator in the field of cancer and bone studies. Research may be basic, translational, clinical, or outcomes-based in cancer-induced bone disease.

Fellowship support will be a one-year, non-renewable \$ 40,000 USD grant payable to the successful applicant's institution, for use as salary and/or other research support. This grant is designed for postdoctoral fellows at an academic institution situated anywhere in the world who are with-

in 10 years of their first postgraduate degree (MD, PhD, DDS, or equivalent).

Don't miss this unique opportunity to invest in your research goals! Applications are now available and will be accepted through June 6, 2011. The 2011 recipient will be notified in August with the fellowship presented at the **11th International Conference on Cancer-Induced Bone Disease** on November 30–December 3, 2011 in Chicago, IL USA.

Review eligibility details and download an application now on the IBMS Web site:

<http://www.ibmsonline.org/tabid/278/Default.aspx>).