

7. Kongres českých a slovenských osteológov, Ružomberok 16.–18. september 2004

BMD A KOSTNÝ METABOLIZMUS U PRE- A POSTMENOPAUZÁLNYCH ŽIEN S HYPERTYREÓZOU

L. Baqi, J. Payer, Z. Killinger, P. Hružíková, E. Šteňová,
V. Štrbák*, M. Vigaš*

I. interná klinika LFUK a FN, *Ústav experimentálnej endokrinológie SAV, Bratislava

Pacienti s dlhodobou endogénnou hypertyreózou ako aj s exogénne podmienenou supresívnou liečbou tyroxínom tzv. subklinická exogénna hypertyreóza sú spojení s rýchlym kostným obratom a poklesom BMD. Cieľom našej štúdie bolo skúmať efekt endogénnej a subklinickej exogénnej hypertyreózy na skelet.

Pacienti a metódika: s endogénnou hypertyreózou 40pts (ženy; vek $38,1 \pm 1,2$ SE r), 42pts (ženy; vek $62,01 \pm 1,2$ SE r), so subklinickou exogénnou hypertyreózou 30pts (ženy; vek $37,1 \pm 1,3$ SE r), 32pts (ženy; vek $60,8 \pm 1,2$ SE r) a kontrolne skupiny zdravých žien 40 v predmenopauze (vek $32,7 \pm 0,8$ SE r), 39 v postmenopauze (vek $58,92 \pm 1,24$ SE r). Kostná denzita (BMD) bola meraná DXA denzitometrom v oblasti lumbálnej chrbtice L1-L4 (LS) a proximálneho femuru (PF), hodnoty vyjadrované v g/cm². Z biochemických parametrov kalciového a kostného metabolizmu sme vyšetrovali sérové kalcium (S-Ca), 24 hod. diurézu kalcia (dU-Ca), alkalickú fosfatázu (ALP), osteokalcín (OC) a NTx v sére.

Výsledky: U všetkých premenopauzálnych žien, hodnoty BMD boli významne znížené v oboch nameraných lokalitách oproti príslušným kontrolám ($P < 0,05$). BMD u žien po menopauze bola signifikantne znížená v oboch lokalitách len u skupiny subklinickej exogénnej hypertyreózy ($P < 0,05$). U skupiny endogénnej hypertyreózy bol zaznamenaný významný pokles BMD ($P < 0,05$) len v lumbálnej chrbtici a v oblasti PF pokles BMD bol nesignifikantný oproti príslušnej kontrolnej skupine. Porovnaním poklesu BMD vo vzťahu k statusu menopauzy signifikantný pokles BMD bol len u subklinickej exogénnej hypertyreózy po menopauze v oblasti LS oproti príslušnej premenopauzálnnej skupine. Vyšetrované biochemické markery korelujú s poklesom BMD.

Záver: Pacientky s hypertyreózou a s exogénnou supresiou TSH majú vyššie riziko negatívnych kostných zmien v pred ako aj postmenopauzálnom období, vyžadujú určité preventívne a diagnostické opatrenia. Naša štúdia potvrdzuje, že hyperfunkčné tyreopatie sú spojené s rýchlym kostným obratom s následným poklesom kostnej denzity a vysokým rizikom osteoporózy.

PSEUDOHYPOPARATYREÓZA U DEŤÍ

M. Bayer

Klinika detského a dorostového lékařství I LF UK, Praha

Názvem pseudohypoparatyreóza (PHPT) je označovaná skupina onemocnění, charakterizovaná laboratorními nálezy, jež jsou typické pro hypoparatyreózu (hypokalcémie s hyperfosfatemíí), ale současně bývá zvýšena hodnota plazmatické koncentrace parathormonu, na nějž jsou cílové tkáně necitlivé. Stav byl poprvé popsán Fullerem Albrightem v roce 1942. Za fyziologických okolností se parathormon váže na specifický receptor cílové buňky, jenž je pomocí regulačního proteinu, který váže guanin nukleotid (Gs protein), propojen se signální efektorovou molekulou na vnitřním povrchu membrány. Vzniká tak systém „druhých posílů“, stimuluje řadu enzymů, iontových kanálů a proteinů s následnou expresí genů. Při PHPT prvního typu mají nemocní deficit či poruchu funkce alfa podjednotky Gs proteinu. Někteří mají fenotypické známky tzv. Albrightovy hereditární osteodystrofie (AHO) a jeví i příznaky nedostatku jiných hormonů, jejichž receptory reagují s Gs proteiny – tyreotropního hormonu, gonadotropinů, glukago-

nu, kalcitoninu či „releasing“ proteinu růstového hormonu. Tato varianta choroby je označována Ia. V genetickém vztahu k ní je přítomnost AHO bez známek hormonální rezistence, označovaná jako pseudopseudohypoparatyreóza. Nemocní s PHPT Ib nemají AHO a jejich cílové tkáně jsou necitlivé pouze na parathormon, zatímco označení Ic je vyhrazeno pro pacienty s AHO a mnohočetnou hormonální rezistencí při zachované Gs alfa aktivitě. Dědičnost všech variant PHPT I. typu je autozomálně dominantní s možností nových mutací. U vzácných PHPT II. typu není zatím genetická vazba známa, diagnóza vychází z molekulárně genetických metod a výsledku modifikovaného Ellsworth-Howardova testu. Autor předkládá své vlastní zkušenosti s klinickou manifestací, laboratorními nálezy a terapií u několika dětských pacientů s PHPT.

TRENDY V HORMONÁLNĚJ SUBSTITUČNĚJ LIEČBE

M. Borovský, Z. Václavová, M. Sojákova

I. gynekologicko-pôrodná klinika LF UK a FN sv. CaM, Bratislava

Ženy v strednom veku často prichádzajú za svojim lekárom so žiadosťou o informácie o hormonálnej terapii kvôli typickým príznakom menopauzy, ako sú návaly tepla, potenia, nespavosť a suchosť vaginálnych stien, prípadne problémy s močením. Takýmito symptómami trpí až 75 % žien menopauzálného veku. Ide o priame dôsledky poklesu hladín estrogénu. Podávanie estrogénu je preto logické a – vzhľadom na účinnosť tohto prístupu – je to liečba voľby. Liečba je aj prevenciou postmenopauzálného úbytku kosti a znižuje riziko zlomenín. K nevyhnutným ale nie úplne dostajúcim opatreniam v rámci prevencie a liečby postmenopauzálnnej osteoporózy patrí pravidelné cvičenie váhonosných štruktúr, primeraný príjem vápnika a normálne hladiny vitamínu D. HSL bráni u žien tesne po menopauze úbytku kostnej hmoty chrbtice a bedrového kĺbu a preukázateľne znižuje riziko fraktúr chrbtice, bedrového kĺbu a predlaktia. HSL môže byť úvodnou alternatívou zníženia rizika zlomenín u asymptomatických žien, u ktorých je riziko fraktúr významne zvýšené. Takýto prístup bude predstavovať prvú etapu celoživotného programu, v rámci ktorého sa následne môžu podľa indikácie podávať iné lieky na terapiu osteoporózy. Pri predčasnej menopauze je zvýšené riziko osteoporózy a ischemického ochorenia srdca. Ženy, u ktorých nastala menopauza predčasne, by mali užívať HSL aspoň do priemerného veku, kedy nastáva menopauza (51 rokov). S ohľadom na prevenciu alebo terapiu osteoporózy je účinná len dlhodobá liečba. Indikáciu HSL zvažujeme pri každoročnej kontrole. Ak v HSL pokračujeme, môžeme zvážiť zníženie dávok. U pacientok s vysokým rizikom osteoporózy a fraktúr treba pokračovať v terapii osteoporózy nezávisle od terapie menopauzálnych syndrómov. HSL predpisujeme iba vtedy, ak je jasne indikovaná, predovšetkým pre odstránenie symptómov. V tejto súvislosti nemá terapia žiadnu účinnú alternatívu. HSL môže byť úvodným prístupom k zníženiu rizika fraktúr u žien s významne zvýšeným rizikom a táto terapia má viaceré ďalšie prospešné účinky.

ÚLOHA BISFOSFONÁTŮ V LÉČBĚ PAGETOVY NEMOCI

P. Broulík

III. interní klinika I. LF UK, Praha

Pagetova nemoc je osteodystrofiie stále nejasné etiology, jež může způsobit celou řadu závažných zdravotních komplikací. Vyznačuje se nadměrnou neuspořádanou přestavbou kosti. Aktivita osteoklastů v ložiscích Pagetovy nemoci je zvýšena. Proti této

osteolýse pôsobí zvýšená aktivita osteoblastů. Kost mění svůj normální tvar, její objem se zvětšuje, trámčů ubývá a zbylé jsou tlustší, mechanická odolnost skeletu se zmenšuje. Pagetova nemoc nejčastěji postihuje pánev, kost stehenní, tibii a těla obratlová.

Do souboru byla zařazeno 21 nemocných s prokázanou Pagetovou nemocí, většinou s polyostotickou formou. Šlo o 17 mužů s průměrným věkem 51 ± 5 roků a 4 ženy s průměrným věkem 46 ± 4 roky. 12 mužů a 2 ženy bylo léčeno po dobu 3 měsíců 40 mg natrium alendronatu denně a 5 mužů a 2 ženy po dobu tří měsíců 20 mg risedronatu denně. Po celou dobu léčby jsme nepozorovali žádné vedlejší účinky vysoké dávky bisfosfonátů.

U mužů a žen léčených natrium alendronátem došlo k poklesu alkalické fosfatázy o 56 % a v skupině léčené risedronátem k poklesu o 68 % během doby léčby. Časnější odpověď na léčbu jsme našli měřením sérové koncentrace Ctx, ukazatele kostní resorpce, kde již první měsíc došlo u obou skupin k významnému poklesu osteoklastické resorpce. Nenalezli jsme žádné významnější změny v sérových hladinách kalcia a fosfátu. Biochemické remise bylo dosaženo u 62 % nemocných léčených alendronátem a 70 % nemocných léčených risedronátem.

Na základě našich zkušeností se domníváme, že indikací k farmakoterapii Pagetovy nemoci je zvýšení alkalické fosfatázy kostního isoenzymu, bolesti v postižené kosti, vývoj deformit, ohrožení zraku, hyperkalcemický syndrom a nebo neurologické komplikace. Podařilo se nám úspěšně ovlivnit průběh onemocnění Pagetovy nemoci vysokými dávkami orálních bisfosfonátů.

Práce byla sponzorována grantem IGA MZ ČR 7508-3.

FRAKTÚRY U MUŽŮV V NAJSTARŠEJ VEKOVEJ SKUPINĚ

P. Cisár, R. Jány, Ľ. Šrotová

II. Ortopedická klinika LF UK a FNsP Ružinov, Bratislava

Zlomeniny vo vyššom veku sa vyskytujú prevažne u žien. Je to spôsobené ich vyšším priemerným vekom a postmenopauzálnou a senilnou osteoporózou. Dominantnými sú najmä tri typy zlomenín, ktoré sú charakteristické pre vyšší vek a s ktorými pacienti vyhľadajú lekárske ošetrenie – zlomenina rádia v typickom mieste, zlomenina proximálneho femuru a osteoporotické fraktúry stavcov. V práci autori sledujú skupinu mužov hospitalizovaných na II. Ortopedickej klinike v priebehu jedného roka (X/2002–IX/2003) pre zlomeninu proximálneho femuru. V tomto období bolo na klinike hospitalizovaných 199 pacientov (priemerný vek 75,9), z toho bolo 55 mužov (priemerný vek 72,3). Skupinu mužov nad 70 rokov tvorilo 30 pacientov. Autori v práci charakterizujú túto skupinu podľa mobility a zázemia pred úrazom, energie úrazu, morbidity a sledujú výsledok liečby do pol roka od úrazu. Porovnávajú výsledky so skupinou žien v rovnakej vekovej skupine v rovnakom súbore.

KOREKCIA DEFORMIT A NEROVNAKEJ DĹŽKY KONČATÍN V OSTEOPOROTICKOM TERÉNE

P. Cvengroš, J. Křoc, S. Smolnický, P. Kňazovický

Ortopedické oddelenie FNsP J. A. Reimana, Prešov

Osteoporózu definujeme ako zníženie obsahu kostnej hmoty s narušením mikroarchitektúry kostného tkaniva, zapríčiňujúce zníženie pevnosti a zvýšenie fragility kosti.

Operačný výkon v takomto osteoporotickom teréne nesie so sebou riziká zlyhania osteosyntézy, predĺženého kostného hojenia až vzniku pseudoartrózy.

Snahou operátora počas výkonu je preto vždy zaistiť pevnú stabilitu fragmentov po dobu tvorby kostného regenerátu, maximálne šetrenie periostu a endostu, ktoré sú hlavnými nositeľmi novej kostitvorby. Pri korekcii dĺžky končatín jej elongácii kalotaxiou, distrahujeme veľmi šetrne v niekoľkých etapách a denne maximálne o 1 mm.

Pri dokonalej stabilizácii osteosyntézou dbáme o následnú skorú funkčnú liečbu zaťažovaním končatiny, čo výrazne podporuje

tvorbu a remodeláciu kostného regenerátu.

Dôležitou súčasťou je aj medikamentózna liečba, niekedy započatá už pred samotným operačným výkonom. Podávame preparáty inhibítorov osteoresorpcie (estrogény, kalcitonin, kalcium, bisfosfonáty) a hlavne stimulatory osteoformácie – preparáty vitamínu D, fluoridu.

Na našom pracovisku najčastejšími indikáciami na korekčné osteotómie a predĺženie nerovnakej dĺžky končatín v osteoporotickom teréne sú vrodené vývojové chyby predkolenia s longitudinálnym deficitom a hypopláziou tibie so skrátením predkolenia, vrodené pseudoartrózy tibie pri neurofibromatóze, pacienti s reumatickými zápalovými ochoreniami a vznikom deformit v oblasti kolena, zápästia a pri reumatickej nohe, pacienti s posttraumaticky vzniknutou avitálnou pseudoartrózou a deformitou končatiny, pacienti po prekonaní poliomyelitídy s hypotrofiou končatín.

Najčastejšie využívanou osteosyntézou je použitie externého kruhového fixátora Ilizarovovho typu, menej často unilaterálne EF, dlahová osteosyntéza, intramedulárna fixácia.

Predmetom posterovej prezentácie sú jednotlivé kazuistiky s ukážkou RTG dokumentácie a zhodnotením výsledku liečby.

PATOGENEZE POSTIŽENÍ KOSTNÍ TKÁNĚ PO POPÁLENÍ A PO POLYTRAUMATECH – MOŽNÁ ROLE HORMONŮ A CYTOKINŮ

R. Doleček, L. Pleva, A. Pohlřdal, J. Tymonová

Popáleninové a Traumatologické centrum FNsP, Ostrava-Poruba

Cíl práce: Sledování odezvy akutní fáze, která doprovází popáleniny a různá traumata, tj. sledování hladin různých hormonů, cytokinů a jiných ukazatelů v krvi, případně v moči, které mohou mít za následek změny na kostech, případně které na tyto změny ukazují.

Metodika: odběry krve, moče po úrazu ve dnech 1., 7., 14., 28., 56., po 6 a 12 měsících. Vyšetření denzitometrem za půl roku a za rok. Vyšetřovány byly: testosteron, DHT (dihydrotestosteron), volný testosteron, kortizol, „volný“ kortizol v moči/24 hod., DHEA-S (dehydroepiandrosteron sulfát), 17β-estradiol, 25OH cholekalciferol, PTH, u části STH, IGF-1 trijodtyronin (T3), volný tyroxin (FT4), dále interleukin-2, IL-6, IL-10, TNFα (kachektin), kalcium (celkové i ioniz.), anorg. fosfor, DPD (deoxypyridinolin), PHP (prolin-hydroxyprolin), kyselá a alkal. fosfatázy, CTX a NTX (terminální C a N telopeptidy).

Výsledky: u mužů byl veliký, dlouhodobý pokles celkového i volného testosteronu, DHT, u žen často naopak stoupaly. U mužů byl přitom často zvýšený 17β-estradiol, u žen neklesal, někdy stoupal. DHEA-S byl často nízký, hl. u starších (významně klesá i věkem). Hladiny kortizolu, obzvláště „volného“ v moči, byly kolem horní hranice normálu, často vysoké. Kalcidiol (25OH cholekalciferol) byl na nižších hodnotách, někdy výrazně snížený. PTH byl občas zvýšený až vysoký, T3 i FT4 byly často nízké, hl. po závažných popáleních, traumatech. STH byly nízké až normální, ojedinele zvýšené, podobně i IGF-1. IL-2 (sIL-2r) byl vysoký až velmi vysoký, hl. při různých komplikacích, horečkách, infekcích. IL-6 byl významně zvýšený hlavně na začátku, při komplikacích, podobně i TNFα. Byl zjištěn i zvýšený IL-10. Kalcium (celkové i ioniz.) bylo na začátku velmi často výrazně snížené. Ukazatel kostní resorpce DPD, PHP, kyselá fosfatázy, NTX i CTX byly dlouhodobě zvýšené až vysoké. Po kostních traumatech, často i po popáleních, byly zvýšené i alkalické fosfatázy. U většiny popálených byla snižovaná BMD (denzitometr) L páteře a krčku femoru po 6 a 12 měsících.

Závěry: Popálení a traumata následuje výrazný katabolismus, postihující i kosti, u mužů to snad částečně vysvětluje i významný pokles testosteronu i DHT, u žen i mužů snad i pokles DHEA-S. Zvýšené až vysoké IL-6 a TNFα uvádějí odezvu akutní fáze. Vysoké jsou IL-2 (důležité pro navození imunity) i ukazatelé kostní resorpce. Jako léčebné ovlivnění lze navrhnout v první fázi testosteron (muži) nebo anabolika (ženy), vitamin D3, snad i kalcitonin.

Androgeny snižujú prítomnosť IL-6, zvyšujú apoptózu osteoklastov. IL-6 zvyšuje kostnú resorpciu. Príznivý efekt výše uvedenej liečby nutno však teprve preukázať.

ANALGETICKÝ EFEKT KINEZIOTERAPIE PRI OSTEOPORÓZE

E. Ďurišová

Reumatologicko-rehabilitačné centrum, Hlohovec

Princíp vzniku bolesti v kosti nie je zatiaľ presne známy. Stimulované nociceptory prenášajú bolestivé podnety do CNS dvoma typmi nervových vlákien s nerovnakou rýchlosťou vedenia vzruchu, čím sa vysvetľuje fyziologické pozorovanie bolesti ostrej a tupej. Osteoporóza, najmä v oblasti axiálneho skeletu, je často sprevádzaná algickým syndrómom. Jedna z hlavných príčin chronickej osteoporotickej bolesti je svalová dysbalancia, vznikajúca na podklade kyfózy, prípadne kyfoskoliózy chrbtice v dôsledku zníženia statickej funkcie kostného tkaniva. Bolesť pri osteoporóze môžeme ovplyvniť liečbou farmakologickou a nefarmakologickými postupmi (kinezioterapia, prostriedky fyzikálnej terapie, akupunktúra...).

Cieľ práce: Možnosť posúdenia analgetického efektu pravidelného cvičenia u pacientiek s postmenopauzálnou osteoporózou.

Súbor a metódy: Popisujem 12-mesačné sledovanie súboru postmenopauzálnych žien s denzitometricky verifikovanou osteoporózou. Pacientky v oboch skupinách denne užívali: 60 mg raloxifenu, 1 000 mg vápnika, 800 IU vitamínu D. Boli náhodne rozdelené na dve skupiny (cvičiacu – A a kontrolnú – K). Pri hodnotení algického syndrómu chrbta sa zistil pokles intenzity v oboch skupinách. Výraznejšie v skupine A, kde sa zaznamenalo po polročnom cvičení signifikantné zníženie bolesti chrbta ($p < 0,01$), po 9 a 12 mesiacoch boli zmeny menej významné ($p < 0,05$). V skupine K bolo signifikantné zníženie bolesti len po šiestich a deviatich mesiacoch ($p < 0,05$).

Záver: Výsledky preukázali protibolestivý efekt pohybovej liečby v sledovanej skupine postmenopauzálnych žien. Analgetická terapia je neoddeliteľnou súčasťou komplexnej liečby osteoporózy a dokáže výrazne zlepšiť celkovú životnú úroveň pacientov.

PSEUDOARTRÓZY

J. Hucko, M. Demitrovič, R. Jány, J. Almasi

II. Ortopedická klinika FNŠP Ružinov, Bratislava

Pseudoartrózy napriek pokrokom v liečbe zlomenín predstavujú stále aktuálny terapeutický problém s nejednotným názorom na liečbu. Autori v posteri analyzujú príčiny vzniku, lokálne a systémové faktory ovplyvňujúce vznik a možné spôsoby liečby pseudoartróz. Preferujú definíciu pseudoartrózy podľa AO, aj keď presná definícia nie je vzhľadom na veľmi rozmanitú problematiku možná. V rozdelení pseudoartróz používajú klasifikáciu podľa Čecha a Webera, ktorá je stále aktuálnou schémou, aj keď sa niektoré typy pseudoartróz použité v klasifikácii už dnes vzhľadom na moderné typy osteosyntézy prakticky nevyskytujú. Poukazujú na rôznu incidenciu pseudoartróz podľa jednotlivých súborov, ktorá kolíše od 3–10 %, ale pri otvorených, trieštivých zlomeninách so stratou kostného tkaniva nezriedka dosahuje 30 %. Ďalej autori analyzujú výskyt pseudoartróz na II. Ortopedickej klinike podľa jednotlivých lokalizácií. Záverom prezentujú zaujímavé kazuistiky liečby pseudoartróz v rôznych lokalitách.

TRANSPLANTÁCIE KOSTI

R. Jány, P. Císár, J. Almasi

Úvod: Kostné aloštepky si aj napriek svojej relatívne dlhej histórii použitia udržiavajú význam v ortopedickej chirurgii. Ak nerátame krvné deriváty, ide o najčastejšie transplantované tkanivo. Cieľom prezentácie je predstaviť postupy používané pri získavaní kostných štepov a selekcii darcov, ako sú uplatňované na II. Ortopedickej klinike LFUK a FNŠP Ružinov, v súlade s medzinárodnými platnými štandardmi. V snahe získať bezpečné kostné aloštepky pre použitie

v ortopedickej chirurgii a minimalizovať riziko prenosu infekčných ochorení je dôležitý skríning darcov a dodržanie štandardných postupov pri spracovaní aloštepov.

Materiál a metódy: Ako zdroj aloštepov slúžia hlavne stehnových kostí odobraté za aseptických podmienok od pacientov pri implantácii TEP bedrového kĺbu. Vhodnosť darcu je posudzovaná na základe anamnézy, laboratórnych testov, zdravotnej dokumentácie a fyzikálneho vyšetrenia pacienta. Súčasťou sú aj opakované kultivačné vyšetrenia odobratého tkaniva, ako aj histologické vyšetrenie aloštepov.

Výsledky: V období november 2000 až júl 2002 bolo na II. Ortopedickej klinike odobratých 56 hlavíc stehnovej kosti. Bakteriálna kontaminácia bola zistená u 8 (14,3 %) aloštepov, 5 aloštepov (8,9 %) nesplnilo exklúzne kritériá. Spolu bolo nevhodných pre implantáciu a následne vyradených 13 (23,2 %) aloštepov. Za celé sledované obdobie sme nepozorovali infekciu v súvislosti s použitím kostných aloštepov.

Záver: Relatívne vysoké percento aloštepov nesplňujúcich exklúzne kritériá demonštruje dôležitosť selekcie darcov a dôkladného bakteriologického a sérologického vyšetrenia pri spracovaní kostných aloštepov.

SEKUNDÁRNA OSTEOPORÓZA PRI ZÁPALOVÝCH CHOROBÁCH ČREVA

Z. Kmečová, J. Šváb, J. Květenský, E. Miklošková, E. Lacková

Interná klinika, Fakultná nemocnica F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Metabolické ochorenia kostí sú častou komplikáciou dlhotrvajúcich a závažných ochorení gastrointestinálneho traktu, včítane zápalových ochorení čriev. Príčina kostných zmien pri zápalových chorobách čriev je multifaktorová, má však niekoľko spoločných charakteristík – malabsorpcia živín, minerálov, najmä kalcia a vitamínu D, porucha konverzie vitamínu D, symptomatický hypoparadizmus, sekundárna hyperparatyreóza, nízka telesná hmotnosť, hypomobilita ako aj liečba základného ochorenia.

Cieľom našej práce je zistiť stav kostnej hmoty u pacientov so zápalovými chorobami čriev vo vzťahu k aktivite základného ochorenia a terapii kortikoidmi. U pacientov sme vyšetrovali kostnú denzitu v oblasti krčku femuru, L chrbtice a predlaktia DEXA metódou. Potvrdili sme, že u pacientov so zápalovými chorobami čriev je osteoporóza významnou komplikáciou a zasluhuje si pozornosť nielen diagnostickú, ale následne aj terapeutickú.

DENZITA KOSTNÍHO MINERÁLU U PACIENTŮ LÉČENÝCH PRO AKUTNÍ LYMFBLASTICKOU LEUKÉMIÍ

Š. Kutlík¹, Z. Černá², V. Vyskočil¹

¹Osteocentrum¹ a ²Dětská klinika² FN Plzeň

V průběhu posledních 20 let došlo k významnému zlepšení prognózy u dětských pacientů s akutní lymfoblastickou leukémií. Komplikací maligního stavu a nežádoucím projevem léčby je mimo jiné pokles denzity kostního minerálu (BMD) a možné riziko osteoporózy v dospělém věku. Vyšetřili jsme 12 pacientů (10 chlapců a 2 dívky) po léčbě a remisi ALL. ALL byla diagnostikována ve věku $6,1 \pm 3,7$ let a léčena po dobu $2,1 \pm 0,3$ roku (protokol BFM 83, $n = 2$; BFM 90, $n = 6$; BFM 95, $n = 4$). K remisi ALL došlo ve věku $8,2 \pm 3,7$ let. U pacientů byla vyšetřena BMD metodou DXA (přístroj Hologic Delphi W S/N 70220, CV 1 %, LSC 2,7 %) v průměrném věku $12,0 \pm 3,4$ let (tj. $3,83 \pm 2,89$ roku po remisi ALL). Druhé vyšetření BMD proběhlo ve věku $13,5 \pm 3,6$ let (tj. o $1,22 \pm 0,34$ roku později). Kromě plošné BMD (BMDareal) byla též spočtena volumetrická BMD (BMDvol). Získané hodnoty BMDareal se signifikantně nelišily ani navzájem ($p = 0,33$), ani od referenčních hodnot ($p = 0,11$ a $0,25$). BMDvol byla oproti referenčním datům významně snížena při obou měřeních ($p < 0,001$, resp. $0,006$) a mezi oběma měřeními nebyla signifikantní změna ($p = 0,25$). Nezjistili jsme korelace mezi ku-

mulativními dávkami prednisonu či cytostatik (metotrexát, cyklofosfamid) a BMDareal či BMDvol, ani mezi počtem hospitalisací či úhrnnou dobou hospitalisace a BMDareal nebo BMDvol. Naše výsledky potvrzují nižší BMD u dětských pacientů s ALL v anamnéze. BMDvol se jeví být objektivnější metodou pro posouzení kostní hmoty než BMDareal, která může být významně ovlivněna tělesnou výškou.

VYUŽITÍ DENZITOMETRIE U ROZSAHLE POPALENÝCH PACIENTŮV

P. Lengyel, J. Babik, S. Tomkova

Klinika popálenin Nemocnica Košice-Šaca, 1. sukr. nemocnica

V práci bolo celotelovou densitometriou vyšetrených 10 pacientov s rozsahom popálenin II.– III. st. nad 20 % plochy tela. V studii boli porovnané výsledky s 10 klinicky zdravými jedincami, ktorí prijímali tekutiny perorálne približne v obdobnom množstve.

Výsledky su demonstrovane grafmi a diskusiou, umožňujú lepšie pochopenie patofyziologie šoku u rozsiahle popálených, vyplýva i odlišnosť v distribúcii tekutín v rámci jednotlivých kompartmentov organizmu u dešokovaných rozsiahle popálených oproti zdravým jedincom.

IMAGING METHODS IN OSTEOPOROSIS DIAGNOSTICS

R. S. Lorenc

Osteoporosis is a systemic bone disease associated with the lowered mechanical resistance as well as the bone quality, which results in fractures. The definition of osteoporosis contains not only the information on the lowered mass and bone density but also on fractures affecting bone microarchitecture as well as parameters that determine the bone vulnerability to fractures.

The imaging evaluation of skeleton in osteoporosis is conducted on the basis of classical x-ray apparatus, densitometric apparatus and computer tomography. Rentgenodiagnosť is mostly applied to indicate the existing fractures, and may be used for prophylactic procedures to a significantly lesser degree. A real breakthrough in this field has been achieved within the last 20 years as a result of the introduction of densitometric methods. Although the densitometric methods do not allow for an eventual osteoporosis diagnosis without a clinical analysis, they provide, however, the objective quantitative information on the bone mass and density, and make an indirect prognosis of the factual state of the mechanical bone resistance. The densitometric data obtained by use of DXA method are given as a standard deviation from the apical T-score or the density value or the bone mass Z-score, which qualifies the persons being analysis according to the obtained results as the norm (± 1 SD), osteopenia (up to $-2,5$ SD) or osteoporosis (below $-2,5$ SD). The significant advantages of such interpretation are its simplicity and uniformity of evaluation independently of the apparatus used. However, as each and every simplification these measurements have revealed both a complexity of the problem and a need for further specifications. It has turned out that the T-score values determining the threshold of bone fracture differ as to various places in the skeleton, besides, the database gathered preliminary for the women after menopause are of the limited use for the particular type of apparatus, places of measurement and age groups.

The revealed diagnostic discrepancies to the skeleton to the implemented treatment have resulted in the directing of the present diagnostic activities apart from densitometric measurements onto an analysis of the absolute number of the occurring fractures.

KOSTNÁ DENZITA U PACIENTOV S ANKYLOZUJÚCOU SPONDYLITÍDOU

P. Masaryk¹, A. Letkovská¹, S. Tomková², M. Žinay¹

¹Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany,

²Nemocnica VSŽ, a. s., Košice-Šaca

Osteoporóza je častou komplikáciou ankylozujúcej spondylitídy

(AS). Pacienti s AS majú až 7-násobné riziko zlomeniny stavca oproti ostatnej populácii. Meranie kostnej denzity však naráža na určité problémy (vývoj extraspinálnych osifikácií, koxitída), ktoré sťažujú hodnotenie.

Cieľ: Zistiť výskyt osteoporózy u pacientov s AS a určiť najvýznamnejšie rizikové faktory.

Metódy: Vyšetřili sme 130 pacientov s AS (104 mužov a 26 žien, z toho 11 v menopauze) s priemerným vekom 42,2 rokov a priemerným trvaním AS 15,8 r. Na prístroji HOLOGIC QDR 4500A sme merali BMD v oblasti L1-L4, prox. femuru, dist. predlaktia a celého tela. Na definíciu osteoporózy sme použili WHO kritériá pre ženy aj pre mužov. Na porovnanie s populáciou sme použili referenčné Z-skóre. Pri analýze rizikových faktorov sme použili ANOVA test, jednoduchú a mnohorozmernú regresnú analýzu.

Výsledky: Pacienti s AS mali signifikantne zníženú kostnú denzitu v oblasti L- chrbtice o 1,15 SD, v oblasti prax. femuru o 0,89 SD, v oblasti dist. predlaktia o 0,38 a nesignifikantne v oblasti celého tela o 0,28 SD (hodnotené len u žien).

Osteoporózu aspoň jednej oblasti sme našli u 50 % pacientov (51,9 % mužov, a 42,3 % žien). V oblasti chrbtice bol výskyt osteoporózy v 29,4 %, prox. femuru v 33,0 % a dist. predlaktia v 8,7 %. Vo všetkých lokalitách bol výskyt osteoporózy vyšší u mužov ako u žien (v oblasti krčka femuru až 3-násobne). Kostná denzita s vekom pacientov klesala vo všetkých meraných lokalitách s výnimkou chrbtice u mužov, kde signifikantne stúpala.

Ako najvýznamnejší rizikový faktor sa ukázal vek, menopauza, BMI a trvanie ochorenia, menej významné boli tiež štádium a funkčná trieda, hlavne vo vzťahu k celkovému obsahu kostného minerálu. Vzťah k aktivite ochorenia hodnotenej formou FW sme nenašli.

Záver: Pacienti s AS majú vysoký výskyt osteoporózy, ktorý súvisí hlavne so závažnosťou postihnutia. Za preferenčné miesto merania je možné považovať prox. femur.

VLIV DVOULETÉ TERAPIE RALOXIFENEM NA DENZITU KOSTNÉHO MINERÁLU A MARKERY KOSTNÉ REMODELACE U PACIENTEK PO PŘEDCHOZÍ TERAPII ALENDRONÁTEM

D. Michalská, J. Štěpán

Osteocentrum, III. interní klinika I. LF UK a VFN Praha

Cíle práce: Srovnání efektu dvouleté terapie raloxifenem nebo placebem u patientek po předchozí terapii alendronátem oproti kontinuálnímu pokračování v léčbě alendronátem.

Metody: 99 žen s postmenopauzální osteoporózou (průměrný věk 65 let ± 7 let, krček femuru NHANES T-skóre $2,8 \pm 0,8$) bylo léčeno alendronátem (10 mg/den) po dobu 43 ± 7 měsíců, poté bylo náhodně rozděleno do 3 léčebných skupin-raloxifen 60 mg/den (N 33), placebo (N 33) nebo alendronát (N 33) po dobu 12 měsíců. Po dobu dalších 12 měsíců pacientky pokračovaly ve stejné odslepené terapii. Všechny pacientky byly léčeny kalcie (500 mg/den) a vitamínem D (800 IU/den). Denzita kostního minerálu byla měřena na přístroji Holovic Delphi A.

N-terminální propeptid prokolagenu typu I (PINP) byl měřen radioimunochemicky (Orion Diagnostika) a C-terminální telopeptid kolagenu typu I (beta CTX) byl měřen metodou ECLIA (analýzátor Elecsys, Roche).

Výsledky: Pacientky léčené alendronátem nebo převedené na raloxifen vykazovaly stejné BMD změny.

Markery kostní novotvorby se významně zvýšily v 1. roce i v 2. roce po ukončení léčby alendronátem v placebové i raloxifenové skupině patientek. Marker kostní resorpce se významně zvýšil pouze u patientek v placebové skupině. Markery kostní novotvorby a kostní resorpce zůstaly nezměněny u patientek léčených alendronátem.

Závěr: Léčba raloxifenem zabrání poklesu BMD v bederní páte-

ři a zvýší celotělové BMD u pacientek po předchozí dlouhodobé léčbě alendronátem.

BISFOSFONÁTY ZNIŽUJÚ VYLUČOVANIE VÁPNIKA U ŽIEN S POSTMENOPAÚZÁLNOU OSTEOPORÓZOU

M. Ochodnický, B. Ochodnický, E. Ochodnická¹, P. Galajda, Ľ. Vladár, M. Mokáč

I. interná klinika, Jesseniova lekárska fakulta a MFN, Martin

¹Ústav histológie a embryológie, Jesseniova lekárska fakulta, Martin

Najčastejším typom osteoporózy u žien je postmenopauzálna osteoporóza. Napriek častému používaniu bisfosfonátov v anti-resorpčnej liečbe postmenopauzálny osteoporózy, je veľmi málo údajov o ich vplyve na vylučovanie vápnika a fosfátov obličkami.

Autori sledovali vylučovanie vápnika obličkami v skupine žien vo veku 50–70 rokov s postmenopauzálnou osteoporózou (za ambulantných podmienok zberu moču). Porovnávajú hodnoty jednotlivých ukazovateľov vylučovania vápnika obličkami pred začatím liečby a počas liečby bisfosfonátmi (10 mg alendronátu alebo 5 mg rizedronátu per os ráno nalačno). Všetky ženy dostávali 750–1 000 mg vápnika a 800 m. j. vitamínu D denne.

Výsledky zistené počas liečby bisfosfonátmi poukazujú na možnosť použitia zmien ukazovateľov vylučovania vápnika ako markerov kostnej resorpcie. Autori považujú posudzovanie vylučovania vápnika obličkami (pri dodržaní štandardných podmienok zberu moču) za významnú zložku diferenciálnej diagnostiky, ale aj monitorovania účinkov liečby osteoporózy žien v postmenopauzálnom období.

VÝZNAM HORMONÁLNEJ SUBSTITÚCIE V PREVENCII A LIEČBE OSTEOPORÓZY

J. Payer, Z. Killinger, L. Baqi, M. Borovský

I. interná klinika LFUK a FN, Bratislava

Estrogénna substitúcia vedie k poklesu kostnej resorpcie a vedie k zostupu kostnej hustoty. Efekt je prítomný bez ohľadu na časový odstup od menopauzy, ale po podaní medikácie sa stráca. Priamy účinok na redukciu osteoporotických fraktúr bol potvrdený viacerými, prevažne retrospektívnymi štúdiami. Známa a kontroverzná štúdia WHI – viac ako 16 000 pacientiek užívajúcich 0,625 mg konj. estrogénov a 2,5 mg gestagénu (MPA) zistila 34% redukciu fraktúr krčka femuru. Nižšie dávky estrogénu (1 mg E2) si ponechávajú antiresorpčný potenciál porovnateľný s vyššie dávkovanou medikáciou. Pridanie gestagénu s androgénnou aktivitou môže benéfity estrogénov potenciovať. Substitúcia je vhodná u žien s anamnézou viacerých rizikových faktorov pre vznik fraktúry, alebo rýchlym kostným úbytkom. Pri indikácii liečby je nutné zvážiť individuálne benefity i potencionálne riziká liečby.

ASSESSMENT OF VITAMIN D AND CALCIUM STATUS IN HEALTHY ADULT AUSTRIANS

M. Peterlik

University of Vienna Medical School, Vienna, Austria

Background: Because there is reason to assume that also in Austria calcium and vitamin D malnutrition is wide-spread, we initiated a comprehensive study on calcium and vitamin D status in relation to bone health in a large group of the normal adult population.

Subjects and methods: We assessed dietary calcium and vitamin D intake, serum concentrations of Ca^{2+} , phosphate, alkaline phosphatase, 25(OH)D, 1,25(OH)₂D, parathyroid hormone (PTH), follicle-stimulating hormone (FSH), sex hormones and bone mineral density (BMD) by double-energy X-ray absorptiometry at five different skeletal sites in 648 females and 400 males (age 21–76 years).

Results: Mean daily intake of vitamin D (101 IU, range 0,2–320) and calcium (569 mg, range 40–2 170) was significantly less than the respective recommended dietary allowances. Two hundred and

seventy-one (26 %) individuals had hypovitaminosis D with serum 25(OH)D < 12 ng.mL⁻¹, while serum Ca^{2+} was less than normal in 82 (7,8 %) subjects. Multiple regression analysis revealed significant correlations between mean calcium intake and BMD in the femoral region in the men ($r = 0,13$, $P < 0,05$) though not in the women. No consistent data could be obtained for associations between BMD and vitamin D status, except for 25(OH)D and BMD at the spine in the men ($r = 0,10$, $P < 0,05$). 25(OH)D correlated negatively ($P < 0,05$) with age in the women ($r = -0,11$) and with PTH in the women ($r = -0,11$) and men ($r = -0,16$). Inversely, a significant ($P < 0,001$) age-related increase in PTH was observed in both sexes (men, $r = 0,19$, women $r = 0,14$).

Conclusions: Prevalence of hypovitaminosis D in adult Austrians is an imminent risk for development of secondary hyperparathyroidism with advancing age, and requires timely correction of nutritional deficits.

HYPERKALCIÉMIA U PACIENTKY S CHRONICKOU RENÁLNOU INSUFICIENCIOU A OSTEOPORÓZOU

H. Polková, J. Čulák

Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

74-ročná polymorbidná pacientka, diabetička 2. typu sekundárne na liečbe inzulínom, s ischemickou chorobou srdca (po opakovaných kardiálnych dekompenzáciách a paroxyzmoch fibrilácie predsiení), s chronickou renálnou insuficienciou v štádiu kompenzovanej retencie N-katabolitov na podklade diabetickej nefropatie a chronickej tubulointersticiálnej nefritídy bola prijatá pre pretrvávajúce hyperglykémie.

V roku 1996 absolvovala subtotálnu STE pre mohutnú uzlovú strumu ľavého laloka a istmu s mechanickým syndrómom. Od operácie je pacientka na substitučnej liečbe levotyroxínom. Vo vstupnom laboratórnom skríningu u nás bola opakovane zachytená hyperkalciémia 2,63...2,74 mmol/l (ref. norma 2,1–2,55 mmol/l), zvýšená hodnota ionizovaného kalcia 1,35 mmol/l (ref. norma 1,1–1,3 mmol/l) a normofosfatémia, čo nezodpovedá predpokladanej poruche kalcio-fosfátového metabolizmu pri chronickej renálnej insuficiencii. Celková ALP bola v medziach normy, kreatinémia bola 220 μmol/l. Denzitometrickým vyšetrením axiálneho skeletu dvojfotónovou emisnou absorpciometriou (DEX-ou) bolo ozrejmene zníženie kostnej hustoty na úroveň osteoporózy (T-skóre –2,64). Pri sonografickom vyšetrení krku neboli detekovateľné zväčšené prítušné telieska. Zatiaľ nie sú k dispozícii výsledky kalciúrie, intaktného PTH-I, kostných markerov RANKL, osteoprotegerínu, osteokalcínu, C-terminálneho telopeptidu a metabolitov vitamínu D (25-hydroxycholecalciferol, 1,25-dihydroxycholecalciferol). Pacientka bola nastavená na liečbu kalcitonínom.

Hyperkalciémiu ako vedľajší účinok medikamentózne liečby sme vylúčili. V rámci dif.dg. hyperkalciémie uvažujeme o primárnej hyperparatyreóze, paraneoplastikej hyperkalciémie, even. sarkoidóze. O paraneoplastickom procese by mohli svedčiť nešpecifické parametre zápalovej aktivity (chronická leukocytóza 14,2 x 10⁹/l a vysoká sedimentácia FW 60/90), avšak súčasne bola potvrdená dentálna fokálna infekcia. Realizovanými laboratórnymi a paraklinickými vyšetreniami zatiaľ nebol zistený malígny proces, dif. dg ešte prebieha.

CHÝBANIE KOMPLEXNÉHO POHĽADU NA PACIENTA AKO PRÍČINA OSTEOPORÓZY KOMBINOVANEJ ETIOLÓGIE – CASUS IRA MOTUS

M. Pura¹, P. Vaňuga¹, I. Purgátová², I. Marková³

¹Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

²Neštatná endokrinologická ambulancia, Partizánske

³Rádiologické oddelenie, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Popis prípadu: Na naše pracovisko bol prijatý 19-ročný pacient po tom, ako sa po dosiahnutí plnoletosti dostal do starostlivosti do-

spelého spádového endokrinológa. Dôvody odoslania boli dva: telesná výška 132 cm, telesná hmotnosť 30 kg. V osobnej anamnéze bol podstatným údaj o liečbe juvenilnej reumatoidnej artritídy (JRA) od veku šiestich rokov, pričom v dovtedajšom priebehu liečby boli u pacienta použité prakticky všetky dostupné pre JRA (NSAIDs, DMARDs, glukokortikoidy podávané p.o. a i.a., anticytokínová liečba). Na rozdiel od nepochopiteľného a trestuhodného postoja detského reumatológa a obvodného pediatra, spádový endokrinológ indikoval detailné vyšetrenie s cieľom diferenciálnej diagnostiky nízkeho veku, resp. retardácie rastu.

Z laboratórnych výsledkov boli podstatnými nálezmi ťažká sideropenická anémia s reaktívnou trombocytózou (RBC $4,8 \times 10^{12}/l$, HGB 72,0 g/l, MCV 50,3 fl, MCH 15,0 pg, MCHC 299,0 g/l, RDW 23,4 %, PLT $504,0 \times 10^9/l$), nízka hladina sérového železa (Fe 1,6 $\mu\text{mol/l}$ pri ref. norme 5,5–25,78 $\mu\text{mol/l}$), s nízkou saturáciou transferínu (11,26 % pri ref. norme 20,0–43,0 %). Gastrofibroskopické vyšetrenie neozrejmilo organickú léziu horného GIT-u, následne prevedená rezorpčná krivka Fe s fyziologickým priebehom (Fe 1,6.4.5.7.0.9.7.7.1 $\mu\text{mol/l}$) vylúčila poruchu rezorpcie železa, titer protilátok proti parietálnym bunkám žalúdka (APCA) nebol zvýšený. Kalcémia bola v norme (Ca-S 2,16 mmol/l ref. norma 2,1–2,55 mmol/l), kalcúria bola opakovane výrazne znížená (Ca-U 0,22 mmol/d, ref. norma 2,5–6,2 mmol/d). V stimulačnom glukagónovom teste nedošlo k dostatočnému vzostupu rastového hormónu (STH 0,63.0.98.2.25.0.38 mU/l, pričom deficit STH vylučuje vzostup > 10 mU/l), výsledky somatotropinémii z druhého (inzulínového) stimulačného testu zatiaľ nemáme k dispozícii. Denzitometrickým vyšetrením skeletu dvojfotónovou emisnou absorpciometriou (DEX-ou) bolo vo všetkých vyšetrovaných lokalizáciách (lumbálna chrbtica, krčok bedrovej kosti, predlaktie) ozrejmene zníženie kostnej hustoty na úroveň osteoporózy (tabuľka), pri RTG vyšetrení rúk bol nálezom oneskorený kostný vek s perzistujúcimi otvorenými rastovými štrbinami.

Diskusia: Retardácia rastu je vážnym problémom spájajúcim sa s JRA, o ktorom referoval Still už v roku 1897 (!). Preto je pozoruhodné, že tento 100 rokov známy fakt nebol pri liečbe JRA u nášho pacienta zohľadnený. Presná etiológia zaostávania v raste u pacientov s JRA nie je známa a je pravdepodobne dôsledkom viacerých pôsobiacich faktorov. Výraznejšie zastavenie rastu je pozorované v skoršom veku. Aj keď údaj o retardácii rastu je známy už z času, kedy ešte neboli k dispozícii glukokortikoidy, ich paušálne používanie v súčasnej liečbe JRA má v etiológii nízkeho veku určite dôležitú úlohu, najmä v dôsledku ich katabolického efektu a narušenia sekrecie a účinku rastového hormónu. Pacienti s JRA preto vyžadujú prísne sledovanie rastového trendu a v prí-

pade splnenia všeobecne známych a presne stanovených kritérií zaostávania v raste by mala byť liečba rastovým hormónom súčasťou liečby. Najmä u pacientov s dlhodobou glukokortikoidnou liečbou by mali byť monitorované aj parametre Ca-P metabolismu. Na základe výsledkov dostupných vyšetrení u nášho pacienta možno hyposiderémiu a hypokalcériu pri normokalcémii pokladať za malnutričné, z čoho opäť vyplýva, že pri ich včasnom záchyťe mohli a mali byť Ca a Fe suplementované. Predišlo by sa tak vzniku závažnej anémie a osteoporózy u pacienta. V súčasnosti sme u pacienta zahájili koomplexnú liečbu osteoporózy (kalcium, vitamínom D a rizedronátom) a prebieha (dúfame, že úspešný) schvaľovací proces liečby rastovým hormónom, od ktorej si sľubujeme aspoň čiastočné priblíženie výslednej výšky pacienta k dolnej hranici normy príslušnej vekovej kategórie (podľa kostného veku).

VÝSKYT OSTEOPORÓZY U REUMATICKÝCH PACIENTOV V SPÁDOVEJ OBLASTI OKRESU BÁNOVCE NAD BEBRAVOU

E. Richterová

Neštátna reumatologická ambulancia, Bánovce nad Bebravou

Reumatické choroby zápalové aj nezápalové sú sprevádzane častejším výskytom osteoporózy. Cieľom prezentácie je poukázať na výskyt zníženej kostnej denzity, resp. osteoporózy u pacientov vyšetrených v reumatologickej ambulancii za obdobie 1,5 roku (od 1. 1. 2003 do 30. 6. 2004). Pacienti boli odoslaní na osteodenzitometrické vyšetrenie do Trenčína, kde bola meraná kostná denzita v oblasti ľavého predlaktia prístrojom Osteoview-Dexa (200). Vyšetreniu sa podrobilo 118 pacientov s bolesťami kĺbov – prevažne degeneratívne ochorenia, resp. osteoartrózou (OA).

Z celkového počtu 118 vyšetrení bolo 51 pacientov (43,2 %) v pásme osteoporózy (z toho 29 s diagnózou OA), 34 (28,8 %) v pásme osteopénie (19 OA), 33 (28 %) v pásme normy.

Záverom: Vo vyšetrovanej skupine reumatologických pacientov až 72 % pacientov malo zníženie kostnej denzity, 43 % vyšetrených v pásme osteoporózy vyžaduje okrem liečby základného reumatologického ochorenia aj špecifickú antirezorbnú liečbu.

Vzhľadom na ekonomické a sociálne dôsledky je nutná včasná a správna diagnostika osteoporózy najmä u pacientov s reumatickými ochoreniami, pretože jej výskyt v tejto skupine je pomerne vysoký.

NEINTERVENČNÍ PRŮŘEZOVÁ STUDIE HODNOTÍCÍ BOLEST ZAD A VLIV PREVALENTNÍCH ZLOMENIN OBRATLOVÝCH TĚL U PACIENTEK S DIAGNOSTIKOVANOU OSTEOPORÓZOU BEDERNÍ PÁTEŘE

J. Rosa, J. Linhartová

DC Mediscan, Praha-Chodov

Osteoporóza je onemocnění charakterizované sníženým množstvím kostní hmoty a poruchou mikroarchitektoniky kostní tkáně, což predisponuje ke zvýšenému riziku zlomeniny, taky je považována za častou příčinu bolestí zad. Osteoporotické zlomeniny i bolesti významně ovlivňují kvalitu života. V literatuře je dostatek dokladů svědčících pro vliv prevalentních zlomenin obratlových těl na úrovni subjektivních obtíží a parametrů fyzické výkonnosti. Naší snahou je srovnat tyto parametry u souboru patientek s denzitometricky prokázanou osteoporózou s cílem najít či vyloučit rozdíly mezi pacientkami s prokázanou zlomeninou obratlového těla a pacientkami bez obratlových zlomenin

VÝZNAM IMUNOLOGICKÝCH FAKTOROV A KOSTNÁ STRATA PRI REUMATOIDNEJ ARTRITÍDE

J. Rovenský, M. Stančíková

Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Skeletálne komplikácie pri reumatoidnej artritíde (RA) zahrňujú

Tabuľka

Výsledok denzitometrického vyšetrenia pacienta vo všetkých vyšetrovaných lokalizáciách

	BMD	Z-skóre	T-skóre
L1	0,677	-2,16	-2,18
L2	0,753	-1,90	-1,92
L3	0,745	-2,19	-2,21
L4	0,677	-2,75	-2,77
neck	0,545	-2,53	-2,28
ward	0,270	-3,75	-3,26
trochanter	0,493	-2,99	-2,74
ultradistal	0,160	-4,86	-4,54
distal	0,166	-5,12	-4,90

fokálne kostné erózie, periartikulárnu osteoporózu v miestach zápalu a generalizovanú osteoporózu. Kľúčovú úlohu pri strate kostnej hmoty aj pri RA majú osteoklasty, ktoré sa aktivujú cez esenciálne mechanizmy imunitného systému, ako je receptorový aktivátor nukleárneho faktoru (B-RANK a jeho ligand RANKL. Antagonistom RANKL je osteoprotegerín (OPG). Rovnováha medzi osteoresorpciou a novotvorbou kosti je bezprostredne riadená pomernou koncentráciou týchto molekúl v mikroprostredí kosti. Diferenciácia a aktivácia osteoklastov je indukovaná väzbou RANKL na RANK exprimovaný na povrchu prekursorovej bunky za prítomnosti rastového faktoru M-CSF. OPG kompetitívne inhibuje väzbu RANKL na receptor RANK a následne inhibuje aktiváciu osteoklastov a skracuje ich prežitie. Pri RA sa RANKL exprimuje aj na aktivovaných T-lymfocytoch (CD4+ T), na synoviálnych fibroblastoch a chondrocytoch chrupky, čo prispieva k narušeniu homeostázy medzi RANKL a OPG. Navyše bunky synoviálneho tkaniva a chondrocyty majú schopnosť produkovať rôzne cytokíny a rastové faktory (TNF, IL-1, IL-11, IL-17 a M-CSF), ktoré môžu zvýšiť tvorbu, aktivitu a prežívanie osteoklastov. Expresia OPG na synoviálnych bunkách makrofágového typu ako aj na endotelových bunkách, je pri RA potlačená. Nové poznatky o osteoporóze a kostných eróziách pri RA, otvárajú nové možnosti terapie, ktoré okrem bazálnej liečby zahŕňujú aj anticytokinovú terapiu, aplikáciu OPG, inhibíciu funkcie osteoklastov, aktiváciu osteoblastov a ďalšie.

VÝSKYT OSTEOPORÓZY U MUŽOV V NAŠOM REGIÓNE

E. Rutkayová, K. Bitter, G. Tothová, D. Magula, Š. Petríček

Vysokošpecializovaný odborný ústav TaRCH Nitra-Zobor, Nemocnica podporujúca zdravie (Školiace pracovisko Slovenskej zdravotníckej univerzity), Osteocentrum

Bol vyšetrený súbor 350 mužov vo veku 20–70 rokov. Muži nad 70 rokov boli vylúčení z hodnotenia pre možnosť súčasného výskytu senilnej osteoporózy.

Počet pacientov s diagnózou osteoporózy 115. V súbore sa fraktúra vyskytla u 42 pacientov. Súbor sme rozdelili na podskupiny primárnu a sekundárnu osteoporózu a rozdelili fraktúry i podľa lokalizácie.

Rozdelenie sekundárnej osteoporózy podľa ochorenia a liečby bolo nasledovné:

- ochorenie GIT – u : 16 pacientov
- endokrinologické ochorenie : 8 pacientov
- reumatologické ochorenie : 10 pacientov s kortikoterpiou
- : 4 pacienti bez kortikoterapie
- chronické pľúcne ochorenie : 9 pacientov
- liečba glukokortikoidmi : 19 pacientov
- idiopatická osteoporóza : 25 pacientov.

Sledovali sme vzťah k fraktúram a pohybovej aktivite.

Záver: 350 vyšetrených mužov z toho 115 diagnostikovaných osteoporóz t.j. 32,8 %. V porovnaní so ženskou populáciou bolo zistené vyššie percento sekundárnej osteoporózy. Najrizikovejšia kategória sú muži vo veku 50–60 rokov. Významnú úlohu v patogenéze osteoporózy zohráva znížená pohybová aktivita, nesprávny životný štýl a nesprávne stravovanie.

ALGONEURODYSTROFICKÝ SYNDRÓM

J. Smoterová, J. Kľoc, L. Jacko

Ortopedické oddelenie FNŠP J. A. Reimana, Prešov

Algoneurodystrofický syndróm ev. v anglosaskej literatúre široko akceptovaný termín reflexná sympatiková dystrofia (RSD) je klinicky charakterizovaná bolesťou, opuchom, stuhlosťou, zmenou farby končatiny, hyperhydrózou a osteoporózou. Je extrémnym výsledkom abnormálnej a prolongovanej odpovede sympatikového nervového systému. Najväčšie rozpory nachádzame v etiopatogenéze a v nomenklatúre. Doteraz bolo uvedených asi 83 názvov, ktoré sú zaradené do niekoľkých skupín: kostná atrofia, osteoporóza,

za, dystrofia, algodystrofia ev. algoneurodystrofia, podľa mena objaviteľa, prípadne bádateľa a ďalšie, niekedy aj mylné názvy.

Z histórie v predradiologickej ére J. Hunter (1843) popísal zmeny na končatine pod miestom úrazu. S. W. Mitchell počas vojny Severu proti Juhu (1864) popísal periférne zmeny po poranení nervov, ktorým dal názov kauzalgia (z Gréčtiny významovo „popálenie bolesti“). Destot a Mouisset (1898) sa zamerali na poúrazové zmeny na nohe, ktoré ale pokladali za osteomaláciu. Celé ochorenie zdokumentoval nemecký chirurg Paul Sudeck s pomocou patológa Kienbocka (1990). V poslednej dobe v súvisi s neúrazovou tematikou sa zaoberajú týmto syndrómom francúzski reumatológovia M. Lequesne, H. Serre, P. Ficat, P. Doury, v USA F. Kozin.

Etiologicky 80 % činiteľov tvoria vonkajšie vplyvy – úrazové a pooperačné následky. Z vnútorných vplyvov sú to ochorenia zápalové, kardiovaskulárne, nervové, reumatické, metabolické, tumorózne a kožné, vplyvy a dispozície, prípadne ich kombinácia s vonkajšími faktormi.

V patogenéze rozoznávame celkovo 8 kategórií. „Zápalová“ teória bola jednoznačne vylúčená, keď v akútnej fáze RSD bol zaznamenaný spasmus kapilár v periférnom riečišti, čo je so zápalom nezlučiteľné. Vplyv „inaktivity“ je len okrajový a čiastočný. „Neurogénna“ teória sa zaoberá otázkou lokálneho vzniku RSD prerušením, alebo akoukoľvek léziou senzitivných nervov, alebo týchto vlákien v nervoch zmiešaných (n. medianus v mieste fraktúry rádia, digitálne nervy ruky, n. saphenus, n. suralis a dorzálné vetvy n. peroneus superficialis po fraktúre predkolenia, maleolov a pätovej kosti). Teória „neurovaskulárna“ predpokladá veľký vplyv vegetatívneho nervového systému. Je nutné ešte spomenúť vplyvy „mechanické“, „neuroendokrinné“, „z pôsobenia vplyvu CNS“, „psychosomatické“.

Lankford popisuje existenciu triády na vyvolanie syndrómu RSD: 1. perzistujúci bolestivý stimul, 2. dispozícia – základná sympatiková hyperaktivita, alebo neistá, obávajúca sa osobnosť a 3. abnormálny sympatikový reflex. Podľa variantov klinických typov RSD a narastajúcej klinickej závažnosti klasifikuje tento syndróm do piatich typov: 1. Minor causalgia – postihnuté sú len senzorické nervy, najčastejšie palmárna kožná vetva n. medianus a povrchové senzorické vetvy n. radialis. 2. Minor traumatic dystrophy sa rozvinie po takých úrazoch ako menšia kontúzia, vyvrtnutie, fraktúra, skôr ako po špecifickom poškodení nervov. 3. Shoulder-hand syndrome popísaný Steinbrockerom charakterizovaný bolesťou a stuhlosťou celej hornej končatiny sekundárne po proximálne vzniknutom inzulte krku, hrude, ramena, viscerálnej lézii, cervikálnej diskopatii, kardiálnom ataku, vrede žalúdka, mozgovej príhode, alebo Pancoastovom tumore. 4. Major traumatic dystrophy nasleduje po veľkom poranení končatiny – vážna kritická kontúzia, alebo Collesova fraktúra. 5. Major causalgia nasleduje po poranení veľkých zmiešaných nervov, obvykle medianus a ischiadicus, zvyčiasne jeho tibiálna časť. Tieto dva nervy zahŕňajú 60 % prípadov zhromaždených Shumackerom, (1948) zvyšok je lokalizovaný do oblasti hornej končatiny.

V liečbe najdôležitejším faktorom je prevencia a včasnosť. Výsledky u plne rozvinutej RSD sú neuspokojivé. Medikamentózne sú to predovšetkým periférne vasodilatanciá a beta-blokátory, ktoré majú vedľa sympatikolytického aj efekt anxiolytický. Neurolytické blokády regionálne, zvodové, alebo centrálné (epidurálne s anestetikami ev. kortikosteroidmi jednorázovo, alebo pokračujúco katétrom). Blokády sympatika – centrálné, regionálne anestetikami – jednorázovo, alebo dlhodobo. Hormonálna liečba s aplikáciou kalcitonínu s efektom vaskulárnym, antiosteolytickým a analgetickým a aplikácia kortikosteroidov celkovo, alebo lokálne. Svoje miesto v terapii má aj chirurgická sympatektómia, rehabilitácia a liečba nervového a psychického terénu neuroplegikami, psychoterapiou.

V sledovaní a liečbe algoneurodystrofie sme mali možnosť zhodnotiť nálezy nielen poúrazových stavov, ale aj ako kompliká-

ciu po elektívnych výkonoch. Následný vývoj RSD po elektívnych operáciách hornej končatiny (karpálny tunel, palmárna fasciotómia) je v literatúre uvedený až v 25 % celkového výskytu tohto ochorenia.

V prezentácii sa snažíme priblížiť problém RSD s jeho názornou dokumentáciou a nami najčastejšie zvolenými liečebnými postupmi.

KOSTNÍ DENZITA U POSTMENOPAUZÁLNÍCH ŽEN A DLOUHODOBÁ HRT

I. Šormová, J. Donát

Porodnická a gynekologická klinika, FN Hradec Králové

Cíl studie: Cílem této epidemiologické studie bylo zhodnotit zdravotní stav postmenopauzálních žen s dlouhodobou hormonální léčbou a porovnat jej se zdravotním stavem kontrolní skupiny bez hormonální léčby. Zaměřili jsme se na metabolický estrogen-deficitní syndrom a jeho vliv na riziko osteoporózy, ale také riziko kardiovaskulárního onemocnění.

Materiál a metody: Pomocí densitometrického vyšetření jsme srovnávali hodnotu T-skóre v oblasti bederní páteře (L1-L4) a hodnotu T-skóre v krčku kosti stehenní. Klinickým a laboratorním vyšetřením jsme hodnotili TK, BMI, lipidový profil (cholesterol, HDL, LDL, TAG), glykémii, sérové koncentrace CRP a hladinu homocysteinu. S kontrolou jsme porovnali ženy užívající estrogen-progestinovou terapii a estrogenovou terapii, které jsme dále rozdělili dle způsobu podání HRT (perorální, parenterální) a dle doby léčby (5–10 let, nad 10 let).

Výsledky: Zjistili jsme protektivní vliv hormonální terapie na úbytek kostní hmoty v oblasti bederní páteře. Léčená skupina měla vyšší T-skóre oproti kontrole ($p < 0,05$). V oblasti krčku kosti stehenní jsme tento vliv neprokázali. Nulový výskyt osteoporózy u estrogenní skupiny oproti kontrole byl na hranici statistické významnosti ($p = 0,06$). Dále jsme zjistili, že ženy s hormonální terapií mají lepší lipidový profil, glykémii, index aterogenity, nižší BMI a diastolický krevní tlak ve srovnání s kontrolou. Nezaznamenali jsme žádný případ infarktu myokardu, cévní mozkové příhody ani rakoviny prsu u žen při dlouhodobé hormonální terapii.

Závěr: Výsledky naznačují, že hormonální terapie má pozitivní vliv na kardiovaskulární rizikové faktory a kostní denzitu především v oblasti bederní páteře, zatímco významně neovlivňuje kostní hmotu v oblasti krčku kosti stehenní.

INTENZIFIKOVANÁ SUPLEMENTÁCIA VITAMÍNU D U ŽIEN S OSTEOPÉNIU/OSTEOPORÓZOU – EFEKTÍVNOSŤ A BEZPEČNOSŤ

K. Štefíková, V. Spustová, Z. Krivošíková, R. Dzúrik

Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava

Úvod: V súčasnosti sa definujú tzv. „health based“ referenčné hodnoty koncentrácie 25(OH)D, ktoré sú vyššie než doteraz používané „population based“ referenčné hodnoty, čo vedie k prehodnoteniu dávok vitamínu D používaných v prevencii a liečbe osteoporózy.

Cieľ štúdie: U postmenopauzálnych žien definovať status vitamínu D na základe „health based“ referenčných hodnôt a zistiť efektívnosť a bezpečnosť intenzifikovanej suplementácie vitamínu D.

Pacienti a metódy: Do štúdie bolo zaradených 114 postmenopauzálnych žien. Ženám s normálnou denzitou sa podával vitamín D 5 000 IU/týždeň a ženám s osteopéniou/osteoporózou 20 000 IU/týždeň 6 mesiacov. Vyšetrovali sa základné biochemické parametre, 25(OH)D, iPTH a markery kostného obratu.

Výsledky: Intervenčnú štúdiu zatiaľ ukončilo 57 žien, 11 s normálnou kostnou denzitou a 46 s osteopéniou/osteoporózou. Nezistili sme štatisticky významné rozdiely v koncentrácii vápnika, vylučovanie vápnika do moču sa mierne zvýšilo v skupine žien s osteopéniou/osteoporózou ($4,1 \pm 0,3$ vs. $4,6 \pm 0,4$; $p < 0,05$). U tejto skupiny stúpila koncentrácia 25(OH)D z $36,6 \pm 4,4$ na

$73,0 \pm 8,0$ ng/ml a koncentrácia iPTH poklesla z $71,8 \pm 6,0$ na $61,9 \pm 4,0$ pg/ml. Koncentrácie markerov kostného obratu sa významne nemenili.

Záver: Intenzifikovaná suplementácia vitamínu D sa javí ako bezpečná a efektívna, jednoznačnejšie závery bude možné formulovať po ukončení celej štúdie.

Štúdia je podporená grantom č. APVT-21-019702.

SYNDRÓM TRANZITÓRNEJ OSTEOPORÓZY

B. Šteňo, J. Vojtaššák, P. Cisár

Prvé zmienky o tranzitórnej osteoporóze v oblasti bedrového kĺbu prináša anglosaská literatúra v roku 1959, kedy Curtis a Kincaid popísali uvedený stav u pacientiek v poslednom trimestri gravidity ako „tranzientnú osteoporózu“. Lequesne o 9 rokov neskôr popísal toto ochorenie ako „topografickú formu algodystrofie“, pričom postrehol prevažné postihnutie u mužskej populácie (až 85 %). Uvedené práce využívali na diagnostiku natívne RTG snímky. Nejednoznačnosť nozologického zatriedenia uvádzaného ochorenia bedrového kĺbu logicky vyústila do rôznych postupov pri liečbe. Až zavedenie magnetickej rezonancie po viac ako 30 rokoch od prvej literárnej zmienky vnáša do uvedenej problematiky jasnejšie nozologické členenie [Hayes 1996]. Klinické vyšetrenie a anamnéza umožňujú s využitím NMR oddiferencovať 3 hlavné nozologické jednotky, ktoré vznikajú na podklade ischemie – a to tzv. bone marrow oedema syndrome (sy. edému kostnej drene, sy. tranzitórnej osteoporózy), algoneurodystrofický syndróm (algodystrofický sy., Sudekov syndróm, sy. sympatikovej reflexnej dystrofie) a kostnú nekrózu (avaskulárnu nekrózu, bionekrózu). Uvádzané zaradenie je jednoznačne potvrdené i histologickými štúdiami. Diferenciácia týchto ochorení je dôležitá nielen vzhľadom k odlišnej prognóze ochorení, ale hlavne pre odlišnosť používaných terapeutických algoritmov v ich liečbe.

Sy. tranzitórnej osteoporózy, alebo tzv. bone marrow oedema syndrome, nie je teda totožný s tzv. algoneurodystrofickým syndrómom v oblasti bedrového kĺbu (Sudekovým syndrómom).

Pomerne dobrá dostupnosť magnetickej rezonancie na Slovensku nám umožňuje presnejšie diagnostikovať a tým aj úspešnejšie liečiť bolestivé stavy v oblasti bedrového kĺbu, ktorých etiologickým faktorom je osteoporóza.

MARKERY KOSTNÍ REMODELACE PREDIKUJÍ RYCHLOST ÚBYTKU KOSTNÍ HMOTY U NEMOCNÝCH S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU, LÉČENÝCH NÍZKÝMI DÁVKAMI GLUKOKORTIKOIDŮ

J. Štěpán, E. Havrdová, V. Zikán, M. Týblová, D. Horáková, V. Tichá, I. Nováková

3. interní klinika a Neurologická klinika, 1. lékařská fakulta UK, Praha

Kvalita kostní hmoty pacientů léčených glukokortikoidy závisí mj. na základním onemocnění. Roztroušená skleróza (MS) je onemocněním charakterizovaným akutními epizodami neurologického postižení vedoucími k progredující imobilizaci, která je jednou z příčin sekundární osteoporózy. U nemocných s MS však sekundární osteoporózu navozují také dlouhodobé užívání glukokortikoidů, deficiencie vitamínu D a svalová atrofie. Nemocní s MS mají zvýšené riziko pádů a fraktur. Cílem této studie bylo posouzení výpovědi biochemických markerů kostní remodelace o rychlosti úbytku kostní hmoty u nemocných s MS bez deficitu sexagenů, dlouhodobě léčených glukokortikoidy v nízkých denních dávkách. Ve studii bylo prospektivně sledováno 70 nemocných s MS, z toho 31 žen ve fertilním věku a pravidelným cyklem (prům. věk $35,1 \pm 8,1$ roků), 16 žen, které po fyziologické menopauze stále užívaly hormonální substituční léčbu (prům. věk $50,3 \pm 5,0$ roků), a 23 mužů (prům. věk $42,4 \pm 12,1$ roků). Všichni pacienti užívali pravidelně suplementaci vápníkem (500 mg denně) a vitamínem D (400 IU denně). Motorické funkce nemocných byly

kvantitatívne hodnotený pomocou Kurtzkeho škály (Kurtzke Expanded Disability Status Scale, KEDSS). Denzita kostného minerálu (BMD, g/cm²) v bederní páteři a v proximálnom femore bola hodnotená pomocou dvoenergiového röntgenového absorpciometrie (Hologic QDR Delphi) v časovom odstupe 1,8 ± 0,8 roku. Z rozdielu oboch hodnôt BMD bola propočtená zmena BMD za rok. U všetkých pacientov bola pred prvým osteodenzitometrickým vyšetrením ráno nalačno odebrána krv pre vyšetrenie biochemických markerov kostnej remodelácie. Celotelový stupeň osteoresorpcie bol posudzovaný podľa sérovej koncentracie C-terminálneho telopeptidu kolagenu typu I (beta CTX). Stupeň novotvorby kosti bol posudzovaný podľa sérovej koncentracie aminoterminálneho propeptidu prokolagenu I. Krom toho bol v séru mŕen N-MID osteokalcin (OC). Ako kontrolná skupina sloužilo 140 zdravých osôb priradených podľa veku a pohlaví. Koncentrace CTX korelovala štatisticky vysoce významne s rýchlosťou úbytku kostnej hmoty a s KEDSS, a to i po korekcii na BMI ($p < 0,05$). Rýchlosť úbytku BMD v proximálnom femore však nezávisela na koncentrácii OC. Koncentrace OC nebola prúkazne zvýšená ani u pacientov s veľmi pokročilým stupňom fyzickej inaktivity, u ktorých bol laboratorne dokumentovaný vysoký stupeň osteoresorpcie. Z výsledkov vyplýva, že u fyzicky dostatečne aktívnych nemocných s MS, liečených nízkymi dávkami glukokortikoidov, zúšávajú biochemické markery kostnej remodelácie v normálnom rozmedzí. Bazálné zvýšené koncentrace CTX (nikoli však PINP a OC) vypovídajú o riziku rýchle ztráty kostnej hmoty. U pacientov s vyššou kostnou remodeláciou bolo prúkazne rozpražené funkcie osteoblastov a osteoklastov.

PODIEL ENERGIE A VÁPNIKA Z KONZUMU MLIEČNYCH VÝROBKOV U ŽIEN S OSTEOPORÓZOU

K. Šramková¹, K. Bitter², E. Ruttkayová², O. Lukáčová³

¹Katedra výživy ľudí FAPZ SPU Nitra, ²VOÚTaRCH Nitra-Zobor, Osteocentrum, ³Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

V súbore 76 náhodne vybraných žien vo veku 45–75 rokov, vyšetrených DXA-metódou v roku 2003 vo VOÚTaRCH – Osteocentrum Nitra-Zobor, sme sledovali dennú konzumáciu mlieka a mliečnych výrobkov u žien s diagnózou osteoporózy. Na meranie kostnej denzity sme použili prístroj Osteodenzitometer Hologic model QDR-4500-C (SIN-49979) (Hologic Inc., Bedford, USA). Metódou 24-hodinového nutričného protokolu sme sledovali stravovanie žien – energetickú a nutričnú hodnotu skonsumovaných mliečnych potravín i nápojov. Dennú spotrebu energie a vápnika sme hodnotili pomocou programu Alimenta 3.0, ktorý vychádza zo slovenskej potravinovej banky dát, a nutričné parametre sme porovnávali s aktuálnymi OVD – odporúčanými výživovými dávkami [Kajaba et al. 1997]. Súbor žien sme rozdelili podľa veku na tri skupiny: 45–54 rokov (14 žien; 18 %), 55–74 rokov (60 žien; 79 %) a 75 rokov a viac (2 ženy; 3 %). V jednotlivých súboroch bola priemerná hodnota T-skóre (total) na krčku femuru $-1,1 \pm 0,5$; $-1,3 \pm 0,9$; $-1,6 \pm 0,1$ a na chrčtici $-2,6 \pm 0,6$; $-2,8 \pm 0,7$; $-3,2 \pm 1,0$; priemerné Z-skóre bolo na krčku femuru $-0,5 \pm 0,6$; $-0,2 \pm 0,9$; $-0,4 \pm 0,8$ a na chrčtici $-1,7 \pm 0,5$; $-1,3 \pm 0,7$; $-0,7 \pm 0,8$.

V prvej skupine žien s priemerným vekom $51,9 \pm 2,5$ rokov, sme z dennej konzumácie mliečnej stravy zistili priemerný príjem $424,6 \pm 353,8$ mg vápnika (OVD 800 mg), percentuálne plnenie OVD pre príjem vápnika $53,1 \pm 44,2$ %, príjem $957,3 \pm 602,6$ kJ energie (OVD 9000 kJ), t.zn. $228,9 \pm 144,0$ kcal (OVD 2150 kcal) a %ne plnenie OVD pre príjem energie v kJ $10,6 \pm 6,7$ %. V druhej skupine žien s priemerným vekom $63,0 \pm 4,6$ rokov, sme z denného konzumu mlieka a jeho výrobkov zistili priemerný príjem $528,9 \pm 353,2$ mg vápnika (OVD 700 mg), %ne plnenie OVD pre príjem vápnika $75,6 \pm 50,5$ %, príjem $1\,170,6 \pm 784,2$ kJ energie (OVD 8000 kJ), t.zn. $279,9 \pm 187,7$ kcal (OVD 1910 kcal) a %ne plnenie OVD pre príjem energie v kJ $14,6 \pm 9,8$ %. V tretej skupine žien s priemerným vekom 75,0 rokov, sme z denného konzumu mlieka a jeho výrobkov zistili priemerný príjem $852,1 \pm 198,6$ mg

vápnika (OVD 700 mg), %ne plnenie OVD pre príjem vápnika $121,7 \pm 28,4$ %, príjem $1\,491 \pm 343,7$ kJ energie (OVD 7 000 kJ), t.zn. $357 \pm 80,6$ kcal (OVD 1670 kcal) a %ne plnenie OVD pre príjem energie v kJ $21,3 \pm 4,9$ %.

So zvyšujúcim sa vekom žien sa zvyšoval podiel príjmu vápnika i energie mliečnou stravou. Minimálne jednu tretinu OVD pre vápnik pokryl konzum mliečnych výrobkov v prvej skupine u 64 %, v druhej skupine u 87 % žien; minimálne polovicu OVD v prvej skupine u 29 %, v druhej skupine u 68 % a OVD pre príjem vápnika splnilo v plnom rozsahu v prvej skupine 21 %, v druhej skupine 25 % žien. V tretej skupine s najvyšším vekom obidve ženy OVD pre vápnik splnili.

VPLYV SUBSTITUČNEJ KORTIKOIDNEJ LIEČBY NA KOSTNÚ DENZITU U PACIENTOV S M. ADDISONI

P. Vaňuga

Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

O kortikoidoch a ich negatívnom účinku na kosť sa popisalo veľa, problematika kortikoidmi indukovanej osteoporózy je známa. Oveľa menej údajov je o vplyve kortikoidnej substitučnej liečby pri hypokortizme.

Najpočetnejšia publikácia obsahujúca 91 pacientov s týmto ochorením preukázala lineárnu koreláciu medzi dávkou hydrocortisonu na kg váhy a BMD u mužov, nie však u žien [Zellisen a spol. 1994], čo svedčí pre možnosť zvýšenej straty kostnej hmoty pri dlhodobom užívaní kortikoidov aj ako suplementácie. Ďalšia publikácia ozrejmla negatívnu koreláciu medzi aktuálnou a kumulatívnou dávkou kortikosteroidov na kg váhy – BMD u pacientov s M. Addisoni je málo rozdielne od normálnej populácie, ale môže byť nižšie pri dlhodobej liečbe a vyššej dávke kortikosteroidov [Baatvedt a spol. 1999]. Pri konštantnej dávke substitučnej liečby (dávka substitučnej liečby bola 30 mg hydrocortisonu denne) na malej skupine pacientov bolo popísané zníženie BMD u žien, ale nie u mužov [Florkowski a spol. 1994]. Iní autori podstatne skôr popisovali normálne BMD u premenopauzálnych žien a mužov, avšak zistili dramatické zníženie kostnej hmoty u postmenopauzálnych žien [Devogelaer a spol. 1987]. Relatívnym potvrdením tejto práce je ďalšia publikácia, ktorá vyšetrením 24 pacientov s priemerným vekom 55 rokov diagnostikovala osteoporózu v 58 % [Heureux a spol. 2000]. Iná, predtým publikovaná práca u 30 pacientov s M. Addisoni pri tej istej dávke substitučnej liečby však nepotvrdila rozdiel BMD medzi sledovanou a kontrolnou skupinou [Valero a spol. 1994], taktiež práca publikovaná v máji 2003 v skupine o počte 25 pacientov vyššieho veku (priemer 62 rokov) nepotvrdila akceleráciu kostných strát pri dlhodobej substitučnej liečbe hydrocortisonom [Jodar a spol. 2003].

Z uvedeného vyplýva, že v literatúre nie je úplná zhoda a nálezy jednotlivých autorov sa líšia. Autor prezentuje zistené výsledky z vlastnej 54 člennej skupiny (41 žien a 13 mužov) s M. Addisoni.

PERIPROTETICKÁ OSTEOPORÓZA A JEJ SLEDOVANIE

M. Varga, I. Staško, S. Tomková, P. Polan

Ortopedické oddelenie, Osteocentrum, Nemocnica Košice-Šaca, a. s., I. súkromná nemocnica

Cieľ: Sledovanie BMD v oblasti implantovanej endoprotézy bedrového kĺbu pomocou DEXA denzitometrie, stanovenie dynamiky zmien BMD pri rozličných typoch implantátov, vekových skupín pacientov.

Materiál a metodika: 32 žien po primointalácii TEP bedrového kĺbu – pre primárny typ osteoartrózy IV štádia. Žiadna pacientka nebola predoperačne sledovaná pre osteoporózu!

V intervaloch 6 týždňov, 3 mesiace, pol roka, rok a 2 roky od operácie sme sledovali BMD v oblasti protézy – ako femorálnej tak i acetabulárnej komponenty v jednotlivých úsekoch presne stanovených podľa Gruena.

Výsledky: U všetkých pacientov sme v jednotlivých Grueno-

vých zónach namerali pokles BMD s maximom po 3 mesiacoch od operácie s postupným zvyšovaním BMD hodnôt vo všetkých zónach. Pôvodné hodnoty však nedosiahla žiadna pacientka do 2 rokov od operácie. Najvýznamnejší pokles BMD sme namerali v okolí malého trochanteru femuru.

LOKALIZOVANÁ A REGIONÁLNA OSTEOPORÓZA

J. Vojtaššák, B. Šteňo

II. Ortopedická klinika LF UK a FNsP Ružinov, Bratislava

Úvod: Regionálna a lokalizovaná osteoporóza predstavuje väčšinou inú etiopatogenézu a kliniku ako osteoporóza celková. Poznať tento rozdiel je zásadné pre úspešnú prevenciu a liečbu. Autori popisujú v prednáške najčastejšie lokalizované a regionálne formy osteoporózy na základe literárnych poznatkov a pozorovania z vlastnej praxe.

Materiál a metódika: Autori analyzovali počty operačných výkonov na klinike v rokoch 1998–2003. Zamerali sa aktuálnosť jednotlivých typov operácií vo vzťahu k diferenciálnej diagnostike osteoporózy. Jednotlivé typy lokalizovanej a regionálnej osteoporózy prezentujú formou kazuistik.

Výsledky: Na II. ortopedickej klinike LF UK a FN Ružinov v Bratislave bolo v rokoch 1998–2003 vykonaných 10 203 operácií. Z toho endoprotetika koxy – TEP 18 %, CCP 4 %, ďalej TEP kolena 1 %, artroskopia 18 %, osteotómie 6 %, fraktúry 22 %. V uvedenom období bolo vykonaných 2 204 operácií pre zlomeninu. Z toho proximálny femor predstavoval 46 %. Z toho bohatého klinického materiálu autori vyberajú nasledujúce lokalizované a regionálne formy osteoporózy a konfrontujú s literárnymi poznatkami.

Klasifikácia osteoporózy: generalizovaná, regionálna a lokálna. **Regionálna** osteoporóza je v jednom segmente skeletu. Typickým príkladom je osteoporóza pri dysfunkcii napr. pri imobilizácii a pri paréze. Iným príkladom je reflexná sympatická dystrofia a transientna regionálna osteoporóza. **Lokalizovaná** osteoporóza je len v určitej oblasti a môže byť príznakom fokálnych skeletárnych lézií ako je artritída (aseptická, septická, reumatická), infekcia, neoplazma, villonodulárna synovitída, osteochondróza, chondromatóza, kostná nekróza a je často v pozadí samotného patologického procesu. Štandardne diagnostikujeme lokalizovanú osteoporózu z rtg snímok, detailnejšie z CT a MRI. V protiklade generalizovanej osteoporózy, kde je uniformné zníženie radiolucencie, rádiologický obraz je viac variabilnejší. Je tu obraz osteopénie napr. pri imobilizácii alebo paréze kombinovaný s pruhozitou osteoporózou subchondrálne alebo v metafýze, alebo škvrnitou osteoporózou. V akútnom štádiu môže byť postihnutá tak spongiózna ako aj kortikálna časť kosti. Kortikálne anomálie zahŕňajú aj subperiostálne, intrakortikálne a endostálne erózie.

Záver: Autori upriamujú pozornosť na regionálnu a lokalizovanú osteoporózu. Uvádzajú jej diferenciálnu diagnostiku pre jej špecifika klinického obrazu a cieľnú liečbu.

VPLYV HRT NA VÝSKYT ZLOMENÍN A BOLESTI POHYBOVÉHO APARÁTU PRI LIEČBE KLIMAKTERICKÉHO SYNDRÓMU

Š. Vojtaššák

Osteoporóza sa prejavuje v rozvinutom štádiu zlomeninami a jej prvé štádium (potencionálna osteoporóza) však bolesťami chrbtice, končatín a kĺbov. Práve prvé štádium osteoporózy, ktoré vidíme často v rámci klimakterického syndrómu nás zaujalo a urobili sme podrobnú analýzu, ktorú interpretujeme. Naše výsledky jednoznačne dokazujú, že HRT má pozitívny vplyv na prvé štádium osteoporózy, kedy sme zistili vymiznutie až zmiernenie bolesti chrbtice, periférnych kĺbov a difúzných bolestí končatín. Pri hodnotení liečby je nutné konštatovať, že účinok nastupuje po 4–8 týždňoch, v priemere po 6 týždňoch. V našich podmienkach sme zistili, že podávanie HRT nemalo vplyv na výskyt zlomenín. Predpokla-

dáme, že pozitívny vplyv užívania estrogénov na zlomeniny sa prejaví až po dlhšom užívaní ako to bolo v našej štúdii.

RIZIKO ZLOMENINY PO PŘEDCHOZÍ FRAKTUŘE

V. Vyskočil

Traumacentrum Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí, Osteocentrum II. interní klinika, FN Plzeň

Ve Velké Británii se každoročně vyskytuje více než 180 000 osteoporotických fraktur: 70 000 fraktur kyčle, 25 000 symptomatických vertebrálních fraktur a 41 000 fraktur zápěstí. V západním světě stoupá výskyt fraktur kyčle u mužů a žen nad 75 let exponenciálně s věkem. 1 rok po proděláním fraktury kyčle: 40 % pacientů není schopno samostatně chodit, 60 % je omezeno v alespoň jedné z činností běžného života, 80 % je omezeno v náročnějších činnostech. V prvním roce po úraze potřebuje 27 % pacientů domácí ošetrovatelskou službu, po 1. roce toto číslo klesá na 14 %, avšak 30 % stále vyžaduje pomoc v domácnosti. Z pacientů, kteří před úrazem byli úplně samostatní, se jich 18 % stane závislými na pomoci a 8 % jich vyžaduje domácí ošetrovatelskou službu. Celoživotní riziko zlomeniny dolního konce radia a ulny je u žen 16 %, což je podobné jako u zlomenin kyčle.

Během posledních 50 let narůstá počet zlomenin předloktí u dětí.

Starší lidé mají tendenci lámat si konce dlouhých kostí, častěji na proximálním konci. Mezi lety 1950/54 až 1983 se prevalence vertebrálních fraktur na normálních laterálních hrudních rentgenových snímcích zvýšila pětkrát. Podobně se zvýšila incidence „fragilních fraktur“ distálního radia, proximálního humeru, kotníku, kondylu tibie a pately mezi 50. a 80. lety.

Po prodělané zlomenině BMD pokraňuje v poklesu zhruba 4–5 % za rok na neporaněném kyčli v prvním roce po zlomenině a zvyšuje tak riziko následné zlomeniny. Ztráta BMD u pacienta po zlomenině může být až 5x vyšší než u populace bez zlomeniny. U pacientů se zlomeninou v oblasti kyčle je o 2,4 % vyšší ztráta v oblasti páteře. Tyto nálezy korelují s hladinami 1,25 dihydroxyvitaminu D. Procentuální ztráta byla největší u pacientů s nejvyšším výchozím BMD a dosahovala 5 % ročně u pacientů, jejichž BMD je větší než 1g/cm². V souboru 1 288 mužů a žen s frakturou distálního předloktí bylo riziko vertebrální fraktury u žen 5x vyšší a u mužů 10 vyšší!

Závěry: Nízká BMD může být pokládána za rizikový faktor pro následnou zlomeninu. U starších žen je anamnéza jakékoliv zlomeniny spojena s rizikem následné zlomeniny. Jako rizikový faktor pro zlomeninu kyčle má zlomenina zápěstí větší význam u mužů než u žen. Délka krčku femuru je samostatný rizikový faktor a důležitější než BMD. V závěru práce autor rozebírá rozdíly v rizikových faktorech mezi ženami a muži a jejich prevencí.

ALENDRONÁT V LÉČBĚ DĚTSKÝCH PACIENTŮ S OSTEOPENIS IMPERFECTA

V. Vyskočil

Osteocentrum, II. interní klinika, Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí – Traumacentrum, FN Plzeň

Osteogenesis imperfecta je relativně vzácné onemocnění, vedoucí k frakturám a deformitám dlouhých kostí. Dosavadní léčba kalcitoninem, kalcii a vitaminem D měla pouze minimální vliv na kostní denzitu a nesplnila očekávání z hlediska redukce zlomenin. Nárůst kostní denzity po této trojkombinaci dosahoval pouze 4,6 % za rok. První uspokojivé výsledky byly dosaženy až pamidronátem, proto jsme po souhlasu rodičů zahájili léčbu dalším vyšším typem bisfosfonátu alendronátem. Sledovali jsme 30 dětí s OI (prům. věk 13,7 roku). V průběhu jednorocní terapie jsme u dětí starších 10 let podávali 10 mg alendronátu denně a u dětí 4–10 let užívali dávku 5 mg. Z skóre bylo na počátku terapie u všech pacientů pod –2,5 při nasazení kalcitoninu, v době nasazení alendronátu –2,1 a měli více než 2 fraktury za rok. Po jednorocní léčbě alendronátem jsme zaznamenali signifikantní zvýšení kostní denzity

v bederní páteři 14,5 % v prvním roce, při další kontrole po 3 letech 6,3 % v ostatních lokalizacích kyčle a předloktí jsme sice kostní denzitu měřili, ale vzhledem k deformitám nešlo o srovnatelná data. Vyšší nárůst jsme pozorovali u mobilních pacientů, nárůst kostní denzity u částečně imobilních pacientů (2 pacienti z našeho souboru) byl výrazně nižší. V průběhu prvního roku terapie jsme zaznamenali u našeho souboru pouze jednu zlomeninu při adekvátním traumatu a to zlomeninu bérce při lyžování u chlapce s *osteogenesis* I. typu dle Sillence. Nepozorovali jsme žádné vedlejší účinky jak v laboratorních hodnotách našich pacientů ani neželoucí gastrointestinální účinky. Hladiny osteokalcinu, prokollagenu III, telopeptidu a crosslinks poklesly signifikantně v prvním roce, další pokles osteokalcinu z 82,9 na 76,5, PIINP z 11,6 na 9,69, telopeptidu 8,6 na 8,07 nebyly signifikantní. Signifikantní byl pouze pokles crosslinks z 25,7 na 13,9. Radiologické kontroly našich pacientů prováděné většinou po drobných traumatech, které nebyly doprovázeny zlomeninou, neprokázaly negativní efekt na kost či růstovou ploténku.

OPOŽDĚNÁ ODPOVĚĚ OSTEOKLASTŮ NA ZÁTĚŽ KALCIEM U ZDRAVÝCH POSTMENOPAUZÁLNÍCH ŽEN

V. Zikán, J. Štěpán, Z. Límánová, J. Jiskra

3. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

V předchozí práci jsme dokumentovali, že zvýšení sekrece kalcitoninu (CT) po intravenózní kalciové zátěži vede u mladých zdravých dobrovolníků k rychlému potlačení kostní resorpce [Zikán a Štěpán, *Calcif Tissue Int*, 2004]. Cílem této práce bylo zhodnotit změny kostní resorpce po kalciové zátěži u zdravých starších postmenopauzálních (PM) žen ve srovnání s mladými ženami a s ženami po totální thyroidektomii.

Metody: Po nočním lačnění, byla dobrovolníkům aplikována 10 minutová nitrožilní infúze kalcia (1,7 mg elementárního kalcia/kg TH). Z nitrožilní kanyly byla v pravidelných intervalech odebrána krev pro analýzu ionizovaného kalcia, CT, parathormonu (PTH) a C-terminálního příčně vázaného peptidu kolagenu typu I (beta CTX).

Výsledky: Zvýšení kalcémie a potlačení sekrece PTH bylo obdobné ve všech skupinách žen, zatímco signifikantní zvýšení sekrece CT bylo zjištěno pouze u mladých žen. Signifikantní potlačení beta CTX bylo zjištěno u mladých žen již ve 30. min od začátku infúze kalcia, zatímco u PM žen v 60. min a u thyroidektomovaných žen až v 90. min. Stupeň suprese beta CTX byl u mladých žen významně větší než u PM žen nebo u žen po thyroidektomii.

Závěr: Nález statisticky významného opoždění odpovědi osteoklastů po kalciové zátěži u starších postmenopauzálních žen je pravděpodobně důsledkem snížené CT rezervy.

TSH – VÝZNAMNÝ INHIBITOR KOSTNÍ RESORPCE

I. Žofková, M. Hill

Endokrinologický ústav, Praha

Zvýšená funkce štítné žlázy bývá často spojena s úbytkem kostní hmoty, jehož mechanismy jsou většinou přičítány vlivu vysokých hladin tyroxinu. Cílem prospektivní studie bylo analyzovat vztahy mezi sérovými hladinami TSH (a tyroxinu) a ukazateli kostní remodelace (ICTP v séru a DPYD/kreatinin v moči) a kostní denzitou (BMD) v lumbární páteři.

Soubor tvořilo 67 postmenopauzálních žen s hladinami TSH v rozmezí 0,001–33,8 mU/l. Výsledky byly hodnoceny pomocí faktorové analýzy v kontextu s hladinami dalších hormonálních parametrů.

Výsledky: Studie prokázala inverzní vztah mezi hodnotami TSH a ICTP ($p < 0,013$) a mezi TSH a DPYD/kreatinin v moči ($p < 0,003$), nikoliv však mezi hladinami tyroxinu a parametry kostní resorpce. Byly také potvrzeny očekávané pozitivní vztahy mezi dehydroepiandrosteron sulfátem (DHEAS) a inzulinem a mezi DHEAS a IGF-I ($p < 0,006$ a $p < 0,000$). Studie potvrdila pozitivní korelaci mezi DHEAS a body mass indexem (BMI) a negativní korelaci mezi hladinami globulinu vázajícího sexuální hormony (SHBG) a BMI ($p < 0,000$). Kromě pozitivních korelací mezi BMD a SHBG ($p < 0,017$) a mezi BMD a BMI ($p < 0,015$) nebyl nalezen vztah mezi kostní denzitou v lumbární páteři a ostatními hormonálními ukazateli včetně TSH.

Tato práce, která dokládá známé vztahy mezi řadou hormonálních parametrů a BMD, je podle autorů první studií prokazující negativní vztah mezi sérovými hladinami TSH a parametry kostní resorpce u postmenopauzálních žen.

Prezentácie bez dodaných abstraktov:

M. Demitrovič, J. Hucko, P. Erdelský, B. Šteňo: Osteochondrálne transplantácie,

Š. Murárik, M. Smetana, P. Erdelský: Mikroskopický obraz osteoporózy,

M. Smetana, J. Vojtašák, Š. Murárik, M. Papšo: Stratégia liečby zlomenín proximálneho femoru v osteoporotickom teréne.

V tomto prehľadu uverejňujeme pouze abstrakta došlá do redakcie do 30. 6. 2004.