

Odborný program

ČTVRTEK 1. 10. 2009

12.00–13.00

SLAVNOSTNÍ ZAHÁJENÍ

Padesát devět let života s paní medicínou

prof. MUDr. Rajko Doleček, DrSc.

Kost v Bibli

MUDr. Vít Šmajstrla

Bormed Ostrava

13.00–14.20

RENÁLNÍ FUNKCE A METABOLISMUS KOSTÍ

Předsedající: prof. MUDr. Sylvie Dusilová-Sulková, DrSc.

prof. MUDr. Milan Bayer, CSc.

prof. MUDr. Viera Spustová, DrSc.

Renální osteopatie – „Update“ 2009

Sylvie Dusilová Sulková

Nefrologické oddělení, Klinika gerontologická a metabolická, LF UK a FN, Hradec Králové

Hladina kreatininu a MDRD u pacientů Osteocentra a limitace podání bisfosfonátů

Petr Bubeníček, Kasalický P., Rosa J., Šlechtická A.

DC Mediscan – Euromedic International

Glucocorticoids in children with idiopathic nephrotic syndrome – dosing and adverse effects in the first 3 months of therapy

Janusz Feber, Ward L.

Departments of Pediatrics, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa, Canada

Transient hyperphosphatasemia in pediatric renal transplant patients – is there a need for concern?

Štěpán Kutílek^{1,2}, Feber J.³, Skálová S.^{3,4}, Vethamuthu J.³, Aborawi A.³, Geier P.³

¹Department of Paediatrics, Pardubice Hospital, Czech Republic, ²Center for Clinical and Basic Research (CCBR), Pardubice, Czech Republic, ³Division of Nephrology, Children's Hospital of East Ontario (CHEO), Ottawa, Canada,

⁴Department of Paediatrics, Charles University in Prague, Faculty of Medicine in Hradec Králové, CZ)

14.20–14.40

Přestávka

14.40–15.40

IBANDRONÁT – LÉK S DVĚMA APLIKAČNÍMI MOŽNOSTMI

Firemní sympozium společností Roche a GlaxoSmithKline

Předsedající: prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr.h.c

Lze přizpůsobit léčbu OP bisfosfonáty potřebám pacienta?

Vladimír Palička

Osteocentrum, ÚKBD LF a FN, Hradec Králové

Studie VIBE: Hodnocení účinnosti ibandronátu v klinické praxi

Pavel Horák

III. interní klinika FN, Olomouc

Intravenózní ibandronát 1 x za 3 měsíce – qui bono?

Jiří Jenšovský

Osteocentrum, ÚVN, Praha

15.40–17.30

PATOFYZIOLOGIE KOSTNÍHO METABOLISMU A GENETICKÉ PODKLADY KOSTNÍCH CHOROB

Předsedající: doc. MUDr. Štěpán Kutílek, CSc.
MUDr. Pavol Masaryk, CSc.

Sezonní výkyvy hladin vitamínu D (cholecalciferolu) v populaci zdravých a osteoporotických pacientů

Jana Čepová, Kolářová J., Pechová M.
ÚKBP, UK 2. LF a FN Motol, Praha

Vztah polymorfizmů v ESR, CALCR a VDR génů k hustotě kostního minerálu, markerům kostního obrátu a výskytu fraktur v populaci slovenských postmenopausálních žen

Drahomír Galbavý, Omelka R., Bauerová M., Hunák O.
Ortopedické oddelenie, Nemocnica Topoľčany

Zvýšená hladina sérového parathormonu při normální hladině sérového kalcia u pacientů odoperovaných po primární hyperparatyreóze. Souhrnné sdělení

Olga Nývtová^{1,2}, Nováková D.²

¹Endokrinologická a osteologická ambulance, Kladno, ²Klinika nukleární medicíny a endokrinologie FN Motol, Praha

Podíl se kost na regulaci energetického metabolismu?

Ivan Raška

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

Denzitometrické nálezy u žen užívajících gestagenní hormonální antikoncepci

Vít Šmajstrla, Bužga M., Bortlík L., Eberová E., Rozbroj M., Dvořáček Č., Ledvinková M., Měch J., Pomahač R., Fousková H., Kempný O.
Bormed Ostrava

Cirkadiánní rytmus kostní remodelace: implikace pro léčbu osteoporózy

Vít Zikán

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

Základní genetické vyšetření u pacientů s onemocněním skeletu v České republice. Předběžná data

Vladimír Palička¹, Novosad P.², Fojtík P.³, Riedlová P.⁴, Bóday A.⁴

¹Osteocentrum, ÚKBD LF a FN, Hradec Králové, ²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín, ³Vítkovická nemocnice, Ostrava

⁴Onkologické centrum, Nový Jičín

17.30–17.45

Přestávka

17.45–18.30

VÝZNAM VITAMÍNU D V TERAPII OSTEOPORÓZY

Firemní sympozium společnosti MSD

Předsedající: prof. MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc.

Vitamín D a jeho význam pro lidské zdraví

Simona Skácelová
Revmatologický ústav, Praha

Hladiny vitamínu D u pacientů léčených preparátem Fosavance

Zdeněk Málek, Novosad P., Vašková Y., Vaculíková P.
Mediekos Labor, s. r. o., Zlín

PÁTEK 2. 10. 2009

08.00–09.20

ORGANIZACE PÉČE O PACIENTY A PREVENCE VZNIKU A ROZVOJE OSTEOPORÓZY

Předsedající: MUDr. Pavel Novosad
MUDr. Soňa Tomková, PhD.

Antropometrie jako součást komplexního vyšetření při osteoporóze: První výsledky

Barbora Hudcová^{1,2}, Zemková D.³, Duchajová L.^{1,2}, Novosad P.²

¹Katedra Antropologie a genetiky člověka, UK, Praha, ²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín, ³Pediatrická klinika, FN Motol, Praha

Pohyb jako součást léčby osteoporózy a prevence frakturZdeňka Krhutová¹, Novosad P.²¹Katedra rehabilitace FZS OU Ostrava, ²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín**Model komplexní péče o pacienta s metabolickým onemocněním skeletu. Jeho modernizace a progrese na pracovištích Mediekos Labor, s. r. o., Zlín**Pavel Novosad¹, Fojtík P.²¹Mediekos Labor, s. r. o., Zlín, ²Vítkovická nemocnice, Ostrava**Výživa v prevenci a léčbě osteoporózy**Antonín Kazda¹, Broulík P.²¹Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN, Praha, ²3. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha**Hyperkalciurie – od příznaku k diagnóze**Sylva Skálová¹, Minxová L.¹, Kutílek Š.²¹Dětská klinika LF UK a FN, Hradec Králové, ²Center for Clinical and Basic Research (CCBR), Pardubice**Akú početnosť zlomenín krčka femuru môžeme očakávať pri páde u slovenských osteoporotických žien?**

Jaroslava Wendlová

FNsP akademika L. Déreza, Kramáre, Bratislava

09.20–09.40

Přestávka

09.40 – 10.40

MIKROARCHITEKTURA KOSTI A OSTEOPOROTICKÉ ZLOMENINY

Firemní sympozium společnosti SERVIER

Předsedající: prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr.h.c**Efficacy of strontium ranelate on bone microarchitecture**

Patrick Ammann

Division of Bone Diseases (WHO Collaborating Centre for Osteoporosis Prevention), Department of Rehabilitation and Geriatrics, University Hospitals, Geneva, Switzerland

Účinnost stroncium ranelátu v léčbě postmenopauzální osteoporózy

Jiří Jenšovský

Osteocentrum, ÚVN, Praha

10.40–12.00

RIZIKO FRAKTUR**Předsedající:** prof. MUDr. Jan Štěpán, DrSc.

MUDr. Jan Rosa

MUDr. Peter Maresch, Ph.D.

FRAX: Zkušenosti u pacientů s vysokým rizikem zlomeniny

Jan Štěpán, Vaculík J., Malkus T., Marešová K., Pavelka K., Dungal P.

Revmatologický ústav Praha a Ortopedická klinika FN Bulovka, Praha

FRAX® v klinické praxi

Jan Rosa, Šlechtická A., Kasalický P.

DC MEDISCAN-Euromedic

Hodnotitelnost Th páteře při VFA v praxi

Petr Kasalický, Rosa J., Bubeníček P., Kuna P.

DC MEDISCAN-Euromedic

Prediktívna hodnota vybraných rizikových faktorov zlomenín: analýza 4 279 pacientov

Pavol Masaryk, Letkovská A.

NURCH Piešťany

Analýza preskripcie antiosteoporotik mužským pacientům v letech 2002–2006

Magda Vytřísalová, Blažková Š., Palička V., Štěpán J.

Katedra sociální a klinické farmacie, FaF UK, Hradec Králové

12.00–12.10 JAK HLEDAT PRAVDU

Firemní sdělení společnosti HOLOGIC

Janos Sipos, *Hologic, Inc. (Comfes, spol. s r. o.)*

12.10–12.50 PTH(1–84) IN THE TREATMENT OF OSTEOPOROSIS

Firemní sympozium společnosti NYCOMED

Safety and efficacy of PTH (1–84) in the treatment of postmenopausal osteoporosis

Christian Wüster

University of Heidelberg, Clinic for Endocrinology and Osteology, Mainz, Germany

12.50–13.40 Přestávka

13.40–14.40 PLENÁRNÍ SCHŮZE SPOLEČNOSTI PRO METABOLICKÁ ONEMOCNĚNÍ SKELETU
ČLS JEP

14.40–15.00 Přestávka

15.00–16.20 TERAPIE OSTEOPORÓZY I.

Předsedající: prof. MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc.

prof. MUDr. Juraj Payer, CSc.

RANK Ligand inhibitor an its effect on bone mineral density and fracture risk in osteoporosis

Štěpán Kutílek

*Center for Clinical and Basic Research (CCBR), Pardubice***Plazmatické hladiny stroncia u pacientů s osteoporózou léčených stroncium ranelátem**

Jana Čepová, Kolářová J., Franěk T.

*ÚKBP, UK 2. LF a FN Motol, Praha***Má stroncium ranelát anabolický účinek?**

Jan Štěpán, Marešová K.

*Revmatologický ústav Praha***Liečba osteoporózy po ukončení osteoformačnej liečby**Peter Vaňuga¹, Payer J.², Killinger Z.²¹Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Ľubochňa, ²V. interná klinika LF UK a FNŠP, Bratislava**Vitamín K2 v léčbě osteoporózy**Petr Fojtík¹, Novosad P.²¹Vítkovická nemocnice, Ostrava, ²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín**Kalcium v léčbě osteoporózy**Petr Fojtík¹, Novosad P.²¹Vítkovická nemocnice, Ostrava, ²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín

16.20–16.35 Přestávka

16.35–17.55 TERAPIE OSTEOPORÓZY II.

Předsedající: MUDr. Jiří Jenšovský, CSc.

doc. MUDr. Zdenko Killinger, Ph.D.

Denní doba aplikace teriparatidu moduluje cirkadiánní rytmus kostní resorpce

Mária Luchavová, Raška I., Michalská D., Zikán V.

*III. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha***Sekvenční léčba osteoporózy**

Dana Michalská

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

Hodnoty 25(OH)D3 u pacientů osteocentra – dosahujeme cílových hodnot při obvyklé suplementaci?

Petr Kasalický, Rosa J., Bubeníček P., Šlechtická A.
DC MEDISCAN-Euromedic

Osteonekróza čelisti a patologická zlomenina čelisti u pacientů léčených bisfosfonáty

Václav Vyskočil^{1,2}, Hauer L.³, Hrušák D.³

¹Osteocentrum II. Interní klinika FN, Plzeň, ²Traumacentrum, Ortopedická klinika FN, Plzeň, ³Stomatologická klinika FN, Plzeň

Balonová kyfoplastika KYPHON – indikace a výsledky

Jiří Jenšovský
Osteocentrum, ÚVN, Praha

Chirurgické ošetrenie fraktúr stavcov – Balónková kyfoplastika

Ľuboš Rehák, Tisovský P., Džafič O.

I. ortopedicko-traumatologická klinika LF UK, FNsP a SZÚ, Bratislava

17.55–18.40 **ACLASTA – LÉČBA OSTEOPORÓZY 1x ROČNĚ**

Firemní sympóziu společnosti NOVARTIS

Předsedající: prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr. h. c

Aclasta – klinická data

Jan Rosa
DC MEDISCAN-Euromedic

Potřebujeme nový bisfosfonát?

Jan Štěpán
Revmatologický ústav Praha

Diskuze vybraných odborníků: Léčba osteoporózy 1x ročně – zkušenosti a očekávání

SOBOTA 3. 10. 2009

08.30–10.15 **VARIA**

Předsedající: MUDr. Václav Vyskočil, PhD.
MUDr. Zlata Kmečová

Poruchy kalcémie a kostnej denzity pri tyreotoxikóze

Lahim Baqi, Jackuliak P., Čierny D., Tóth M., Kužma M., Baňárová A., Homerová Z., Teliarová Z., Killinger Z., Payer J.
V. interná klinika LF UK a FNsP, Bratislava

Kostní metabolismus a nádorová onemocnění

Richard Pikner, Heidenreichová M., Růžicková E.
Oddělení Klinických laboratoří a osteologie, Klatovská nemocnice, a. s.

Posturální stabilita a pohybová aktivita u osob s osteoporózou

Miroslav Janura¹, Krhutová Z.², Novosad P.³
¹Fakulta tělesné kultury, UP Olomouc, ²Fakulta zdravotnických studií, OU Ostrava, ³Mediekos Labor, s. r. o., Zlín

Možnosť využitia celotelovej denzitometrie u pacientov s metabolickým syndrómom – meranie abdominálneho tuku

Kristína Brázdilová, Killinger Z., Koller T., Payer J.
V. interná klinika LF UK a FNsP, Bratislava

Vliv pohlavních hormonů na kostní metabolismus a celotělové složení u souboru mužů s osteoporózou

Pavla Řehořková, Pavlíková L., Palička V.
Osteocentrum FN, Ústav klinické biochemie a diagnostiky, LF UK a FN, Hradec Králové

Využitie bočného DXA scanu v hodnotení kalcifikátov abdominálnej aorty

Daniel Čierny, Brázdilová K., Killinger Z., Payer J.
V. interná klinika LF UK a FNsP, Bratislava

Transientní osteoporóza kyčle u dospělého jedince

Václav Vyskočil
Osteocentrum, II. Interní klinika FN, Plzeň, Traumacentrum, Ortopedická klinika FN, Plzeň

Vplyv edukácie a včasnej diagnostiky na predchádzanie rizík osteoporózySoňa Tomková¹, Suchá B.²¹Osteocentrum, Nemocnica Košice-Šaca, ²UPIŠ, LF

10.15–10.45

AKTUÁLNÍ POHLED NA AKTIVNÍ METABOLITY VITAMÍNU D V TERAPII OSTEOPORÓZY

Firemní sympozium společnosti TEVA

Jiří Jenšovský, Osteocentrum, ÚVN Praha

10.45–11.00

Přestávka

11.00–12.45

SEKUNDÁRNÍ OSTEOPORÓZA

Předsedající: prof. MUDr. Karel Pavelka, DrSc.
 prof. MUDr. Petr Broulík, DrSc.
 MUDr. Peter Vaňuga, Ph.D.

Osteoporóza u revmatických onemocnění

Karel Pavelka, Skácelová S., Štěpán J.
 Revmatologický ústav Praha

Úbytek kostní hmoty u pacientů s juvenilní idiopatickou artritidou

Kristýna Marešová, Štěpán J., Jarošová K.
 Revmatologický ústav Praha

Longitudinální sledování kostní denzity u nemocných se systémovým lupus erythematoses

Martin Žurek, Horák P., Smržová A., Skácelová M.
 III. interní klinika FN a UP, Olomouc

Kortikosteroidná liečba a jej vplyv na výskyt osteoporózy u pacientov s chronickými chorobami pľúc

Daniel Magula¹, Bitter K.¹, Ruttkayová E.¹, Plutinský J.¹, Chlebo P.^{1,2}, Fatrcová-Šramková K.²
¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n. o., Nitra, ²Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU v Nitre

Vliv rosiglitazonu na kostní metabolismus

Petr Broulík
 III. interní klinika 1. LF UK, Praha

Glitazóny a riziko osteoporotických fraktúr

Peter Jackuliak¹, Mokáň M.², Payer J.¹
¹V. interná klinika LFUK a FNŠP, Bratislava, ²I. interná klinika JLFUK a MFN, Martin

12.45–13.00

ZAKONČENÍ KONGRESU**POSTERY****1. Epidemiologická sonda rizika zlomeniny kostí u stredoškolskej mládeže**Karol Bitter^{1,2}, Fatrcová-Šramková K.^{2,3}, Lukáčová O.⁴

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n.o. Nitra, ²Slovenská únia proti osteoporóze, Miestna pobočka pre okres Nitra, ³Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre, ⁴Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

2. Mlieko a mliečne výrobky u detí školského vekuKarol Bitter^{1,2}, Fatrcová-Šramková K.^{2,3}

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n. o. Nitra, ²Slovenská únia proti osteoporóze, Miestna pobočka pre okres Nitra, ³Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre

3. Naše skúsenosti s využívaním zistených ďalších parametrov pri meraní software osteodenzitometra Discovery HologicKarol Bitter¹, Petříček Š.¹, Magula D.¹, Ruttkayová E.¹, Lukáčová O.³, Fatrcová-Šramková K.², Chlebo P.², Marget I.¹

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor n. o. Nitra, ²Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre, ³NURCH, Piešťany

4. Rozptyl ďalších nameraných parametrov pri meraní BMD osteodenzitometrom Discovery Hologic

Karol Bitter¹, Petříček Š.¹, Magula D.¹, Ruttkayová E.¹, Lukáčová O.³, Fatrcová-Šramková K.², Chlebo P.², Marget I.¹

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor n. o. Nitra, ²Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre, ³NURCH, Piešťany

5. Nová edukačná zdravotná pomôcka pre pacientov s osteoporózou – publikácia s CD „Ženské bolesti chrbtice (sterilita, inkontinencia, osteoporóza)“

Elena Ďurišová

Reumatologicko-rehabilitačné centrum, Hlohovec

6. Prevention of Osteonecrosis of the Jaw During Zolendronat Use in The Patients with Multiple Myeloma

Luděk Pour^{1,2}, Fojtík Z.^{1,2}, Adam Z.^{1,2}, Sandecká V.^{1,2}, Perina V.³, Pokorný P.³, Krejčí M.^{1,2}, Křivanová A.^{1,2}, Zahradová L.^{1,2}, Machalka M.³, Hájek R.^{1,2}

¹Masaryk University Hospital Brno, Department of Internal Medicine-Hematooncology, ²Masaryk university Brno,

³Masaryk University Hospital Brno, Departement of stomatosurgery

7. Renální vylučování stroncia u pacientů léčených ranelátem strontnatým

Tomáš Franěk, Kukačka J., Průša R., Sotorník P.

Ústav klinické biochemie a patobiochemie, FN Motol, Praha

8. Sezónna variácia 25-OH vitamínu D

D. Pavai jr., Pura M., Šmoldasová M., Kozáková D., Libiaková L., Vítešník K., Vaňuga P.

Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

9. Možnosti predikce vývoje kostní hmoty po úspěšné operaci adenomu příštítného tělíska

Tomáš Vašátko¹, Čáp J.¹, Palička V.²

¹II. interní klinika LF a FN, Hradec Králové, ²Osteocentrum, ÚKBD LF a FN, Hradec Králové

PORUCHY KALCIÉMIE A KOSTNEJ DENZITY PRI TYREOTOXIKÓZE

L. Baqi, P. Jackuliak, D. Čierny, M. Tóth, M. Kužma, A. Baňárová, Z. Homerová, Z. Teliarová, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika LFUK a FNsP, Bratislava

Úvod a ciele: Osteoporóza je metabolické ochorenie skeletu. Hormóny štítnej žľazy hrajú veľmi dôležitú úlohu v regulácii kostného metabolizmu, hypertyreóza je celkovo spojená s urýchlenným kostným obratom. Zmeny v metabolizme minerálov pri nadbytku tyroidálnych hormónov a abnormality v metabolizme vápnika boli zaznamenané u pacientov s hypertyreózou, kde podľa literatúry hyperkalciúria a hyperkalciémia sa vyskytuje u viac ako 50 % pacientov s hypertyreózou. Cieľom našej práce bolo sledovať abnormality metabolizmu vápnika u žien s hypertyreózou.

Metodika: Analyzovali sme súbor pacientiek s hypertyreózou. Kontrolnú skupinu tvorili zdravé dobrovoľníčky resp. pacientky bez známeho tyroidálneho ochorenia s normofunkciou štítnej žľazy. Celkový súbor sa skladal z 223 pre a postmenopauzálnych žien. Súbor bol rozdelený na tri podskupiny, ženy z tyroidálneho hľadiska zdravé ($n = 79$) a ženy s ochoreniami štítnej žľazy [endogénna hypertyreóza ($n = 82$) a subklinická exogénna hypertyreóza ($n = 62$)]. Diagnóza ochorenia štítnej žľazy bola stanovená na základe anamnestických údajov, klinického vyšetrenia a overenia údajov zo zdravotnej dokumentácie. Kalcium v sére a v moči sme stanovili plameňovou fotometriou, stanovili sme tiež sérové osteomarkery ALP, osteokalcín a NTx, denzitometrické vyšetrenie sa uskutočnilo celotelovým denzitometrom DXA v oboch štandardných lokalitách (lumbálna chrbtica a proximálny femur).

Výsledky: Zistili sme významne nižšiu kostnú denzitu ($p < 0,05$ – $0,001$) u pacientiek s hypertyreózou oproti kontrolnej skupine, čo je spojené aj so signifikantne významnou hyperkalciémiou ($p < 0,05$) a hyperkalciúriou ($p < 0,001$).

Záver: Naše výsledky potvrdili predpokladanú negatívnu bilanciu vápnika u pacientov s hypertyreózou, a že abnormality kalcémie a kalcúrie u nich možno považovať za potenciálny rizikový faktor poklesu kostnej denzity s následným zvýšením rizika zlomenín.

EPIDEMIOLOGICKÁ SONTA RIZIKA ZLOMENINY KOSTÍ U STREDOŠKOLSKÉJ MLÁDEŽE

K. Bitter^{1,2}, K. Fatrcová-Šramková^{2,3}, O. Lukáčová⁴

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n. o. Nitra

²Slovenská únia proti osteoporóze, Miestna pobočka pre okres Nitra

³Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre

⁴Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Vyšetrená bola kostná hustota stredoškolskej mládeže ($n = 379$) a podiel telesného tuku vo veku 15,49–19,84 rokov s priemerným vekom náhodne vybraného súboru $17,32 \pm 1,06$ rokov v rámci aktivít „Nitra – Zdravé mesto“. Vek detí bol presne určený podľa WHO z dátumu narodenia a dátumu vyšetrenia. Hodnoty minerálnej kostnej denzity (BMD) boli merané ultrazvukovým denzitometrom Sahara Hologic 3.01 (Hologic Inc., Waltham, USA) a dosadením do grafu pre deti a mladé osoby od 12 do 22 rokov boli vy-

počítané hodnoty Z skóre a skutočnej BMD. Telesný tuk bol meraný bioelektrickou impedanciou. Minerálna denzita kostí primeraná veku (v rozpätí fyziologických hodnôt) bola pozorovaná u 82,06 % študentov (80,39 % dievčat a 85,48 % chlapcov). Hodnoty minerálnej denzity kostí nižšie o viac ako 10 % v porovnaní s normou malo 17,94 % študentov (19,61 % dievčat a 12,90 % chlapcov). Vyššie riziko fraktúry bolo pozorované u viac dievčat, najmä z podskupiny starších dievčat (14,77 % dievčat vo veku do 18 rokov versus 30,38 % starších dievčat). V podskupine starších dievčat (18 rokov a viac) sme okrem vyššieho rizika fraktúry vo väčšom podiele pozorovali aj viac dievčat s nízkym obsahom telesného tuku (53,16 % starších versus 23,30 % mladších dievčat). Celkovo bol zistený nízky podiel telesného tuku u tretiny a vysoký u takmer štvrtiny študentov.

MLIEKO A MLIEČNE VÝROBKY U DETÍ ŠKOLSKÉHO VEKU

K. Bitter^{1,2}, K. Fatrcová-Šramková^{2,3}

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n. o. Nitra

²Slovenská únia proti osteoporóze, Miestna pobočka pre okres Nitra

³Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre

Cieľom bolo zistiť a zanalyzovať stravovacie návyky – konzumáciu mlieka a mliečnych výrobkov u detí školského veku. Boli sledované a porovnávané rozdiely v stravovaní medzi deťmi z Nitry ($n = 360$) a z celého Slovenska ($n = 1\,000$), ako aj medzi dievčatami a chlapcami z nitrianskych škôl. Vybraný súbor z Nitry pozostával z 360 detí vo vekovom rozsahu 8–15 rokov s priemerným vekom $12,07 \pm 1,97$ rokov a bol zložený z 53,33 % dievčat a 46,67 % chlapcov. Na analýzu stravovacích zvyklostí hodnotených probandov bola použitá dotazníková metóda. Bol aplikovaný dotazník použitý v štúdiu Babinská et al. (2007), ktorý bol adaptovaný na Katedre výživy ľudí FAPZ v Nitre. Údaje o stravovaní detí poskytli ich rodičia. K dôležitým zisteniam patrí, že 26,4 % detí z Nitry nekonzumuje raňajky pravidelne a 22,8 % ich nejedáva vôbec. Menej ako jedenkrát týždenne alebo nikdy nepije mlieko 19,7 % detí (viac dievčat ako chlapcov). Štatisticky signifikantné rozdiely boli pozorované v prípade denného príjmu mlieka: jeho konzumácia bola vyššia u chlapcov. V štúdiu boli potvrdené viaceré štatisticky významné rozdiely medzi školskými deťmi z Nitry a z celého Slovenska. Práca bola riešená v rámci projektu „Zdravé mesto Nitra“.

NAŠE SKÚSENOSTI S VYUŽÍVANÍM ZISTENÝCH ĎALŠÍCH PARAMETROV PRI MERANÍ SOFTWARE OSTEODENZITOMERA DISCOVERY HOLOGIC.

K. Bitter¹, Š. Petříček¹, D. Magula¹, E. Ruttkayová¹, O. Lukáčová³, K. Fatrcová-Šramková², J. Chlebo², I. Marget¹

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor n. o. Nitra

²Katedra výživy ľudí FAPZ SPU Nitra

³NURCH Piešťany

Cieľom práce je upozorniť na možnosť využívania ďalších parametrov merania získaných pri meraní minerálnej denzity kostí Osteodenzitometrom DISCOVERY HOLOGIC pomocou nových programov.

SOFTWARE Osteodenzitometra DISCOVERY Hologic umožňuje zväžiť i tieto parametre, aby sme mohli včas predchádzať osteoporotickej zlomenine a preto v Osteocentre overujeme nový program (12,7), kde je matematický model pre vypočítanie parametrov

- HSA – Hip Structural Analysis,
- CSA prierezu najužšej časti stehnej kosti,
- CSMI momentu zotrvačnosti,
- Z prierezového modulu,
- BR (Bucling Ratio) pomer vonkajšieho polomeru a hrúbky,
- NN Cort- Hrúbka kortikális,
- Meranie dĺžky krčka stehnej kosti.

Naviac i v oblasti intertrochanterickej CSA, CSMI.Z, Cort.a BR.

Pri hodnotení rizika zlomeniny krčka stehnej kosti doporučujeme prihliadať u osteopenie blízkej osteoporóze (BMD –2,3 až –2,4) k hrúbke corticalis v oblasti krčka a BR s hodnotami nad 10, ako hodnoty upozorňujúcej na zvýšenie rizika osteoporotickej zlomeniny.

ROZPTYL ĎALŠÍCH NAMERANÝCH PARAMETROV PRI MERANÍ BMD OSTEODENZITOMETROM DISCOVERY HOLOGIC

K. Bitter¹, Š. Petríček¹, D. Magula¹, E. Ruttkayová¹, O. Lukáčová³, K. Fatrcová-Šramková³, J. Chlebo², I. Marget¹

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor n. o. Nitra

²Katedra výživy ľudí FAPZ SPU Nitra

³NURCH Piešťany

Využili sme možnosť vykonať prehodnotenie 300 vyšetrení SOFTWARE 12,7 DISCOVERY Hologic a vybrali sme I. skupinu 100 pacientiek s osteoporózou v oblasti hornej časti stehnej kosti, II. skupinu 100 pacientiek s osteopéniou a III. skupinu a BMD nad – 1,0:

Výsledky v oblasti BR boli nasledovné:

Skupiny	I	II.	III.
Priemer T-score total femur	–2,9	–1,8	–0,3
BR krčka femoru	16,8	13,1	10,3
(max–min)	12,1–30,8	19,3–9,7	14,3–6,9

Ukazuje sa, že hodnoty BR a ďalšie získané pri vyšetreniach (zatiaľ ako pomocné parametre) by nás mali upozorniť aj v prípade zistenia osteopénie, že môže ísť o zvýšenie rizika zlomeniny a tak pristupovať k preventívnym opatreniam a liečbe pacienta.

MOŽNOSŤ VYUŽITIA CELOTELOVEJ DENZITOMETRIE U PACIENTOV S METABOLICKÝM SYNDRÓMOM – MERANIE ABDOMINÁLNEHO TUKU

K. Brázdilová, Z. Killinger, T. Koller, J. Payer

V. interná klinika LFUK a FNsP, Bratislava

V klinickej praxi máme k dispozícii viacero metód merania množstva tuku. V poslednom období sa venuje pozornosť meraniu pomocou celotelovej denzitometrie (DXA – dual energy x-ray absorptiometry). Na V. internej klinike

sme vyšetrili 35 pacientov s metabolickým syndrómom aj bez neho, priemerný vek bol 44,7 roku, BMI 24,83 kg/cm², priemerné množstvo tuku DXA bolo 32,15 %. Použili sme metódu DXA (firma Hologic, typ Discovery), ktorá zahŕňa meranie BMC (bone mineral content), BMD (bone mineral density), netukové telesné tkanivá a množstvo telesného tuku. Na základe zastúpenia tuku a svalstva sa dá odhadnúť metabolické riziko. Zistili sme výrazný nepomer v zmysle podhodnotenia množstva telesného tuku odhadnutým pomocou BMI oproti tuku, ktorý sme merali denzitometrom, pričom s DXA nameraným tukom viac koreloval obvod pásu ako vyššie spomínaný index. Z našej pilotnej štúdie vyplýva, že množstvo denzitometricky nameraného abdominálneho tuku lepšie koreluje s obvodom pásu ako s BMI. Takýmto spôsobom merania môžeme v budúcnosti podstatne lepšie stanoviť metabolické riziko a monitorovať efekt opatrení na redukciu telesnej hmotnosti.

VLIV ROSIGLITAZONU NA KOSTNÝ METABOLIZMUS

P. Broulík

III. interní klinika 1. LF UK Praha

Rosiglitazon, perorálny antidiabetikum pôsobí přes PPAR g nukleové receptory zlepšení insulinové senzitivity. Adipocyty a osteoblasty vznikají z společné mesenchymální buňky. Řada prací ukazuje nepříznivý účinek rosiglitazonu na mesenchymální buňky, u kterých dochází k dediferenciaci mesenchymální buňky místo na osteoblasty na adipocyty. To samozřejmě působí snížení kostní denzity – osteoporózu (OP). Většina klinických publikovaných prací se zabývá účinkem rosiglitazonu na postmenopauzální nebo starší ženy s diabetes mellitus. Účelem naší práce bylo zjistit základní vliv rosiglitazonu na zdravé mladé myšší samce, protože naše znalosti o vlivu rosiglitazonu na kost u mužů jsou velmi limitované.

Do pokusu jsme vzali myšší samce kmene C57BL/6, kterým jsme podávali po dobu 9 týdnů dvě dávky rosiglitazonu (Avandia), a to 10 a 20 ug na myš a den. Dávka odpovídá podáváním 4 a 8 mg rosiglitazonu diabetikům. Po zabití byla odebrána krev na glykémii, tartarat resistantní kyselou fosfatázu (Tr-ACP), leptin, inzulin, resistin a TPAI-1. Na femuru pak byla změřena kostní denzita.

Neprokázali jsme změny v hladině leptinu, resistinu, inzulinu a TPAI-1. Neměnila se váha jater, ale došlo ke zmožení jak bílé, tak i hnědé tukové tkáně. Kostní denzita, stejně jako marker osteoklastické resorpce Tr-ACP, se neměnila.

Rosiglitazon v dávce 10 a 20 ug u zdravých samců kmene C57BL/6 nemá účinek na kostní densitu a aktivitu metabolického markeru kostní přestavby. Je možné, že za negativním účinkem rosiglitazonu u postmenopauzálních žen je nízká hladina estrogenů. Z našich výsledků se zdá, že podávání rosiglitazonu mužům není rizikovým faktorem pro OP.

HLADINA KREATININU A MDRD U PACIENTŮ OSTEOCENTRA A LIMITACE PODÁNÍ BISFOSFONÁTŮ

P. Bubeníček, P. Kasalický, J. Rosa, A. Šlechtická

DC Mediscan – Euromedic International

Úvod a cíl: Léčba osteoporózy bisfosfonáty je limitována

úrovní renálních funkcí, zpravidla jsou za hranici udávány hodnoty 30 ml/min (ibandronát, risedronát a další) až 35 ml/min (alendronát). Cílem naší práce bylo zjistit, jaké je rozvrstvení úrovně renálních funkcí u pacientů našeho Osteocentra a zda se našich pacientů týká možná limitace podávání bisfosfonátů z důvodů poklesu renálních funkcí.

Soubor pacientů a metodika: Bylo vyšetřeno 185 pacientů přicházejících k laboratornímu vyšetření na naše Osteocentrum do běžné ostoporadny v období leden–březen 2009. Z těchto pacientů bylo 10,3 % mužů a 89,7 % žen, jejich průměrný věk byl $65,1 \pm 10,8$ let (96–31, medián 64 let). K hodnocení úrovně renálních funkcí bylo použito nové nefrologické klasifikace chronického onemocnění ledvin (CKD) dle výpočtu odhadu glomerulární filtrace MDRD dle Leveyho vzorců.

Výsledky: 119 pacientů (tj. 64 %) mělo MDRD $\geq 1,0$ ml/s (tj. 60 ml/min), měli tedy normální funkci ledvin nebo mírná stadia chronického onemocnění ledvin CKD I–II. Žádný pacient neměl MDRD $< 0,5$ ml/s (30 ml/min), tj. CKD IV.–V. stupně. Zbývajících 66 pacientů mělo střední chronické onemocnění ledvin, tj. stadium III dle CKD klasifikace. Z nich MDRD 0,5–0,6 ml/s (tj. 30–36 ml/min) měli pouze 2 pacienti (tj. 1,1 %), kteří by splnili kritérium kontraindikace pro podání alendronátu pro renální insuficienci. MDRD 0,6–0,7 ml/s (tj. 36–42 ml/min) mělo dalších 6 nemocných, ostatní ve skupině CKD III (tj. 58 nemocných) měli MDRD v rozmezí 0,7–1,0 ml/s (tj. 42–60 ml/min). Průměrné hodnoty kreatininu v celém souboru pacientů byly $86,8 \pm 15,4$ mol/l a průměrné hodnoty Ca byly $2,39 \pm 0,14$ mmol/l. Bisfosfonáty byly nasazeny 108 pacientům (58,4 %).

Závěr: U nemocných přicházejících do běžné ostoporadny jsme v průběhu 3 měsíců nezaznamenali nikoho s těžkou poruchou funkce ledvin a jen u 2 pacientů (tj. 1,1 %) byla nalezena natolik snížená funkce ledvin, že dosáhli udávané hranice pro kontraindikaci alendronátu. Hodnoty renálních funkcí v běžné klinické praxi (ani s ohledem na nově zaváděné i.v. preparáty) nepředstavují problém pro terapii osteoporózy a neomezují ji.

SEZÓNÍ VÝKYVY HLADIN VITAMÍNU D (CHOLEKALCIFEROLU) V POPULACI ZDRAVÝCH A OSTEOPOROTICKÝCH PACIENTŮ

J. Čepová, J. Kolářová, M. Pechová

ÚKBP, UK 2. LF a FN Motol, Praha

Úvod: Vitamin D3 (cholecalciferol) vzniká v lidské kůži fotochemickou reakcí ze 7-dehydrocholesterolu, je-li vystaven záření o vlnové délce 230–313 nm. Hladina vitamínu D a jeho metabolitů odpovídá ročnímu období a průměrné době expozice kůže slunci.

Cíl: Cílem bylo prokázat, že v ČR trpí deficitem vitamínu D nejen starší populace, ale i populace v produktivním věku.

Materiál a metody: Bylo vyšetřeno 125 osob, které byly rozděleny do 5 skupin po 25 osobách. Každá skupina byla vyšetřena v podzimním a v jarním období.

Hladiny vitamínu D (cholecalciferolu) byly stanoveny na analyzátoru Cobas e411, firma Roche, metodou ECLIA.

Výsledky: Ve skupině premenopauzálních žen byla prokázána statisticky významná odchylka ($P < 0,05$) hladin vi-

تامین D v závislosti na ročním období.

Ve skupině postmenopauzálních žen bez medikace byla prokázána statisticky významná odchylka ($P < 0,05$) hladin vitamínu D v závislosti na ročním období.

Ve skupině pacientek s osteoporózou a ve skupině pacientek s osteopénií na léčbě Vigantolem a ve skupině mužů nebyl prokázán signifikantní rozdíl v sezónním výskytu.

Závěr: Studie prokázala, že populace v ČR není dostatečně suplementována vitamínem D.

PLAZMATICKÉ HLADINY STRONCIA U PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU LÉČENÝCH STRONCIUM RANELÁTEM

J. Čepová, J. Kolářová, T. Franěk

ÚKBP, UK 2. LF a FN Motol, Praha

Úvod: Stroncium ranelát (Protelos) je antiosteoporotikum s duálním mechanismem účinku, kombinujícím osteoanabolický a anti-resorpční efekt.

Cíl: Cílem bylo zjištění plazmatické koncentrace stroncium u pacientek léčených tímto preparátem.

Metody: Plazmatické hladiny stroncium (zkumavky s Li-heparinem) byly měřeny na atomovém absorpčním spektrometru Varian 220FS plamenovou atomizací.

Výsledky: Na několika kazuistikách jsme popsali hladiny stroncium v plazmě v průběhu léčby pacientek. A naměřili jsme změny hladin stroncium v plazmě po ukončení léčby stroncium ranelátem.

Závěr: Monitorací plazmatických hladin stroncium je možné ověřit užívání medikace a compliance pacientek s léčbou.

VYUŽITÍ BOČNÉHO DXA SCANU V HODNOTENÍ KALCIFIKÁTOV ABDOMINÁLNEJ AORTY

D. Čierny, K. Brázdilová, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika LF UK a FNŠP Bratislava

Úvod: V poslednom čase sme svedkami rozširovania možností využitia denzitometrie. Okrem indikácií používaných v osteológii je možné využiť túto metodiku na zistenie rozsahu kalcifikátov v stene abdominálnej aorty. Prítomnosť kalcifikátov je prínosom v odhade kardiovaskulárneho rizika a cievej mozgovej príhody, naviac umožňuje identifikovať ako tie pacientky, ktoré by stanovením klasických rizikových faktorov neboli pokladané za vysoko rizikové.

Cieľ: V súbore pacientov, ktorí absolvovali v našom osteocentre denzitometrické vyšetrenie, sme doplnili aj laterálny sken chrbtice s cieľom stanoviť rozsah kalcifikácií abdominálnej aorty, zachytených pri tomto vyšetrení.

Súbor pacientov a metodika: Vyšetrených bolo 70 pacientiek s priemerným vekom 77,6 roka, s priemernou telesnou výškou 154 cm a hmotnosťou 60 kg (BMI 25,3). Na stanovenie sme použili skórovaciu škálu AAC24, pri ktorej boli hodnotené kalcifikácie prednej i zadnej steny aorty osobitne pre stavce L1 až L4 podľa rozsahu, pričom 0 znamenala neprítomnosť kalcifikácií, 1 rozsah kalcifikácií menej ako tretina dĺžky stavca, 2 rozmedzie kalcifikácií medzi 1–2/3 a 3 kalcifikácie vo rozsahu väčšom než 2/3. Pacientky sme rozdelili do dvoch skupín, pričom hranica AAC24 skóre bola 6 a viac, nakoľko podľa literatúry táto hranica úzko koreluje so zvýšeným (20 %) 10-ročným rizikom ICHS. Získané výsledky sme korelovali s vekom, telesnou výškou, váhou,

BMI, BMD a prítomnosťou vertebrálnych fraktúr.

Výsledky: Kalcifikácie abdominálnej aorty boli zistené u 24 % pacientiek. Priemerný vek pacientiek v skupine s abdominálnymi kalcifikátmi bol 75 rokov, priemerná výška a hmotnosť boli 156 cm, resp. 60,5 kg, priemerné BMI 24,6. V skupine bez dokázaných kalcifikácií bol priemerný vek 78,2 rokov, telesná výška 153,5 cm, hmotnosť 59,6 kg, BMI 26. U 35 % pacientiek sme zistili AAC24skóre viac ako 6 (vyššie kardiovaskulárne riziko) a u 65 % pacientiek bolo AAC24skóre menej než 6 (nižšie kardiovaskulárne riziko). V skupine pacientiek s potvrdenými kalcifikátmi aorty malo 58 % zistenú minimálne jednu kompresívnu fraktúru, pričom v skupine s vyšším AAC24 skóre bol výskyt fraktúr 20 % a v skupine s nižším AAC 24skóre boli zistené fraktúry u 80 %. V skupine pacientiek bez prítomnosti kalcifikátov bol výskyt fraktúr 43,3 %.

Diskusia: V našom súbore pacientiek s abdominálnymi kalcifikátmi sme paradoxne zistili nižší priemerný vek v porovnaní s pacientkami bez kalcifikácií. Výskyt vertebrálnych fraktúr bol vyšší v skupine pacientiek s nižším AAC24 skóre, t.j. v skupine, u ktorej sa predpokladá nižšie kardiovaskulárne riziko.

Záver: Zistenie rozsahu kalcifikátov stene aorty môže v korelácii s ďalšími rizikovými faktormi kardiovaskulárnych chorôb prispieť k presnejšiemu stanoveniu rizikového profilu pacienta a viesť k zintenzívneniu liečebných opatrení. Denzitometrické vyšetrenie s vyhotovením bočného ske- nu chrbtice by sa tak mohlo v budúcnosti u postmenopauzálnych žien etablovať ako vhodné dopĺňujúce vyšetrenie, pomáhajúce presnejšie identifikovať pacientky ohrozené vznikom kardiovaskulárnych a cievnych mozgových príhod.

RENÁLNI OSTEOPATIE – „UPDATE“ 2009

S. Dusilová Sulková

Nefrologické oddelení, Klinika gerontologická a metabolická, LF UK a FN Hradec Králové

Renálna osteopatie predstavuje klinicky závažnou sekundárnu komplikáciu pokročilého onemocnenia a selhania ledvín. Hlavnou komponentou je sekundárna hyperparathyreóza, jej zá- patogeneza je značne složitá, avšak z veľkej časti objasnená. Prí- bývajú i formy adynamické, o jejich zápatogeneze máme významne menej znalostí.

Prognóza dialyzovaných pacientů je závažná a je podmí- ňená zejména kardiovaskulárním rizikom. Je prokázáno, že toto riziko z velké části vyplývá právě z poruchy metabolismu vápníku, fosforu a vitamínu D, neboli souvisí s postiže- ním kostí u těchto nemocných. Pokud je narušena fyziolo- gie kostního metabolismu, významně snáze se deponuje vápník a fosfor v cévní stěně. Kalcifikační cévní skóre dia- lyzovaných pacientů je násobně až řádově vyšší než u ostat- ní populace.

Souvislost mezi cévní a kostní patologií vede k vytvoření nového pojmu – CKD – MBD (chronic kidney disease – mi- neral bone disorder), který se široce ujal.

V pojetí CKD – MBD je renálna osteopatie chápána jako výhradně kostní postižení, diagnostikované histologicky, s určením kostního obrátu, objemu a síly kostní tkáně. Druhou (ze tří) komponent CKD – MBD představují labo- ratorní nálezy, tj. kalcémie mimo cílové rozmezí 2,1–2,4 mmol/l; fosfatémie vyšší než 1,8 mmol/l; iPTH mimo cílo-

vé rozmezí 150–300 pg/ml; případně jiné definované či zva- žované laboratorní odchylky. Třetí komponentou jsou mi- mokostní kalcifikace (zejména cévní).

Terapeutické možnosti zaměřené na sekundární hyperpa- rathyreózu, respektive na laboratorní komponenty CKD – MBD, které jsou s ní spojeny, jsou v současné době poměr- ně komplexní (VDR aktivátory, kalcimimetika; látky snižu- jící vstřebávání fosforu v zažívacím traktu). Zbývá však ozřejmit, zda skutečně úprava jednotlivých řešitelných kom- ponent povede ke zlepšení kvality života a prognózy paci- entů se selháním ledvín.

Podpořeno výzkumným záměrem MSM0021620819.

NOVÁ EDUKAČNÁ ZDRAVOTNÁ POMÔCKA PRE PACIENTOV S OSTEOPORÓZOU – publikácia s CD

„Ženské bolesti chrbtice (sterilita, inkontinencia, osteo- poróza)“

E. Ďurišová

Reumatologicko-rehabilitačné centrum, Hlohovec

Publikácia je určená pre pacientov i zdravotníkov, venuje sa epidemiológii, diagnostike a komplexnej **liečbe sterility, inkontinencie a osteoporózy** (diétne opatrenia, liečba che- mická, nechémické metodiky).

Každé životné obdobie ženy má svoje úskalia, ktoré sa môžu prejaviť poruchou v oblasti chrbtice a močovo-po- hľadných orgánov. Preto je táto publikácia určená ženám bez rozdielu veku. Kniha je rozdelená na 3 časti. V úvode sú informácie o malej panve a jej orgánoch (maternici a močo- vom mechúre), o svaloch, ktoré ich obklopujú a ovplyvňujú ich polohu a funkciu, o chrbtici, ktorá je osovým orgánom nášho tela. Popisuje sa, že 80 % všetkých bolestí spôsobuje svalová bolesť. Je známe, že dlho pôsobiace funkčné poru- chy v oblasti chrbtice dávajú predpoklad vzájomného re- flexného pôsobenia svalov a vnútorných orgánov. Preto správnu pohybovou aktivitou môžeme ovplyvniť i funkciu orgánov pohlavno-močového traktu. Prvá časť knihy rozo- berá problematiku sterility (jej príčiny a liečbu). Druhá sa venuje inkontinencii – nechcenému unikaniu moču, ktoré trápi 30–50 % žien. Popisuje jej typy a komplexné možnos- ti liečby.

Tretia časť knihy podrobne spracováva problematiku osteoporózy, ktorá je závažným civilizačným ochorením spojeným s bolesťami a rizikom zlomeniny i po najmenšom úraze.

Je predpoklad nárastu počtu pacientov s týmto ochorením i počtu zlomenín na podklade osteoporózy so závažnými zdravotnými, sociálnymi i ekonomickými dopadmi. Je veľ- mi dôležitú skupinu rizikových osôb včas diagnostikovať a následne komplexne správne liečiť, aby sme kompliká- ciám – zlomeninám predišli. Súčasťou knihy je i špeciálna **zostava cvičení podľa Ďurišovej**, ktorá upravením svalovej nerovnováhy nielen znižuje bolesť v oblasti pohybového aparátu, ale aj zlepšuje kostné parametre (ako sme dokázali opakovanou publikovanou prácou potvrdzujúcou dané údaje).

K dostatočnej záťaži kostí obvyčajne nestačí pohyb v bež- nom živote, je nutné cvičenie s odstupňovaním súborov cvi- kov. Cvičebný program musí byť správne kineziologicky zo- stavený, dostatočne intenzívny, ľahko osvojiteľný, s dobrou toleranciou a vhodný aj pre starších pacientov. Zostava po- dľa Ďurišovej spĺňa všetky tieto parametre a je praxou ove-

rená i pre pacientov s komplikáciami osteoporózy. Je však dôležité pacienta nielen naučiť jednotlivé cviky správne vykonávať, ale ho aj motivovať k trvalej fyzickej aktivite v domácom prostredí. K tomuto prispieva i nahraté CD s jednotlivými cvičebnými zostavami. Ďalej kniha uvádza dýchacie a stabilizačné cvičenia, informácie o protetických pomôckach i zásady Školy chrbta, pomocou ktorých sa pacient naučí, ako sa má k svojej chrbtici správať, ako ju má správne zafažovať pri bežných denných činnostiach. Tieto všetky opatrenia prispievajú k zlepšeniu stability a koordinácie, ktoré sú dôležitou súčasťou prevencie pádov.

Takto sa stáva publikácia s CD novou edukačnou zdravotnou pomôckou overenou v praxi aj pre pacienta s osteoporózou.

Kniha „Ženské bolesti chrbtice (sterilita, inkontinencia, osteoporóza) s CD je určená všetkým ženám bez rozdielu veku. Patrí mladým ženám, ktoré sú v období plného sexuálneho života, túžby po dieťati. Ženám stredného veku i tým, ktorým začína obdobie prechodu, alebo tým skôr narodeným, ktoré sú už v období menopauzy. Veľa užitočných rád (a nielen o cvičení svalov panvového dna) však patrí i mužom, ktorí s nami zdieľajú spoločný život.

Kniha je jedným z nástrojov, ktoré určite prispievajú k trvalému úspechu snaženia a zaručí zlepšenie kvality života nášho pacienta.

Cvičebné zostavy (aj na CD nosiči):

sterilita – podľa Mojžišovej (modifikácia),

inkontinencia – cvičebná zostava „Lúčky“,

osteoporóza, bolesť chrbtice – podľa Ďurišovej.

GLUCOCORTICOIDS IN CHILDREN WITH IDIOPATHIC NEPHROTIC SYNDROME – DOSING AND ADVERSE EFFECTS IN THE FIRST 3 MONTHS OF THERAPY

J. Feber, L. Ward

Departments of Pediatrics, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa, Canada

Background: Adverse effects of glucocorticoids (GC) are mostly studied in children with long-term or recurrent use of GC, in whom problems with statural growth and bone disease are observed. However, little is known about early/short-term effects (within the first 3 months of GC therapy). We aimed to review various dosing regimens of prednisone (PRED) and to evaluate the effects of GC on bone health in children with the first episode of idiopathic nephrotic syndrome (INS).

Prednisone dosing: Prednisone (PRED) represents the mainstay of standardized GC therapy for the 1st episode of INS in children. The usual PRED dose is 60 mg/m²/day given for 4 weeks (ISKDC protocol) or 6 weeks (APN protocol) followed by 40 mg/m²/every 2nd day for 4 (ISKDC) or 6 weeks (APN) [1,2]. However, many physicians/centers use alternative PRED dosing based on weight (2 mg/kg/day) [3,4], mainly at the initiation of the PRED therapy, when the statural height is not readily available. This dosing of PRED in mg/kg/day is probably easier to use in daily clinical practice, but the calculated total daily PRED dose is significantly lower (approximately 80 %) compared to the total daily PRED calculated per m², mainly in children below 30 kg of weight [5]. This may result in PRED underdosing of child-

ren with an initial episode of INS, which in turn may affect the long-term prognosis, mainly the relapse rate.

Bone health: Osteoporosis and fractures are known adverse effects of long-term GC therapy. The short-term GC administration is usually well tolerated and consequently less studied. A multicenter, prospective observational study (STeroid induced Osteoporosis in Paediatric Population – STOPP) is currently in progress in Canada [6]. There are 3 arms in the study: patients with leukemia, rheumatic conditions and nephrotic syndrome. Patients with the 1st onset of INS have been prospectively followed for 4 years since the initiation of the GC therapy. The first preliminary results in 63 children already show a significantly decreased lumbar spine bone mineral density (BMD) during the first 30 days of GC therapy. The decreased BMD persists during the first 3 months of the standard PRED therapy and correlates with the cumulative PRED dose: an increase of the GC dose by 1 g/m² is associated with a decrease of BMD by 0.14 SDS (multivariate analysis, $p = 0.023$). Moreover, 3 out of 63 patients had asymptomatic fractures during the first 30 days of GC therapy. These results suggest that even short-term GC therapy may have significant adverse effects on the bone metabolism in children with INS [6].

Conclusion: Children with a new onset of idiopathic nephrotic syndrome receive standardized prednisone treatment over 2 to 3 months depending on the protocol. The dosing of prednisone in mg/m²/day is recommended, as the dosing in mg/kg/day may result in prednisone underdosing and potentially higher rate of relapses compared to the dosing in mg/m²/day. Even a relatively short treatment with prednisone can cause significant abnormalities of bone metabolism early in the course of the disease/treatment.

References:

1. Report of the International Study of Kidney Disease in Children (ISKDC). *J Pediatr* 1979;95:239.
2. Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Nephrologie (APN). *Lancet* 1988;1:8582:380.
3. Bagga A et al. *Pediatr Nephrol* 1999;13:824.
4. Matsukura H et al. *Am J Nephrol* 2001;21:362.
5. Feber J et al. *Pediatr Nephrol* 2009;24:1027.
6. Feber J, Ward L et al. Abstract submitted to the 5th International Conference on Children's Bone Health, June 23–26, 2009, Cambridge, UK.

VITAMÍN K2 V LÉČBĚ OSTEOPORÓZY

P. Fojtík¹, M. Kliment¹, P. Novosad²

¹Vítkovická nemocnice Ostrava

²Mediekos, a. s., Zlín

Vitamín K2 řadíme do větší skupiny vitamínu K. Již léta jsou známy účinky vitamínu K1 (fylochinon) jako zásadního vitamínu nutného pro správnou funkci krevní koagulace. Vitamín K1 se vyskytuje hlavně v potravinách rostlinného původu. Naopak vitamín K2 (menachinon, MK-n) je tvořen různými druhy bakterií a aktinomycetami v lidském těle – tenkém a tlustém střevě. Nejdostupnějším zdrojem vitamínu K2 (MK-7) jsou ale sojové boby Natto fermentované bakterií *Bacillus subtilis*, které jsou tradiční potravinou v Japonsku. V játrech je vitamín K uložen v 90 % ve formě menachinonů a to ve formě MK7-12.

Základním efektem vitamínu K je karboxylace vázané glutamové skupiny na karboxylglutamovou, díky níž mohou příslušné proteiny být aktivní a vázat vápenaté ionty a fosfolipidy. Proteiny, které jsou aktivovány vitamínem K, jsou os-

teokalcin, matrix-Gla-protein, koagulační faktory a mnoho dalších.

Rozdíl mezi vitamínem K1 a K2 je hlavně v délce postranního řetězce, který určuje jeho biodostupnost a poločas aktivity, dále dostupnost do extrahepatálních tkání a tam aktivaci dalších proteinů. Biodostupnost K2 (MK-7) je 6–8 x vyšší než u K1 a poločas účinku je až 3 dny, oproti 4 hodinám u vitamínu K1.

Zjištěná a vyzkoušená terapeutická dávka vitamínu K2 (MK-7) je 45 µg/d, která se jeví jako plně bezpečná a dostatečná k zajištění plného efektu. Cílovými tkáněmi vitamínu K2 jsou kosti, cévy a játra s tvorbou koagulačních faktorů. Vitamín K2 má stejný účinek na koagulaci krevní jako vitamín K1. Aktivuje faktory II, VII, IX a X, dále protein S a C.

Vliv na kost je přes osteokalcin, který se nachází v kostech a dentinu, je secernován osteoblasty a hraje zásadní roli v mineralizaci kosti. Aktivovaný osteokalcin (karboxylovaný) aktivně vychytává Ca z cirkulace a ukládá jej do kostní matrix. Dle již provedených velkých studií u pacientů s osteoporózou po suplementaci vitamínu K2 s Ca a vitamínem D dochází jednoznačně k nárůstu kostní hmoty, snížení rizika fraktur a u dětí a dospívajících k dosažení vyššího kostního maxima v dospělosti.

Vliv na cévní stěnu je přes protein MGP (matrix-Gla-protein), který se nachází v chrupavkách a svalových vláknech tepen i žil. Jeho aktivace brání ukládání Ca do cévní stěny, a tím výrazně zpomaluje proces aterosklerózy. U pacientů s dlouhodobou medikací K2 (MK-7) došlo k redukci rizika jak rozvoje aterosklerotických kalcifikací, tak snížení mortality ze všech příčin až o 50 %.

Vliv na chrupavky přes MGP protein výrazně zpomaluje ukládání Ca do chrupavek, a tím brání progresi artrózy kloubní, má pozitivní vliv na revmatoidní artritidu. Z dalších vlivů, které se zkoumají, je antitumorozní, snížení výskytu Alzheimerovy choroby a žilní insuficience.

Vitamín K2 pro svůj výrazně pozitivní vliv na kost a mnohotné vlivy na ostatní tkáň se jeví jako perspektivní lék v léčbě osteoporózy všech typů. Jak postmenopauzální, tak sekundární, hlavně po steroidech. V tomto čase je zaváděn na náš trh první preparát s vitamínem K2 – je to Osteo K2 komplex, který je výhodnou kombinací vitamínu K2, Ca a vitamínu D. Takže suplementujeme Ca, který se s vitamínem D dobře vstřebává a pomocí K2 správně a přirozeně uloží do kostní matrix.

KALCIUM V LÉČBĚ OSTEOPORÓZY

P. Fojtík¹, M. Kliment¹, P. Novosad²

¹Vítkovická nemocnice Ostrava

²Mediekos, a. s., Zlín

Kalcium je jeden ze základních nutrientů ve stravě, který je strukturální částí jak kostí, zubů, měkkých tkání, tak je zásadní v mnohých metabolických procesech.

V léčbě osteoporózy tvoří kalcium společně s vitamínem D hlavní dvojici. V této souvislosti je vhodné si položit dvě otázky, které jsou pro praxi osteologa důležité, a nad kterými jsme si již odvykli vůbec přemýšlet.

1. Jakou dávku Ca pacient přijímá v běžné potravě, jakou dávku pak suplementovat a jakými preparáty.
2. Jaká je dostupnost Ca z potravin jak živočišných, tak rostlinných a které stavy zhoršují vstřebávání Ca.

V běžné potravě bez konzumace mléka a mléčných výrobků je asi 500 mg Ca/d. Příjem mléčných produktů v dospělosti je výrazně individuální a hlavně opomíjený. S věkem narůstá laktózová intolerance, která se podílí na nízkém příjmu Ca.

Proto jsme vypracovali jednoduchý počítačový program „Kalkulátor kostního zdraví“, podle kterého zjistíme denní/týdenní příjem nejen Ca, ale i Mg, vit K2, vitamínu D.

Z našeho souboru žen vyplývá, že příjem Ca v potravě byl na 72 % (870 mg/d) doporučeného denního příjmu. Tedy suplementace preparáty by měla být 400 mg/d k dosažení správné denní dávky.

Z dostupných preparátů, které jsou na našem trhu je Ca většinou vázáno ve formě uhličitanu vápenatého v dávkách 200–600 mg. Musíme si ale uvědomit, že dostupnost Ca z uhličitanu vápenatého je maximálně 25 % (tedy 50–150 mg). Ke vstřebání je nutná acidita v žaludku, jeho změna na chlorid vápenatý, jenž je vstřebáván v tenké kličce. Většina Ca je tedy vyloučena stolicí ve formě nerozpustných solí a mýdel.

Vstřebávání Ca záleží na třech faktorech. 1. Potřebě organismu, která je kontrolována parathormonem přes hladinu Ca v plazmě, dostatečným příjmem vitamínu D, který aktivuje vstřebávání Ca tenkou kličkou. 2. Velikostí dávky jak v živočišné, rostlinné potravě, tak ve formě suplementace. 3. Kofaktory, které snižují, nebo zvyšují vstřebávání kalcia.

Dostupnost z potravin je velice různá. Z mléčných produktů je dostupnost vápníku asi 32 %. Z jednoho hrnku mléka, jednoho jogurtu nebo 40 g sýru se nám do organismu vstřebá asi 96 mg Ca. Dostupnost Ca z některých rostlin je výrazně vyšší – z kapusty a čínské zelí je to až 56 %. Naopak z květáku a špenátu jen 6–7 %. Proto pro vstřebání dostatečné dávky Ca je třeba několiknásobný objem zeleniny oproti běžné porci mléka. Je ale důležitou součástí stravy pro bohatý příjem vitamínu K.

Z vedlejších účinků, které jsou časté u suplementace Ca to jsou: obstipace, flatulence, nauzea, bolesti žaludku. Málo časté jsou kožní alergické reakce jako pruritus, urtika a exanthem, dále průjem a riziko tvorby ledvinových kamenů u pacientů s pozitivní anamnézou.

Vstřebávání Ca tenkou kličkou snižují: inhibitory protonové pumpy, které dělají achlorhydrii žaludku, a tím brání přeměně na vstřebatelné formy Ca. Dále jsou to bisfosfonáty a fluoridy, které se nemají dávat současně s Ca pro tvorbu nevstřebatelných komplexů ve střevě. Také tetrycykliny, chinolony, fenytoiny, barbituráty snižují vstřebávání Ca. Pozor si je třeba dát na současnou medikaci digoxinu, blokátorů Ca kanálu, kdy kalcium zvyšuje jejich toxicitu. Thiazidová diuretika zvyšují riziko hyperkalcemie a snižují exkreci Ca. Vstřebávání Ca tenkou kličkou naopak zvyšuje laktóza v mléce.

Stavy po resekci žaludku a tenkého střeva, zánětlivé onemocnění střeva jako Crohnova choroba a ulcerózní kolitida snižují dostupnost Ca. Stejně jako velký příjem alkoholu a více jak 3 šálky kávy denně, potraviny s kyselinou šťavelovou, fosfáty a kyselinou fytinovou (špenát, rebarbora, produkty z otrub), které také snižují vstřebávání Ca.

Závěrem: Je vhodné vědět, jaký je skutečný příjem Ca v potravě u našich pacientů, což můžeme vypočítat pomocí

našeho unikátního „Kalkulátoru kostního zdraví“. Pak můžeme lépe volit preparáty kalcia v kombinaci s vitamínem D a dalšími složkami s pozitivním vlivem na kost – Zn, Br, Mg, Cu a nově i K2. Také je podstatné znát vedlejší účinky medikamentů, rizika hyperkalcemie, hyperkalciurie, potenciální interakce s medikamenty a vlivy, které se podílí na vstřebávání Ca.

RENÁLNÍ VYLUČOVÁNÍ STRONCIA U PACIENTŮ LÉČENÝCH RANELÁTEM STRONTNATÝM

T. Franěk, J. Kukačka, R. Průša, P. Sotorník

Ústav klinické biochemie a patobiochemie, FN Motol Praha

Úvod: Ranelát strontnatý představuje jeden z nových významných léků při terapii osteoporózy. Tento lék patří do skupiny antiosteoporotických léčiv s tzv. binárním účinkem. Tento účinek spočívá v inhibici diferenciaci a poklesu resorpční aktivity osteoklastů a zároveň ve stimulaci funkční aktivity osteoblastů resultujícím ve zvýšenou novotvorbu kostní tkáně. Metabolismus stroncia a jeho renální vylučování u člověka není dosud plně prozkoumáno.

Cíl: Cílem této práce bylo vyhodnocení renální exkrece stroncia u pacientů léčených ranelátem strontnatým.

Pacienti: Skupina 15 pacientů byla tvořena 13 ženami a 2 muži. Průměrný věk ve skupině žen byl 68 ± 7 let, průměrná hmotnost 62 ± 9 kg, průměrná výška 162 ± 7 cm, průměrný BSA: $1,65 \text{ m}^2 \pm 0,13$, průměrný BMI: $23,25 \pm 2,79$ kg/m². Ve skupině mužů byl průměrný věk 57 ± 4 let, průměrná hmotnost 62 kg, průměrná výška 161 ± 12 cm, průměrný BSA: $1,67 \pm 0,06 \text{ m}^2$, průměrný BMI: $24,25 \pm 3,6$ kg/m².

Materiál a metodika: Plazmatické a močové (24-hodinový sběr) hladiny byly analyzovány ve 46 vzorcích od 15 pacientů (13 žen) v průměrném věku 68,2 let léčených pro osteoporózu stroncium ranelátem (přípravek Protelos, 2 g/denně). Vzorky krve byly odebírány 9 hodin po podání ranelátu strontnatého. Hladina stroncia byla měřena pomocí atomové absorpční spektrometrie na přístroji Varian 220Z (pro koncentrace pod 0,5 mg/l) a 220 FS (pro koncentrace nad 0,5 mg/l). Koncentrace kreatininu v plasmě byla měřena enzymaticky (Advia 1650, Siemens). Byly vypočteny renální exkrenční parametry tj. stroncium clearance (Cl-Sr), clearance stroncia korigovaná na standardní tělesný povrch ($1,73 \text{ m}^2$), poměr stroncia v moči ku močovému kreatininu (U-Sr/U-Kr), denní odpad stroncia močí a exkrenční frakce stroncia.

Výsledky: Průměrná plazmatická koncentrace Sr byla $8\,021 \pm 5\,089 \text{ } \mu\text{g/l}$ (průměr $\pm$ SD), koncentrace Sr v moči byla $24\,535 \pm 20\,570 \text{ } \mu\text{g/l}$ a denní odpad Sr močí byl $52\,623 \pm 41\,859 \text{ } \mu\text{g/24 hodin}$. Hodnoty Cl-Sr se pohybovaly v širokém rozmezí mezi 0,48 ml/min a 30,14 ml/min, přičemž průměrná hodnota byla 5,33, hodnoty Cl-Sr korigované na standardní tělesný povrch byly mezi 0,51 ml/min a 37,1 ml/min, přičemž průměrná hodnota byla 5,97 ml/min/ $1,73 \text{ m}^2$. Průměrná hodnota indexu U-Sr/ U-Kr byla 77,39 mol Sr/mmol kreatininu (minimum 0,37, maximum 337,3) a průměrná exkrenční frakce byla 6,27 % (minimum 0,52 %, maximum 32,63 %).

Závěr: Na základě získaných dat je zřejmé, že renální exkrenční parametry stroncia vykazují velmi široký rozptyl

hodnot, díky velké individuální variabilitě a různé compliance pacientů. Proto by bylo vhodné sledování hladin Sr u pacientů během terapie ranelátem strontnatým.

VZTAH POLYMORFIZMŮ V ESR, CALCR A VDR GÉNOCH K HUSTOTĚ KOSTNÉHO MINERÁLU, MARKEROM KOSTNÉHO OBRATU A VÝSKYTU FRAKTŮR V POPULÁCI SLOVENSKÝCH POSTMENOPAUSÁLNÝCH ŽIEN

D. Galbavý, R. Omelka, M. Bauerová, O. Hunák

Ortopedické oddelenie, nemocnica Topoľčany

Osteoporóza je ochorenie, pre ktoré je charakteristická nízka hladina kostného minerálu (BMD), čím dochádza k poškodeniu mikroarchitektúry kostného tkaniva s následným zvýšeným rizikom fraktúr. Genetické faktory majú významnú úlohu v patogenéze tohto ochorenia. Estrogénový receptor (ESR), receptor pre vitamín D (VDR) a kalcitonínový receptor (CALCR) sú proteíny prostredníctvom ktorých pôsobia hormóny na cieľové tkanivá. Receptory sa nachádzajú na osteoblastoch ako aj osteoklastoch. Jednotlivé hormóny pôsobia na kosť formačne alebo resorpčne. Variabilita v ESR, VDR a CALCR génoch môže mať vplyv na variabilitu BMD a tým aj vplývať na riziko fraktúr.

Cieľom štúdie bolo vyhodnotiť efekt ESR/PvuII, ESR/XbaI, CALCR/AluI a VDR/FokI polymorfizmov na variabilitu BMD v oblasti lumbálnej chrbtice a krčku femoru, ako aj hladín markerov kostnej remodelácie: alkalická fosfatáza (ALP) marker osteoformácie, osteokalcín (OC) marker osteoformácie, β -crosslaps (CTX) marker osteoresorpcie a incidenciu fraktúr u 121 slovenských postmenopauzálnych žien ($63,4 \pm 7,5$ roka). Ženy boli zaradené do štúdie podľa striktných inklúzných kritérií. Genetické polymorfizmy boli analyzované pomocou PCR-RFLP. Vplyv jednotlivých genotypov bol vyhodnotený analýzou kovariancie pomocou lineárneho modelu GLM. Výpočet zahŕňal korekciu na vek a BMI. Rozdiely v distribúcii fraktúr boli otestované χ^2 testom. V našej analýze sme zistili štatisticky významný vplyv ESR/pp genotypu na OC ($p = 0,016$), BMD krčku stehnovej kosti ($p = 0,001$), BMD lumbálnej chrbtice ($p = 0,041$) a výskyt fraktúr ($p < 0,001$). VDR/ff genotyp vykazoval vplyv na ALP ($p = 0,019$) a CTX ($p = 0,045$). ESR/XbaI a CALCR/AluI nevykazovali štatisticky významný vplyv na ukazovatele osteoporózy. Analýza kandidátskych génov a ich vplyv na BMD, fraktúry a biochemické markery kostnej remodelácie môže v budúcnosti prispieť ku komplexnému pohľadu na molekulárnu podstatu metabolizmu kostného tkaniva. Výsledky budú využité z hľadiska predikcie osteoporózy.

Kľúčové slová: osteoporóza, hustota kostného minerálu, fraktúra, kandidátske gény.

ANTROPOMETRIE JAKO SOUČÁST KOMPLEXNÍHO VYŠETŘENÍ PŘI OSTEOPORÓZE: PRVNÍ VÝSLEDKY

B. Hudcová^{1,2}, D. Zemková³, L. Duchajová^{1,2}, P. Novosad²

¹Katedra Antropologie a genetiky člověka, UK, Praha

²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín

³Pediatrická klinika, FN Motol, Praha

Osteoporóza je progresivní systémové onemocnění skeletu, charakterizované úbytkem kostní hmoty a poruchami

mikroarchitektury kostní tkáně s následným zvýšeným rizikem zlomenin. Významně se podílí na zhoršení kvality života a morbidit ve stáří. Cílem studie je popsat změny tělesného habitu včetně tělesného složení u lidí s osteoporózou, v kontextu se změnami, které souvisí se stárnutím obecně.

Metoda: Byly zkoumány antropometrické charakteristiky u 295 postmenopauzálních žen (ve věku 50–83 let), které se léčí s osteoporózou v osteologickém centru Mediekos Labor ve Zlíně. Osteoporóza/osteopenie byla stanovena na základě DXA metody. Za účelem vyvarování se vlivu sekulárního trendu směrem ke zvyšující se tělesné výšce, byly pacientky porovnávány s ženami stejného ročníku narození měřenými v roce 1985 ve věku 30–55 let (Bláha et al., 1986).

Výsledky: U pacientek s osteoporózou/osteopenií jsme zaznamenali snižování tělesné výšky, snižování výšky v sedě, změny tvaru hrudníku a centripetální rozložení tuku. Tyto změny korespondují se změnami se stárnutím popsanými gerontology. Významné rozdíly u výšky v sedě a v sagitálním rozměru hrudníku byly zjištěny ve všech věkových kategoriích. Snižování tělesné výšky a horního tělesného segmentu bylo signifikantní ve věkových kategoriích nad 60 let ($160,4 \pm 5,8$ cm vs. $162,7 \pm 6,2$ cm; $p < 0,001$). Tělesná hmotnost a BMI se zvyšovaly pouze ve věkové kategorii 60–70 let, poté bylo pozorováno mírné snížení. Na druhé straně obvod břicha se zvyšoval a střední obvod stehna snižoval již v kategorii 50–60 let. Ženy s osteoporózou mají ve srovnání s ženami s osteopenií kratší trup, vyšší thorakální index a nižší tělesnou hmotnost a BMI.

Shrnutí: Osteoporóza se spolupodílí na změnách souvisejících s věkem. Pravděpodobně tyto změny akcentuje a urychluje. Do budoucna je v plánu rozšířit vzorek populace o probandy s normální kostní denzitou, abychom mohli snáze odlišit změny související se stárnutím od změn, které doprovází osteoporózu.

GLITAZÓNY A RIZIKO OSTEOPOROTICKÝCH FRAKTÚR

P. Jackuliak¹, M. Mokáň², J. Payer¹

¹V. interná klinika LF UK a FNsP Bratislava

²I. interná klinika JLF UK a MFN Martin

Osteoporóza ako systémové ochorenie skeletu charakterizované úbytkom kostnej hmoty a poruchou mikroarchitektúry kostného tkaniva a zvýšenou fragilitou kostí s náchylnosťou k zlomeninám patrí v súčasnosti medzi závažné medicínsko-spoločenské problémy. Takmer každá druhá žena po 50. roku života utrpí osteoporotickú fraktúru. Je dávno známe že diabetes mellitus 1. typu je spojený s vysokým rizikom osteoporózy, ale viaceré epidemiologické štúdie preukázali zvýšenú fragilitu kostí aj u diabetikov 2. typu. U pacientov dlhodobo užívajúcich tiazolidíndióny – glitazóny bola dokázaná porucha kostného obratu – akcelerovaná strata kostnej hmoty a vyššia incidencia fraktúr.

Glitazóny sú účinná skupina antidiabetík, ovplyvňujúcich inzulínovú senzitivitu. Už dlho sú známe kardiálne nežiadúce účinky glitazónov, ku ktorým patrí retencia tekutín, čo u pacientov so srdcovým zlyhaním môže viesť k progresii a klinicky manifestnému srdcovému zlyhaniu. Avšak glitazóny ako agonisti PPAR γ receptorov hrajú aj dôležitú úlohu v kostnom a minerálnom metabolizme. Na jednej strane ak-

tivácia PPAR γ receptorov glitazónmi inhibuje diferenciáciu osteoblastov z mezenchýmovej kmeňovej bunky, na druhej strane je preukázané, že aktivácia PPAR γ receptorov má nezáväznú úlohu na stimuláciu diferenciácie osteoklastov z hematopoetickej bunky. Vysoké dávky glitazónov taktiež vedú k nárastu adipozity kostnej drene.

U diabetikov užívajúcich glitazóny bol dokázaný nárast non–vertebrálnych fraktúr. Ide predominantne o stratu kortikálnej kostnej hmoty a teda fraktúry distálnych častí dlhých kostí. Bolo reportovaných taktiež niekoľko zlomenín krčka femuru.

Dáta o ovplyvnení BMD glitazónmi pochádzajú len z krátko-trvajúcich štúdií. Nie je známa magnitúda glitazónmi-indukovaného poklesu BMD, ani či je tento efekt reverzibilný po vysadení glitazónov. Na výsledkov klinických štúdií boli fraktúry popísané ako nežiadúce účinky iba u žien. Ale početné observačné a predklinické štúdie preukázali aj akcelerovanú stratu kostnej hmoty u diabetikov užívajúcich glitazóny.

Na základe uvedených výsledkov je nutné pri indikáciách liečby glitazónmi myslieť na rizikové skupiny pacientov ohrozených zvýšenou náchylnosťou na osteoporotické fraktúry a u týchto pacientov voliť skôr inú skupinu antidiabetík.

POSTURÁLNI STABILITA A POHYBOVÁ AKTIVITA U OSOB S OSTEOPORÓZOU

M. Janura¹, Z. Krhutová², P. Novosad³

¹Fakulta telesné kultúry, UP Olomouc

²Fakulta zdravotníckych štúdií, OU Ostrava

³Mediekos Labor Zlín

Riziko pádů patří mezi jeden z nejzávažnějších problémů u osob s osteoporózou. Uvědomění si tohoto rizika může vést k záměrnému snížení pohybových činností, které se promítá do snížení kvality života. Proto je nezbytné pokusit se zlepšit, s využitím neinvazivních intervencí, úroveň posturální stability.

Jednou z možností, která pozitivně působí na zlepšení balanční kontroly, je pravidelné provádění pohybových aktivit. Zároveň dochází k rozvoji pohybových schopností a k rozšíření variant řešení náročnějších pohybových situací.

Cílem studie bylo posoudit vliv cílené pohybové aktivity na posturální stabilitu pacientek s osteoporózou. Vytvořit soubor cviků zaměřených na zlepšení stability a v praxi ověřit jeho působení na vybrané parametry pohybového systému. Zohlednit další faktory (vliv ročního období, používání léků, intenzity pohybové zátěže ...) při posouzení úrovně posturální stability.

Testovaný soubor tvořilo 43 žen s osteoporózou, které byly rozděleny na skupinu provádějící cílené pohybové aktivity dlouhodobě ($n = 29$, průměrný věk $64,6 \pm 4,52$) a ne cvičící ($n = 14$, průměrný věk $65,5 \pm 4,98$). Pro hodnocení posturální stability byly použity dvě piezoelektrické plošiny Kistler (typ 9286AA). Každá z měřených žen absolvovala 2x pět základních typů stoje (otevřené oči, zavřené oči, tandemový stoj, extenze hlavy a stoj na molitanu), každý stoj s dobou trvání 30 s. Rozborem signálu byla určena velikost výchylek COP (centre of pressure) a rychlost změn jeho polohy.

Mezi oběma skupinami jsme v jednotlivých typech stoje nenalezli významné rozdíly ve velikosti výchylek COP.

U souboru necvičících patientek dochází k rychlejší změně v poloze COP ve směru anteroposteriorním ($p < 0,05$), které se promítají do větší výsledné rychlosti pohybu COP ($p < 0,05$). Srovnatelný rozsah pohybu COP je u necvičících jedinců charakterizován větší rychlostí změn.

BALONOVÁ KYFOPLASTIKA KYPHON – INDIKACE A VÝSLEDKY

J. Jenšovský

Osteocentrum Ústřední vojenské nemocnice Praha-Střešovice

Na světě je každý rok diagnostikováno asi 1,4 milionu nových, kompresivních, klinických – symptomatických – obratlových zlomenin. Nechirurgická intervence zahrnuje fyzický klid, analgetika, fyzioterapeutické postupy a v případě porotického původu antiresorbční terapii. Výsledky tohoto postupu jsou často neuspokojivé – dochází k deformitám páteře, kyfotizaci, snižování výšky, omezování plicních funkcí, snížení mobility, přetrvává bolestivý syndrom.

Proto byla vyvinuta speciální, minimálně invazivní intervenční technika – balonová kyfoplastika. Poprvé byla použita v roce 1998 a od té doby bylo provedeno celosvětově již více než 600 000 výkonů. Výkon je nyní schopno celosvětově provádět 13 500 specialistů. Od letošního podzimu by měla být tato technika rutinně dostupná i v ČR.

V letošním roce byl v prestižním časopise Lancet publikována multicentrická studie „FREE-Fracture Reduction Evaluation“ ověřující efektivitu a bezpečnost tohoto postupu (Wardlaw D, Cummings SR, Meirhaeghe JV et al, Lancet 2009, 373, 1016–24). V celkem 21 centrech 8 zemí bylo do studie zahrnuto 300 pacientů s 1–3 akutními vertebrálními frakturami. 149 osob bylo ošetřeno technikou KYPHON a 151 osob bylo léčeno konzervativně. Při hodnocení kvality života 1 měsíc od fraktury došlo ke zlepšení skóre SF-36 u skupiny ošetřené kyfoplastikou v průměru o 7,2 bodu (95 CI 5,7–8,8) a o 2,0 bodu ve skupině léčené konzervativně (0,4–3,6) ($p = 0,0001$). Po půl roce i v jedné skupině po zahájení sledování skupina ošetřená kyfoplastikou vykazovala menší bolestivost a lepší funkční výsledky.

Indikací k provedení kyfoplastiky KYPHON jsou vertebrální kompresivní fraktury způsobené osteoporózou primární i sekundární, mnohočetným myelomem, metastázami i traumatické. Výsledné zlepšení zahrnuje rychlou úlevu od bolesti a zlepšení biomechaniky páteře s celou řadou dalších benefitů. Jedná se o krátkodobou (cca 45 min), minimálně invazivní proceduru.

HODNOTITELNOST TH PÁTEŘE PŘI VFA V PRAXI

P. Kasalický, J. Rosa, P. Bubeníček, P. Kuna

DC MEDISCAN-Euromedic

Vyšetření VFA se dnes stává standardem osteologických pracovišť. K VFA zobrazení je buď použit dvojenergieový mod (GE Lunar), nebo záření o jedné energii (Hologic).

Pro obě metodiky je uváděn rozdíl v hodnocení především horní Th páteře. Nejvíce kraniálně hodnotitelný obratel Th páteře je ovlivněn jak anatomickými poměry pacientů, tak použitou technikou (rozlišovací schopností přístroje).

Pokusili jsme se analyzovat možnost hodnocení Th páteře u běžných pacientů Osteocentra s ohledem na dostateč-

nou vizualizaci okrajů obratlových těl, která je nezbytná pro další analýzu (vizuální i semi-automatickou).

Materiál a metodika: V rámci uvedené analýzy jsme hodnotili pacienty, u kterých bylo provedeno VFA vyšetření v období květen–červen 2009. Vyšetření bylo provedeno na přístrojích GE Lunar Prodigy a GE Lunar Prodigy Advance (s totožnými zobrazovacími charakteristikami), sw, verze enCore 8,6.

Za uvedené období bylo provedeno 78 vyšetření (12 mužů ve věku 49–82, průměr 64 let), 66 žen (ve věku 46–88 let, průměr 68 let.)

U malé skupiny mužů se pohyboval nejvíce kraniálně hodnotitelný obratel mezi Th5 a 7, nejčastěji maximálně hodnotitelný obratel byl Th 6- u 8 mužů. U žen se pohyboval nejvíce kraniálně hodnotitelný obratel mezi Th2 a Th10, nejčastěji hranice hodnotitelných obratlů byla u Th5 (36 pacientek).

Ve většině vyšetření při použití DXA VFA metodiky bylo tedy možno hodnotit obrysy obratlových těl (které jsou potřebné pro vizuální i semiautomatickou analýzu) do úrovně Th 6. Podrobněji je uvedena distribuce maximálně hodnotitelné Th páteře.

HODNOTY 25(OH)D3 U PACIENTŮ OSTEOCENTRA – DOSAHUJEME CÍLOVÝCH HODNOT PŘI OBVYKLÉ SUPLEMENTACI?

P. Kasalický, J. Rosa, P. Bubeníček, A. Šlechtická

DC MEDISCAN-Euromedic

Stále se diskutuje o vhodných dávkách podávaného vitamínu D3 s ohledem na dosažení cílové hladiny. Většina prací týkající se vitamínu D hodnotí jeho hladinu u D v populaci bez substituce a před zahájením léčby osteoporózy.

Pokusili jsme se zodpovědět otázku, zda obvyklá doporučená suplementace cholecalciferolem v dávce 9 900 UI týdně (15 kapek Vigantolu) postačuje k dosažení cílové hladiny 25-OH D3. Pro tu jsme si stanovili hodnotu 75 nmol/l.

V období květen–červen 2009 bylo v našich osteologických ambulancích vyšetřeno 1 391 pacientů. U 1 030 se jednalo o opakovaná vyšetření u pacientů léčených v naší ambulanci Z pacientů s opakovanými vyšetřeními bylo provedeno 238 stanovení hladiny vit 25(OH)D3. Stanovení bylo provedeno pomocí analyzátoru Elecsys Roche.

Z těchto 238 stanovení jen 145 pacientů hladinu vitamínu 25-OH D3 nad 60 nmol/l, a jen 73 pacientů mělo hladinu vitamínu 25(OH)D3 vyšší než 75 nmol/l.

Z našeho souboru léčených tedy vyplývá, že i při použití dávky vitamínu D3 9 900 UI 1x týdně (tedy více než 1 200 UI denně) dosahuje cílové hladiny 75 nmol/l jen třetina léčených pacientů. Z našich dat tedy vyplývá potřeba vyšších dávek podávaného cholecalciferolu k dosažení cílové hladiny. Podávaná substituční dávka by ale měla být individuální a z tohoto důvodu má smysl i monitorace hladiny vitamínu D u léčených pacientů.

VÝŽIVA V PREVENCI A LÉČBĚ OSTEOPORÓZY

A. Kazda¹, P. Broulík²

¹ÚKBLD 1. LF a VFN Praha

²III. interní klinika 1. LF a VFN Praha

Výživa je rozpoznávána jako faktor, který může prevenci, vývoj i léčení osteoporózy významně ovlivnit. **Vývoj vzta-**

hu výživa – zdraví kosti: začíná v prenatálním období. Jsou zjišťovány vztahy mezi hmotností porodní, v dětství a kostní hmotou v dospělosti. Dieta i kouření matky ovlivňuje mineralizaci intrauterinně. Nedonošenci živení mateřským mlékem mají při sledování do 20 let vyšší mineralizaci kostí než ti, kteří byli živení nedonošeneckou formulí. Také dieta v dětství a dospívání patří mezi faktory ovlivňující kvalitu kostí. **Demineralizace acidifikující dietou:** příjem bílkovin a diety chudé na organické soli K^+ a bohaté na $NaCl$ jsou dávány do souvislosti s demineralizací kostí a vznikem osteoporózy. Tuto koncepci podpořila dlouholetá studie hodnotící vztahy mezi příjmem bílkovin, vylučováním kyselin močí (RNAE) a příjmem kalcia u 2 408 pomenopauzálních žen s fragilními frakturami. U těch, které měly kombinaci vysokého příjmu bílkovin s nízkým příjmem kalcia, je frekvence fraktur významně vyšší. Totéž platí pro vyšší RNAE a nízký příjem Ca. **Poměr $\omega 6 : \omega 3$ mastných kyselin:** vysoký příjem $\omega 6$ vede k zvýšení prostaglandinu E_2 a prozánětlivých cytokinů, snižuje BMD kyčle i páteře. Vyšší příjem $\omega 3$ naopak snižuje resorpci, zvýší resorpci Ca ve střevě, jeho ukládání do kostí a syntézu kolagenu, zpomalí vývoj pomenopauzálních změn, snižuje riziko osteoporózy i kostních fraktur. Výhody středomořské diety: ryby, olivový olej, málo červeného masa. **Fraktury kyčelního kloubu a výživa:** podvýživa je determinantem fraktury kyčle. Výskyt fraktur je ve významném vztahu k hladinám vitamínu 25(OH)D. Při hospitalizaci mají postižení nedostatečný spontánní příjem potravy. Suplementace i relativně malých kvant potravy snižuje významně frekvenci komplikací, dle některých prací i délku hospitalizace.

Závěr: Ve sdělení je věnována pozornost především novým poznatkům v uvedených oblastech vztahů mezi osteoporózou a výživou.

POHYB JAKO SOUČÁST LÉČBY OSTEOPORÓZY A PREVENCE FRAKTUR

Z. Krhutová¹, P. Novosad²

¹Katedra rehabilitace FZS OU Ostrava

²Osteologické centrum Zlín

Rada výzkumných studií jednoznačně potvrzuje pozitivní vliv pohybové aktivity a fyzické zátěže na zdraví kostí a snížení rizika fraktur jak u žen, tak u mužů všech věkových kategorií. Riziko osteoporotických fraktur klesá u osob obojího pohlaví ve věku nad 65 let, které pravidelně cvičí, až o 50 %. U osob s osteoporózou však může být nevhodné cvičení nebo sportování nebezpečné a být také příčinou osteoporotických fraktur.

Osteologické pracoviště by mělo vedle stanovení diagnózy, farmakologické léčby a doporučení úpravy životosprávy „předepsat“ pacientovi vhodný pohybový režim, který pomůže zpomalit nebo zastavit úbytek kostní hmoty a snížit riziko fraktur. Detailní cvičební plán připravený fyzioterapeutem by měl obsahovat typ cvičení, objem, frekvenci a intenzitu včetně instrukcí a možných rizik pro daného pacienta. Pacient by měl spolupracovat při pravidelných kontrolách a respektovat cvičební program jako součást léčby osteoporózy.

Ve sdělení jsou uvedeny praktické zkušenosti z pracoviště léčebné rehabilitace Osteologického centra Zlín.

TRANSIENT HYPERPHOSPHATASEMIA IN PEDIATRIC RENAL TRANSPLANT PATIENTS – IS THERE A NEED FOR CONCERN?

Š. Kutlík^{1,2}, J. Feber³, S. Skálová^{3,4}, J. Vethamuthu³, A. Aborawi³, P. Geier³

¹Department of Paediatrics, Pardubice Hospital, Czech Republic

²Center for Clinical and Basic Research (CCBR), Pardubice, Czech Republic

³Division of Nephrology, Children's Hospital of East Ontario (CHEO), Ottawa, Canada

⁴Department of Paediatrics, Charles University in Prague, Faculty of Medicine in Hradec Králové, Czech Republic

Introduction: Transient hyperphosphatasemia of infancy and early childhood (TH) is characterized by transiently increased serum activity of alkaline phosphatase (S-ALP) in children mostly under 5 years of age. There are no signs of metabolic bone disease or hepatopathy corresponding with the increased S-ALP, nor there is a disease common to all children with TH. Transiently increased S-ALP can also be observed in patients post kidney transplantation (Tx). The elevation of S-ALP is quite dramatic which raises significant caregiver's anxiety and dictates the need for an extensive work-up. The goal of the study was to analyze the prevalence, severity and natural course of TH post Tx.

Patients, methods: We performed a retrospective chart review of all Tx children currently followed in CHEO. TH was diagnosed in 4/28 children post Tx at the age of 2.7, 4.0, 7.0 and 3.4 years, respectively. TH occurred at 10, 26, 34 and 21 months (median = 24) after Tx. The S-ALP peaked to 6628, 6200, 2900 and 4378 IU/L (normal values 129–291 IU/L), and returned to normal levels after 150, 90, 60 and 60 days (median = 75), respectively. Further analysis of the S-ALP isoenzymes confirmed the elevation of the bone-specific S-ALP. In all cases, the elevation of S-ALP was not associated with any changes in serum parathyroid hormone, calcium and phosphate levels, liver and kidney function, and all patients remained asymptomatic and had normal wrist X-rays.

Conclusion: TH post Tx is a benign condition with spontaneous recovery within 3–4 months. Initial work-up (bloodwork and wrist X-ray) is recommended to rule out other conditions, but a more extensive work-up (including bone biopsy) should be postponed and considered only if there is no spontaneous recovery.

RANK LIGAND INHIBITOR AND ITS EFFECT ON BONE MINERAL DENSITY AND FRACTURE RISK IN OSTEOPOROSIS

Š. Kutlík

Center for Clinical and Basic Research (CCBR), Pardubice, Czech Republic

Introduction: Denosumab is a novel agent, a fully human monoclonal antibody against receptor activator of nuclear factor-kappaB ligand, that binds to osteoblast-produced RANKL. Denosumab thus inhibits osteoclast-mediated bone resorption and decreases bone turnover.

Review of clinical data: In cancer patients with bone metastases, denosumab suppressed bone turnover and reduced bone resorption. Denosumab also rapidly decreased bone

resorption in postmenopausal women. In phase 2 dose-ranging studies, denosumab had a rapid onset and offset effect. In postmenopausal osteoporotic women who had received 2 years of denosumab and were discontinued for the third year, rechallenge with denosumab during the fourth year resulted in a return of responsiveness to denosumab that was similar to the initial treatment. Phase 3 pivotal fracture data (FREEDOM trial) were recently presented with positive outcome: denosumab (60 mg subcutaneously every 6 months) significantly reduced vertebral, nonvertebral, and hip fracture risk compared with placebo, and had an excellent safety profile through 3 years of use.

Conclusion: Denosumab offers a novel approach to the therapy of postmenopausal osteoporosis, suggesting a high adherence rate and overall fracture risk reduction.

DENNÍ DOBA APLIKACE TERIPARATIDU MODULUJE CIRKADIÁNNÍ RYTMUS KOSTNÍ RESORPCE

M. Luchavová, I. Raška, D. Michalská, V. Zikán

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

Fyziologický význam cirkadiánního rytmu endogenního parathormonu (PTH) zatím nebyl objasněn, ale předpokládá se, že má význam pro stimulaci kostní remodelace. U žen s postmenopauzální osteoporózou bylo dokumentováno oploštění nočního vzestupu koncentrace PTH (Fraser et al. Osteoporosis Int. 1998;8:121–126). V naší předchozí práci jsme zjistili, že u žen s těžkou postmenopauzální osteoporózou léčba teriparatidem (PTH 1–34) s večerním aplikačním režimem stimuluje markery kostní novotvorby i resorpce významně více než ranní režim aplikace teriparatidu (Michalská et al., ECTS 2009). Cílem této pilotní studie bylo zjistit, zda-li denní doba aplikace teriparatidu může ovlivnit cirkadiánní variabilitu kostní resorpce (marker beta-CTX v séru) a kalcémie (ionizované kalcium). Studie se zúčastnilo 14 žen s těžkou postmenopauzální osteoporózou, dlouhodobě léčených teriparatidem. Polovina žen byla léčena teriparatidem s aplikací vždy ráno po snídani a druhá polovina žen aplikovala teriparatid po večeři.

Výsledky: Večerní aplikace teriparatidu zvýšila amplitudu cirkadiánního rytmu beta-CTX v séru se snížením koncentrace beta-CTX a kalcémie v dopoledních hodinách s následným vzestupem kostního markeru a kalcémie ve večerních a nočních hodinách. Ranní aplikační režim teriparatidu vedl naopak k mírnému zvýšení markeru kostní resorpce a kalcémie v dopoledních hodinách a k oploštění vzestupu beta-CTX i kalcémie v nočních hodinách. Výsledky studie prokazují, že denní doba aplikace teriparatidu významně moduluje cirkadiánní variabilitu kostní resorpce a kalcémie. Denní doba aplikace teriparatidu by mohla ovlivnit jak účinnost (větší stimulace kostní novotvorby), tak bezpečnost (nižší výskyt hyperkalcémie) této nákladné léčby osteoporózy.

KORTIKOSTEROIDNÁ LIEČBA A JEJ VPLYV NA VÝSKYT OSTEOPORÓZY U PACIENTOV S CHRONICKÝMI CHOROBAMI PŮLC

D. Magula¹, K. Bitter¹, E. Ruttkayová¹, J. Plutinský¹, P. Chlebo^{1,2}, K. Fatrcová-Šramková²

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor, n.o., Nitra

²Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU v Nitre

V súbore 79 pacientov s pľúcnyimi chorobami (bronchiálna astma, chronická obštrukčná choroba pľúc, pľúcna fibróza, sarkoidóza), ktorí boli najmenej tri mesiace liečení systémovými a/alebo inhalačnými kortikosteroidmi (KS), bola vyšetovaná minerálna kostná denzita (BMD) osteodenzitometrom (Hologic QDR 4500). Porovnávaný (kontrolný) súbor tvorilo 80 pacientov bez anamnézy liečby KS, ktorých pre prvotné podozrenie na osteoporózu (OP) do osteocentra odoslali lekári-špecialisti (ortopédi, gynekológovia, reumatológovia, ...). Výskyt OP (T skóre < -2,5) a normálnej BMD (T skóre > -1,0) v skupine pacientov s pľúcnyimi chorobami bol: ženy 35 % vs. 26 %, muži 47 % vs. 24 %. Priemerné T skóre celého súboru činilo -1,76 (lumbálna chrbtica LCh) a -0,95 (krčok stehnovej kosti KSK), pričom u pacientov liečených iba inhalačnými KS činilo -1,47, iba systémovými KS -1,43, oboma typmi KS -1,96. Incidencia OP a normálnej BMD v kontrolnom súbore bola u žien 34 % vs. 14 %, u mužov 33 % vs. 17 %, s priemerným T skóre -2,11 (LCh) a -1,40 (KSK). Pravdepodobne prvá takto koncipovaná štúdia na Slovensku, využívajúca lokalizáciu osteocentra v špecializovanom pľúcnom zariadení, poukázala na prekvapujúco vysoký výskyt OP u pľúcnych pacientov liečených KS, porovnateľný s výskytom u pacientov s prvotným podozrením na OP (nikdy neužívajúcich KS). Aj na základe výsledkov tejto štúdie nemožno u pľúcnych pacientov liečených KS zabudnúť na obligatórne meranie BMD s následným príslušným osteologickým manažmentom.

ÚBYTEK KOSTNÍ HMOTY U PACIENTŮ S JUVENILNÍ IDIOPATICKOU ARTRITIDOU

K. Marešová, J. Štěpán, K. Jarošová

Revmatologický ústav, Praha

Zdůvodnění studie: Juvenilní idiopatická artritida je autoimunitní chronické zánětlivé onemocnění kloubů začínající do 16 let věku, je nejčastějším systémovým onemocněním u dětí. Postižení muskuloskeletálního systému se u pacientů s JIA projevuje úbytkem kostní hmoty, který může být a celkový (systémová osteoporóza) a také lokální (periartikulární poróza a eroze kosti), a růstovou retardací. Mezi faktory, které hrají roli při úbytku kostní hmoty, patří proresorpčně působící prozánětlivé cytokiny aktivního chronického zánětu, léčba glukokortikoidy, jejichž hlavním účinkem na kost je snížení její novotvorby, snížená mobilita, proteinová a kalorická malnutrice. Snížení kostní hmoty závisí na formě juvenilní idiopatické artritidy, je typické zejména pro formu systémovou a polyartikulární seropozitivní. Významným faktorem pro míru postižení skeletálního systému je aktivita onemocnění a věk počátku onemocnění.

Pacienti a metody: Bylo vyšetřeno 36 pacientů s JIA, dosud neléčených biologickými léky (20 mužů, prům. věk 21,5 roku a 16 žen, prům. věk 31 let) a 49 zdravých osob kontrolní skupiny (20 mužů, prům. věk 25 let a 29 žen, prům. věk 24 let). Jen třetina pacientů nebyla léčena glukokortikoidy. BMD v bederní páteři a v prox. femuru byla měřena pomocí DXA (Prodigy, GE Lunar). V krevním séru byla stanovena koncentrace osteokalcinu (OC), N-propeptidu prokolagenu I (PINP) a C-terminálního telopeptidu kolagenu I (CTX) elektrochemiluminiscenční imunoanalýzou

(Elesys, Roche) a RANKL a osteoprotegerinu (ELISA, Biomedica CS).

Výsledky: V porovnaní s kontrolní skupinou byla u nemocných s JIA zjištěna statisticky významně nižší BMD (T skóre) v celkovém femuru (muži, 0,42 vs. -0,55, $p < 0,005$, ženy 0,59 vs. -1,63, $p < 0,001$) i v krčku femuru (muži, 0,53 vs. -0,38, $p < 0,02$, ženy, 0,30 vs. -1,81, $p < 0,001$). V bederní páteři byly hodnoty BMD u pacientů s JIA nižší než u zdravých kontrol, rozdíly však nebyly statisticky významné. Pacienti s JIA měli statisticky významně vyšší CRP než osoby v kontrolní skupině (muži, 25,7 vs. 0,6, ženy, 12,0 vs. 1,2), průměrné hodnoty věku a BMI nebyly statisticky významně rozdílné. Hodnoty CRP pozitivně korelovaly s koncentrací OPG, a negativně s koncentracemi biochemických markerů kostní remodelace. U žen s JIA byly koncentrace OC a CTX statisticky významně nižší než u žen kontrolní skupiny, u mužů tyto rozdíly zjištěny nebyly. U žen i mužů s JIA byla koncentrace OPG v séru statisticky významně vyšší než u kontrol.

Závěr: U neléčených pacientů s JIA byla v porovnaní se zdravými osobami obdobného věku a BMI BMD v prox. femuru snížena o více než 1 SD. Zánětlivý proces, hodnocený podle CRP, byl asociovan s zvýšením OPG, léčba glukokortikoidy se snížením koncentrace osteokalcinu.

Dedikace: Tato práce byla podpořena grantem GAUK č. 84208.

PREDIKTIVNÁ HODNOTA VYBRANÝCH RIZIKOVÝCH FAKTOROV ZLOMENÍN: ANALÝZA 4 279 PACIENTOV

P. Masaryk, A. Letkovská

NURCH Piešťany

FRAX je model stanovenia 10-ročného absolútneho rizika zlomenín na základe analýzy rizikových faktorov z viacerých multicentrických štúdií. Keďže v SR nie sú k dispozícii spoľahlivé základné epidemiologické podklady pre jeho aplikáciu, pokúsili sme sa analyzovať význam rizikových faktorov inou metódou.

Súbor a metódy: V rokoch 2000–2003 bolo v NURCH Piešťany konzekutívne vyšetrených na prístroji HOLOGIC QDR4500A celkovo 4 936 pacientov. Všetci súčasne vyplnili dotazník zameraný na rizikové faktory. Z týchto pacientov sme vybrali 4 279, ktorí boli vo veku nad 40 rokov (3 749 žien a 530 mužov), z ktorých celkovo 1 592 udalo akúkoľvek netraumatickú zlomeninu (z toho 70 zlomenina femuru a 203 klinická zlomenina stavca). Tento súbor sme potom analyzovali ako epidemiologickú „case-control“ štú-

diu, pričom pod „prípacom“ sme rozumeli akúkoľvek zlomeninu a špeciálne zlomeninu femuru. Stanovili sme výkonové charakteristiky (so zameraním na pozitívnu prediktívnu hodnotu – PPH) vybraných rizikových faktorov z FRAXu, t.j. vek, výskyt zlomeniny v rodine, BMI pod 19, menopauza pred 45 rokom, fajčenie, alkohol, prítomnosť reumatoidnej artritídy, inej sekundárnej osteoporózy, či liečby kortikoidmi.

Výsledky: V súbore sme zaznamenali výskyt osteoporózy podľa definície WHO v ktorejkoľvek meranej lokalite v 34,2 %. Pokiaľ bola osteoporóza definovaná len základe merania BMD femuru bol je výskyt 23,0 %. Výskyt akejkoľvek zlomeniny u takto rôzne definovanej osteoporózy bol však takmer zhodný: 47,0 %, v.s. 47,1 %, v prípade zlomeniny femuru: 3,9 %, v.s. 4,7 %!

Stanovili sme PPH pre jednotlivé klinické rizikové faktory a pre denzitometricky definovanú osteoporózu, a to buď v akejkoľvek lokalite, alebo len v oblasti femuru. Najvyššie hodnoty dosiahli DEXA a vek, ostatné rizikové faktory mali nižšie PPH:

Rizikový faktor	Pozitívna prediktívna hodnota	
	Akákoľvek zlomenina	Zlomenina femuru
Vek nad 65 rokov	46,8	3,3
Menopauza pred 45. rokom	37,5	1,2
BMI < 19	38,4	2,1
Zlomenina v rodine	41,2	3,0
Fajčenie	40,0	1,1
Alkohol	39,7	1,9
Reumatoidná artritída	34,1	1,8
Sekundárne príčiny OP	39,4	1,7
Kortikoidy	32,9	2,1
OP na DEXA	46,9	3,8
OP na DEXA, len femur	47,1	4,7

Len u 687 (16,1 %) sme nezaznamenali žiaden rizikový faktor. So stúpajúcim počtom rizikových faktorov narastal výskyt osteoporózy aj zlomenín. Najlepšiu senzitivitu dosiahli akékoľvek dva rizikové faktory, s narastaním počtu už senzitivita klesala. Z hľadiska rizika akejkoľvek zlomeniny prítomnosť už dvoch rizikových faktorov mala vyššiu pre-

Počet RF	Akákoľvek zlomenina			Zlomenina femuru		
	Senzitivita	Špecifická	PPH	Senzitivita	Špecifická	PPH
1	17,8	32,8	31,3	21,4	30,8	1,0
2	29,7	50,9	50,4	41,4	34,4	2,1
3	21,1	77,9	68,8	28,5	53,2	3,2
4	7,0	95,1	77,6	4,2	80,8	7,9
5	1,3	99,8	95,6	4,2	97,1	13,0
6	0,01	100,0	100,0	–	–	–

diktivnu hodnotu ako meranie BMD či už samotného femuru, alebo aj chrčtice. V prípade predikcie zlomeniny femuru to boli 4 faktory.

Záver: Z hľadiska rizika zlomenín má meranie BMD len samotného femuru rovnakú prediktívnu hodnotu ako súčasné meranie femuru aj chrčtice.

Prediktívna hodnota merania BMD je nedostatočná, aj keď v porovnaní s ostatnými nezávislými rizikovými faktormi najlepšia. Vek nad 65 rokov má porovnateľnú prediktívnu hodnotu ako BMD. Už prítomnosť dvoch, resp. štyroch rizikových faktorov však prevyšuje svojou prediktívnu hodnotou denzitometrické meranie.

V predikcii rizika zlomenín je preto nevyhnuté kombinovať BMD a ostatné rizikové faktory.

SEKVENČNÍ LÉČBA OSTEOPORÓZY

D. Michalská

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

Léčba osteoporózy je dlouhodobá, a měla by být proto za-
jištěna její dlouhodobá účinnost a bezpečnost. Účinnost antikatabolické (antiresorpční) léčby je limitována, zvláště u pacientů s těžkou osteoporózou, kteří již prodělali osteoporotické zlomeniny. Zavedení osteoanabolické léčby parathormonem (PTH; PTH 1-34 a 1-84) přineslo pro pacienty s těžkou osteoporózou zcela novou kvalitu léčby, ale přineslo i řadu otázek. Léčba PTH je časově omezena, a jelikož po ukončení léčby PTH kost opět ubývá, je nutné užití PTH v sekvenčním režimu s antikatabolickými léky. Neoslabuje předchozí antiresorpční léčba osteoanabolický účinek PTH? Jaká antikatabolická léčba je po ukončení léčby PTH nejvhodnější? Bylo by účinné a bezpečné cyklicky opakovat osteoanabolickou léčbu PTH? Cílem sdělení je zhodnotit dosavadní klinické studie, které se zabývaly sekvenční léčbou osteoporózy a pokusit se odpovědět na položené otázky. Sekvenční užití léků by mohlo zvýšit účinnost a bezpečnost dlouhodobé léčby osteoporózy a také snížit její náklady a zlepšit compliance pacientů k dlouhodobé léčbě.

MODEL KOMPLEXNÍ PÉČE O PACIENTA S METABOLICKÝM ONEMOCNĚNÍM SKELETU. JEHO MODERNIZACE A PROGRESU NA PRACOVÍŠTÍCH MEDIKOS LABOR, S.R.O., ZLÍN

P. Novosad¹, P. Fojtík²

¹Medikos Labor, s. r. o., Zlín

²Vítkovická nemocnice, Ostrava

Ve společnosti Medikos labor se snažíme prosadit obor osteologie na úroveň jiných plnohodnotných medicínských oborů. Je to velmi důležité pro celkový obraz oboru.

Co vlastně prosazujeme? Prosazujeme vytvoření **klinického ho mikrosystému**, který by měl být smysluplný a měl by odpovídat vědeckému poznání ve světě a měl by jít reálně prosadit v českých podmínkách. Námitka, že koncepce oboru, byť neoficiálně, existuje, je pravdivá jen částečně. Neodpovídá již současným požadavkům. Obsahuje sice starost o kostní tkáň, ale pacient trpící touto nemocí potřebuje více.

Koncepční záměr si můžeme rozdělit na dvě části:

1. **část kvantitativní** – tj. aby léčba byla ekonomická. Tuto etapu jsme dokončili před třemi roky a vstupuje do fáze personálního a ekonomického precizování.
2. **část kvalitativní** – na kterou se zaměříme v přednášce.

Specializovaná péče se soustřeďuje ve zlínském pracovišti a bude přenášena do jednotlivých částí systému Medikos Labor.

Z kvalitativního hlediska si musíme uvědomit, že se nejedná jenom o diagnostiku a léčbu. Zvláště léčba se zatím nasazuje a ukončuje náhodně a je velmi problematická jak diagnostika, tak léčba u sek. osteoporózy. Pro zkvalitnění péče se musí se jednat o exaktní diagnostiku, exaktně nasazenou léčbu, monitorování. Jedná se také o exaktně prováděnou a vyhodnocovanou rehabilitaci, péči o psychiku pacienta a tím i o zdokonalení compliance a jeho navrácení do normálního života. Zde je třeba zajistit všechna práva pacienta, která vyplývají ze zákonů naší země i zákonů evropských. Teprve pak se nám pacienti budou vracet do ambulančí a jejich spolupráce s lékařem se dostane na vysokou úroveň. Budou si navzájem věřit.

Jak toho u nás dosahujeme? Z diagnostických hledisek jsme nově zavedli jako rutinní vyšetření základní paletu genetického vyšetření a antropologické vyšetření.

Tím můžeme velmi zpřesnit práci v dětské ambulanci. Tvoříme algoritmy diag. a léčby u sek. osteoporóz. V rehabilitaci je potřeba prozatímní experimentální práci s biomechanikou zavést do kauzálních vztahů: rehabilitace + antropologie + biomechanické vyhodnocení. Dokonale jsme zvládli punkci kostní tkáně. V oblasti psychických poruch našich pacientů se nám nejvíce osvědčuje metoda arteterapie a pro zajištění právních nároků pacienta jsme založili vlastní patientskou organizaci.

V přednášce je rozebrána funkčnost celého systému, jeho ekonomická a personální náročnost.

Na závěr je provedena komparace tohoto systému s moderními trendy vývoje americké medicíny. Tvorba **klinických mikrosystémů** ambulantní a nemocniční péče je jeden z jejich základních kamenů. Tvrdíme, že tento systém neobsahuje zásadní chyby, je schopný i v naší zemi poskytnout pacientovi maximum medicínské péče v reálných ekonomických podmínkách.

ZVÝŠENÁ HLADINA SÉROVÉHO PARATHORMONU PŘI NORMÁLNÍ HLADINĚ SÉROVÉHO KALCIA U PACIENTŮ ODOPEROVANÝCH PO PRO PRIMÁRNÍ HYPERPARATYREÓZU

O. Nývltová^{1,2}, D. Nováková²

¹Endokrinologická a osteologická ambulance Kladno

²Klinika nukleární medicíny a endokrinologie, FN Motol

Sdělení se zabývá příčinami nálezů zvýšené hladiny parathormonu (PTH) u normokalcemických pacientů v odstupu 3–5 měsíců po provedené operaci pro primární hyperparatyreózu (HPPT).

Primární HPPT je onemocnění, při kterém autonomní hypersekrece parathormonu a následná hyperkalcémie vedou k četným orgánovým komplikacím. Jedním z důsledků primární HPPT může být i osteoporóza, kterou v tomto případě pokládáme za sekundární. Vznik a prohlubování sekundární osteoporózy patří k arbitrárním indikacím k operačnímu řešení primární HPPT. Pomineme-li často poměrně zdoluhavou diagnostiku vedoucí k lokalizaci zdroje zvýšené hladiny PTH, bývá naším konečným cílem úspěšná operace s odstraněním nejčastěji adenomu příštítných tělísek, méně často příštítných tělísek postižených primární hyperplazií či

raritně karcinomem. Důkazem úspěšnosti operace je snížení hladiny kalcia v séru, která klesá velmi rychle k fyziologickým hodnotám, někdy však i níže. Z poklesu kalcemie monitorované již na chirurgických odděleních nepřímou usuzujeme i na pokles hladiny PTH, stanovení PTH však většinou nebývá během hospitalizace zvykem, nebo jeho výsledek není v propouštěcí zprávě uveden. Lékař, který operaci indikoval, se tak často musí spokojit jen s informací o pooperačních hladinách kalcia, která ho spolu s histologickým nálezem nepřímou informuje o úspěšnosti operace. Také v dalším pooperačním sledování povětšinou kontroluje jen kalcemii, hladinu PTH monitoruje velmi často jen v případě, že pacienta léčí pro sekundární osteoporózu. Při tom dle dostupné literatury má téměř 30 % pacientů v průběhu do 5 měsíců od operace opět zvýšené hladiny PTH při normální kalcemii a to i ti nemocní, u nichž hladina PTH po operaci prokazatelně klesla do normy. Většina autorů se shoduje v názoru, že příčinou je nejspíše vznik sekundární hyperparatyreózy, která je ve většině případů důsledkem nedostatečného zevního přívodu kalcia v období před operací, kdy měl pacient pro hyperkalcemii restriktci přívodu kalcia. Jen u minimálního počtu pacientů je zvýšená hladina PTH způsobena rekurencí onemocnění.

Někteří autoři poukazují na možnost spojitosti vzniku primární HPPT s dlouhotrvající hypovitaminosou 25-hydroxyvitamínu D, která po operaci s odstraněním hyperfunkčních příštítných tělísek vede k HPPT sekundární.

Jsou však i práce, které se snaží dát vznik sekundární HPPT u pacientů odoperovaných pro primární HPPT do souvislosti s věkem pacientů, hmotností adenomů a renálními funkcemi, výsledky těchto studií jsou však nepřesvědčivé.

Závěr sdělení je věnován významu stanovení hladiny PTH spolu s monitorací hladin sérového kalcia v období do 3 měsíců od operace a časnému zahájení suplementace vápníkem a vitamínem D v případě zvýšení této hladiny. Tato diagnostická a terapeutická intervence je zvláště důležitá u pacientů s již rozvinutou sekundární osteoporózou, kde přispívá k rychlejší obnově kvalitní kosti.

K tomu, abychom předešli vzniku sekundární HPPT a s ní související metabolické osteopatie, se však nabízí i otázka zahájení preventivní suplementace kalcie a vitamínem D u všech nemocných odoperovaných pro primární HPPT.

ZÁKLADNÍ GENETICKÉ VYŠETŘENÍ U PACIENTŮ S ONEMOCNĚNÍM SKELETU V ČESKÉ REPUBLICE. PŘEDBĚŽNÁ DATA

V. Palička¹, P. Novosad², P. Fojtík³, P. Riedlová⁴, A. Bóday⁴

¹Osteocentrum, ÚKBD LF a FN, Hradec Králové

²Mediekos Labor, s. r. o., Zlín

³Vítkovická nemocnice, Ostrava

⁴Onkologické centrum, Nový Jičín

Genetický podklad se podílí na vzniku a rozvoji osteoporózy a také na riziku fraktur velmi výrazně, jde o nejsilnější rizikový faktor spolu s věkem pacienta. Obrovské množství celosvětových studií vychází z plošné analýzy genomu, studií u dvojčat, hledání SNP, vazeb vzácných poruch na genový podklad nebo experimentálních studií u pokusných zvířat. V české populaci dosud nebyl proveden rozsáhlejší průzkum genetických podkladů u pacientek s postmenopauzální osteoporózou a jejich vazby k BMD a léčbě.

Vyšetřili jsme populaci pacientek s postmenopauzální osteoporózou se zaměřením na některé významnější polymorfismy v kandidátních genech jak pro vznik, tak i stupeň rozvoje osteoporózy. Výsledky genetických studií jsou korelovány s denzitometrickými a laboratorními daty, a to jak v retrospektivním, tak prospektivním pohledu.

Prozatím sledované genetické podklady a mutace ve sledované populaci:

VDR

α ESR1 (T > C)

LRP5 (Ala1330Val)

LRP5 (Val667Met)

Předběžná data budou systematicky doplňována s hledáním vazeb mezi zjištěnými polymorfismy a klinickým nálezem či reakcí na léčbu.

SEZÓNNA VARIÁCIA 25-OH VITAMÍNU D

D. Pavai jr., M. Pura, M. Šmoldasová, D. Kozáková, L. Libiaková, K. Vítešník, P. Vaňuga

Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

Iba malá časť vitamínu D je u človeka časť prijímaná potravou živočíšneho pôvodu. Väčšinu potrebného vitamínu D si organizmus tvorí v koži účinkom ultrafialového žiarenia na 7-dehydrocholesterol, pričom sa tento substrát mení na

Tabulka k abstraktu SEZÓNNA VARIÁCIA 25-OH VITAMÍNU D (autor D. Pavai a kol.)

Rok	2007								2008			
Mesiac	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
n	37	27	27	19	27	69	37	22	28	30	44	93
25-OH Vit. D (ng/ml)	47,97	53,66	66,05	99,49	78,21	59,77	55,39	57,4	32,61	25,32	25,61	27,94
Rok	2008								2009			
Mesiac	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
N	40	47	38	43	57	75	73	52	69	77	59	53
25-OH Vit. D (ng/ml)	35,89	76,06	76,37	51,5	56,08	34,2	15,84	19,35	18,28	16,99	18,52	32,47

cholecalciferol. Hydroxyláciou cholecalciferolu dochádza ku vzniku aktívnych metabolitov – 25 hydroxy-vitamín D (kalcidiol) a 1,25 dihydroxy-vitamín D (kalcitriol), z ktorých prvý uvedený sa pokladá za ukazateľ saturácie organizmu vitamínom D.

Je zrejmé, že množstvo vzniknutého vitamínu D závisí aj od doby a intenzity expozície UV žiarenia, preto existuje prirodzený výkyv hladín kalcidiolu počas roka. Autori retrospektívne spracovali hodnoty hladiny 25-OH vitamínu D u 1 203 pacientov osteologickej ambulancie v NEDU Lubochňa z 2-ročného obdobia (5/2007–4/2009), bez ohľadu na liečbu.

Výsledky potvrdili sezónnu variáciu v hladinách vitamínu D s maximom v letných mesiacoch (6–8) a výrazným poklesom v zimných mesiacoch (12–3), kedy saturácia vitamínu D klesá pod odporúčenú normálnu hladinu (30 mg/ml).

OSTEOPORÓZA U REVMAICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

K. Pavelka, S. Skácelová, J. Štěpán

Revmatologický ústav Praha

Osteoporóza (OP) je častým prejavom zápalových revmatických ochorení a napr. u revmatoidní artritidy je výskyt OP oproti referenční populaci dvojnásobný a počet vertebrálních fraktur až trojnásobný. OP při revmatických onemocněních lze klasifikovat jako typickou sekundární OP, na jejím vzniku se prolíná více faktorů. Prvním faktorem je vlastní zápalivé revmatické onemocnění, když důležitou roli hrají jednak prozápalivé cytokiny produkované v zápalivé synoviální tkáni (např. IL-1, IL-6, IL-17, M-CSF, TNF alfa), které mohou aktivovat RANKL, jednak přítomnost buněk monocyto-makrofágové linie v synovialis, které jsou prekurzory osteoklastů. Druhým faktorem, který vyvolává kostní ztrátu, je funkční disabilita, svalové atrofie a snížení pohyblivosti. Třetím faktorem může být farmakoterapie. Z těchto iatrogenních příčin jsou na prvním místě glukokortikoidy, které užívá 50 % pacientů s revmatoidní artritidou, ale až 100 % pacientů s myozitidou. Diskutován je vliv cytostatik (např. cyklofosfamidu) na ovariální dysfunkci s následným úbytkem kostní hmoty. Naopak přibývá důkazů o tom, že nové biologické léky, např. TNF alfa blokátory mohou mít osteoprotektivní vliv tím, že velmi intenzivně potlačí zápalivou aktivitu.

U každého pacienta s revmatoidní artritidou (RA) je nutné vyhodnotit rizikové faktory OP a fraktury. Kromě obecných rizikových faktorů OP jde o riziko vyplývající z aplikace glukokortikoidů (výška denní a celkové dávky) a dále pak o faktory vyplývající ze samotné RA. Byla prokázána asociace mezi sníženou hodnotou BMD u RA a trváním RA, rentgenovou progresí RA (Larsenovo skóre), zhoršením funkce RA (skóre HAQ) a postižením krční páteře.

Zvláštní rysy má OP u ankylozující spondylitidy (AS). Ankylozující spondylitida (m. Bechtěrev) postihuje především mladší muže, ale pokles BMD je patrný někdy již v časných stádiích onemocnění. Diagnostika OP u AS je komplikována sníženou výpovědní hodnotou denzitometrického vyšetření metodou DEXA v oblasti bederní páteře, kde patologické osifikace dlouhých páteřních ligament nadhodnocují BMD vyjádřenou v g/cm². Spolehlivější je vy-

šetření bederní páteře metodikou QCT. Bechtěrevici mají zvláštní rysy OP: Prořídla obratlová těla obklopená osifikovanou tkání a zároveň ztráta flexibility páteře vedou ke zvýšené náchylnosti k frakturám, a to po minimálním či žádném traumatu. U bechtěreviků i dochází častěji ke zlomeninám dorzálního oblouku a jeho pediklů, k transvertebrálním zlomeninám s dislokacemi nebo k transdiskálním zlomeninám skrze syndesmofyty. Vertebrální zlomeniny bývají u AS nestabilní a vedou častěji než v běžné populaci k neurologickým komplikacím (11x častěji), a to především v oblasti krční páteře. Několik otevřených studií u nemocných s AS prokázalo příznivé ovlivnění kostních markerů po aplikaci anti TNF alfa terapie.

Klíčová slova: ankylozující spondylitida, anti TNF terapie

KOSTNÍ METABOLIZMUS A NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ

R. Píknr, M. Heidenreichová, E. Růžicková

Oddělení klinických laboratoří a osteologie, Klatovská nemocnice, a. s.

Kostní metabolismus a nádorová onemocnění se vzájemně ovlivňují. Problematika sdělení je věnována 2 oblastem: vztahu kostních metastáz a kostnímu metabolismu a ovlivněním kostního metabolismu některými typy protinádorové léčby. Metastazující nádorové buňky hledají v těle odpovídající mikroprostředí, které jim zajistí dostatek nutričních a růstových faktorů, tyto faktory získávají v mikroprostředí kosti, potřebné růstové faktory dodávají osteoblasty či osteoklasty. Na druhé straně nádorové buňky produkují řadu faktorů, které indukují aktivitu osteoblastů či osteoklastů a stimulují jejich funkci tak, aby si zajistili dostatek potřebných růstových faktorů. Tak vzniká spolupracující komplex nádorová buňka – kostní buňky.

Kromě toho sama léčba nádorových onemocnění sama spouští změny kostního metabolismu, jedná se především o antihormonální léky vyvolávající kompletní antiestrogenní blokádu u žen či antiandrogenní blokádu u mužů. Tyto léky vedou k aktivaci osteoresorpce a k rychlému úbytku kostní hmoty a rozvoji osteoporózy. S narůstajícím počtem pacientů s nádorovým onemocněním a díky efektivnější terapii a diagnostice je zřejmá potřeba péče o tyto pacienty ve smyslu sekundárních komplikací, jako je sekundárně navozená osteoporóza či změny kostního metabolismu.

Cílem přednášky je prezentovat epidemiologická, patofyziologická data a současně s možností diagnostiky a léčby změn kostního metabolismu v souvislosti s nádorovými onemocněními.

PREVENTION OF OSTEONECROSIS OF THE JAW DURING ZOLENDRONAT USE IN THE PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA

L. Pour^{1,2}, Z. Fojtík^{1,2}, Z. Adam^{1,2}, V. Sandecká^{1,2}, V. Perina³, P. Pokorný³, M. Krejčí^{1,2}, A. Křivanová^{1,2}, L. Zahradová^{1,2}, M. Machalka³, R. Hájek^{1,2}

¹Masaryk University Hospital Brno, Department of Internal Medicine-Hematology

²Masaryk university Brno

³Masaryk University Hospital Brno, Department of stomatology

Background and aims: Bisphosphonates are non-metabolized pyrophosphate analogues which inhibit osteoclastic activity. Bisphosphonates containing nitrogen have been recently associated with osteonecrosis of jaw (ONJ). It is defined as three month non healing defect in a jaw, usually in mandible. In multiple myeloma (MM) patients the incidence of ONJ is the highest in all cancers. Most cases of ONJ is associated with zoledronate and pamidronate use. ONJ develops usually after some stomatological procedure, mostly teeth extraction. We made precautions which was aimed to decrease incidence of ONJ in our routine daily praxis.

Methods: Total of 43 MM patients were treated with zoledronate with 480 infusions in 2006. Similar number of patients (41) was treated in 2007 with total of 465 applied infusion of zoledronate. Zoledronate was administrated in common dosage schedule 4mg intravenously every month. Retrospective analyses of ONJ incidence during zoledronate use was done in 2006. In 2007, an ONJ Preventive Program (ONJ PP) was activated and we re-evaluated effectiveness of this ONJ PP after one year. The ONJ PP consists from 5. measurments: 1. Stomatological examination before zoledronate treatment, including X-Ray examination; 2. Interruption of zoledronate use two months before planned teeth extraction or other stomatosurgery, and resumption of this treatment two month after jaw is completely healed; 3. Antibiotic prophylaxis with amoxicillin/clavulanate 1g p.o. 2 times per day for 14 days if teeth extraction is made; 4. Regular chlorhexidine use during period after teeth extraction.

Results: Together four cases (4/43; 9,3%) of ONJ we monitored in our patients during 2006. All of these patients have used zoledronate for more than one year (median 13 months; range 12–36 month). ONJ developed after forgoing teeth extraction in all cases.

None case of ONJ was reported in 2007(0/41) after precautions was established. Five teeth extraction were planned in patients treated with zoledronate with median of 14 months. These patients had stopped zoledronate treatment and they used ONJ PP as recommended. Neither any case of ONJ was not developed in this patients. Incidence of ONJ after precautions establishing statistically significantly decrease compare to period when these precautions was not used ($p = 0,003$)

Conclusion: ONJ is common and dangerous complication in multiple myeloma patients treated with zoledronate. Its incidence rapidly increasing during time of therapy. Our data confirm that ONJ developing usually after one year of the treatment. Any procedure attacking bone seems to be key risk factor for ONJ formation. If zoledronate use is stopped before teeth extraction and antibiotic prophylaxis is used incidence of ONJ is rapidly decreased and the risk becomes acceptable for patients.

PODÍLÍ SE KOST NA REGULACI ENERGETICKÉHO METABOLIZMU?

I. Raška

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

Vztah mezi obezitou a kostním metabolismem je mnoho

let předmětem zkoumání. Pozorování, že obezita představuje ochranný faktor vzniku osteoporózy vedlo k předpokladu, že energetický a kostní metabolismus jsou spřáhány a ovlivňovány stejnými hormonálními působky. Bylo prokázáno, že leptin reguluje kostní hmotu přes hypotalamus dvěma cestami, cestou sympatiku a cestou CART (cocaine- and amphetamine – regulated transcript) (G. Karsenty, 2006). Tato pozorování vedla dále k hypotéze, že i samotná kost ovlivňuje energetický metabolismus. Důležitou roli v regulaci energetického metabolismu u myši hraje osteokalcin, hormon produkovaný osteoblasty (Lee, 2008).

Cílem tohoto příspěvku je podat přehled o nejnovějších poznatcích působení kosti jako endokrinního orgánu a její vliv na regulaci energetického metabolismu.

CHIRURGICKÉ OŠETŘENIE FRAKTÚR STAVCOV – BALÓNKOVÁ KYFOPLASTIKA L. Rehák, P. Tisovský, O. Džafič

I. ortopedicko-traumatologická klinika LF UK, FNŠP a SZÚ, Bratislava

Výskyt kompresívnych fraktúr tiel stavcov je veľmi vysoký, podľa štatistík v USA a EU to predstavuje ročne vyše 1 700 000 prípadov (2007), pričom každoročne toto číslo neustále stúpa. Je to spôsobené zvyšujúcim sa výskytom úrazov chrbtice, najmä dopravných v strednej a mladej generácii. Predlžuje sa priemerná doba života u pacientov v staršom veku a vyšší výskyt osteoporózy u nich vedie k vysokému riziku vertebrálnych fraktúr vznikajúcich už pri malom osovom preťažení chrbtice, alebo náhlom pohybe.

Balónková kyfoplastika predstavuje originálnu miniinvasívnu perkutánnu operačnú metódu, ktorou transpedikulárne pomocou špeciálnych ihliel a pracovných tubusov zavádzame špeciálne balóniky a ich nafúknutím dosiahneme rekonštrukciu výšky a tvaru zlomeného tela stavca, pričom sa vytvorí v strede tela stavca dutina v mieste skomprimovaných kostných trámecov a táto je následne vyplnená u pacientov špeciálnym kostným cementom tým istým tubusom po odstránení balónika, ktorý zabezpečí náhradu, augmentáciu a stabilitu kostnej štruktúry zlomeného tela stavca. Najčastejšie sú indikované osteoporotické zlomeniny typu A s kompresiou nad 25 % s klinovitou deformáciou a kompresiou, bikonkávnou deformáciou tela stavca a kompresívne zlomeniny s celkovým znížením výšky tela stavca u osteoporotických pacientov, ale aj traumatické zlomeniny bez osteoporózy a patologické zlomeniny. U traumatické a osteoporotické zlomeniny sú indikované pri prítomnosti kostného edému na MRI v tele stavca najdlhšie do 6–8 týždňov po zlomenine, alebo úraze ak bol evidentný bez prítomnosti fragmentu v spinálnom kanáli. U pacientov v geriatrickom veku a s osteoporózou sú najvhodnejšie na ošetrovanie fraktúry. U pacientov do 50 rokov je možné vyplnenie špeciálnym kalciumfosfátovým cementom „KypHos FS“. Najvhodnejšie na ošetrovanie u týchto pacientov sú zlomeniny typu A1.1, A1.2 a A3.1.

Dodržanie indikačných kritérií a predoperačnej diagnostiky týchto fraktúr stavcov vedie k správnej indikácii použitia tejto minimálne invazívnej metódy ošetrovania a tým aj dosiahnutiu stability chrbtice, ústupu bolesti a tým výraznému benefitu pre pacienta.

FRAX® V KLINICKÉ PRAXI**J. Rosa, A. Šlechtická, P. Kasalický***DC MEDISCAN-Euromedic*

Úvod: Diagnostická hranice osteoporózy je dle kritérií WHO (1994) určena hodnotou T skóre. Jakkoli její původně zamýšlený rozměr byl pouze epidemiologický, je T skóre dlouhodobě užíváno i jako práh terapeutické intervence. Ve vztahu k frakturám je však především senzitivita, ale i specifita BMD poměrně nízká. Riziko zlomeniny je podmíněno multifaktoriálně a BMD je pouze jedním z mnoha rizikových faktorů zlomeniny.

Nový algoritmus WHO FRAX® umožňuje přesnější zhodnocení rizika zlomeniny na základě její pravděpodobnosti v dané populaci. FRAX® zohledňuje vliv několika dobře validovaných rizikových faktorů zlomenin s či bez zapojení hodnoty BMD jako rizikového faktoru. Lze předpokládat, že přesnější predikce rizika zlomeniny výhledově ovlivní vlastní diagnostiku osteoporózy, doporučené postupy diagnostiky a terapie osteoporózy v praxi, hodnocení účinnosti léčby, problematiku úhrad a další zdravotně ekonomické otázky.

V České republice nejsou k dispozici epidemiologické údaje v rozsahu umožňujícím konstrukci vlastní FRAX® databáze, přičemž v některých zemích byl FRAX® inkorporován do klinických doporučení pro prevenci a léčbu osteoporózy (National Osteoporosis Guideline Group).

Cíl: Stanovit desetileté riziko osteoporotické zlomeniny a zlomeniny proximálního femuru u pacientů indikovaných a léčených antikatabolickou léčbou v podmínkách běžné klinické praxe v ČR.

Pacienti a metody: Pacienti s prokázanou osteoporózou dle platných kritérií WHO (1994), léčení antikatabolickou léčbou v Osteocentru DC MEDISCAN (pravidla výběru?). Kalkulace desetiletého rizika osteoporotická zlomeniny a zlomeniny proximálního femuru dle britské a německé databáze FRAX®.

Předběžné výsledky a závěr: Anamnéza osteoporotická zlomeniny se jeví jako častý a rozhodující rizikový faktor, který významně zvyšuje desetileté riziko zlomeniny.

Diskuze: Orientační data o desetiletém riziku fraktur na větším souboru pacientů z vyššího počtu center různých specialistů jsou žádoucí.

VLIV POHLAVNÍCH HORMONŮ NA KOSTNÍ METABOLIZMUS A CELOTĚLOVÉ SLOŽENÍ U SOUBORU MUŽŮ S OSTEOPORÓZOU**P. Řehořková, L. Pavlíková, V. Palička***Osteocentrum Fakultní nemocnice, Ústav klinické biochemie a diagnostiky, LF UK a FN, Hradec Králové*

Na základě hodnocení předchozích výsledků vlastního souboru vyšetřených mužů byla autory vyslovena hypotéza negativního vlivu vyššího podílu tukové tkáně v tělesném složení (se signifikantně vyšší hladinou estradiolu) na kostní denzitu. Vedly také k rozšíření vyšetřovaných parametrů o další laboratorní a anamnestické údaje nově zařazených mužů s cílem možného přispění k objasnění ostatních faktorů ovlivňujících kostní metabolismus.

Metodika: Hodnocen soubor 200 mužů, nově zařazených do programu s vyšetřením celotělového složení, ve věku 21–78 let (věkový průměr 58,3 let).

Denzitometrické vyšetření bylo provedeno přístrojem Hologic Delphi v oblasti L páteře, proximálního femuru a celotělově – denzita kostního minerálu, obsah kostního minerálu, množství tukové a netukové tkáně v gramech a jejich procentuální zastoupení v tělesném složení.

Z laboratorních vyšetření uvádíme především celkový testosteron [nmol/l], celkový estradiol [pmol/l], jejich poměr, sexuální hormony vázající globulin a hodnoty nadledvinových steroidů (17-OH progesteron, androstendion a dehydroepiandrosteron sulfát). Statistické hodnocení bylo provedeno pomocí statistického software NCSS a statistických funkcí v programu Microsoft Excel.

Výsledky: Hodnota celkového testosteronu (16,43 nmol/l) korelovala negativně s průměrnou hodnotou procentuálního zastoupení tukové tkáně v oblasti trupu (25,21 %); $p < 0,002$ a celotělově (24,51 %), s body mass indexem (29,91 kg/m²) i s hodnotami T skóre v oblasti L páteře ($p < 0,05$). Nebyl prokázán signifikantní vztah mezi hladinou celkového estradiolu (101 pmol/l) a množstvím tukové tkáně.

Závěr: Byl potvrzen negativní vztah nejen mezi hladinou celkového testosteronu a kostní denzitou (v oblasti bederní páteře i celotělově), ale i množstvím tukové tkáně v tělesném složení.

Výsledky budou rozšířeny o stanovení volných pohlavních hormonů k vyloučení jejich ovlivnění změnou vazebných proteinů.

JAK HLEDAT PRAVDU**J. Sipos***Hologic. Inc (Comfes, spol. s r. o.)*

Správné stanovení kritérií při výběru osteodenzitometru je důležitým bodem pro následující rozhodnutí o vhodnosti výběru konkrétního typu přístroje pro dané pracoviště.

Přednáška pojednává o obecných principech stanovení kritérií pro výběr, fyzikální podstatě a principu práce kostního denzitometru, jednotlivých technických řešeních RTG zářičů (K-edge filtrace vs. přepínaný zdroj záření), metodách snímání (pencil beam, true fan beam, smart fan beam, flash beam), metodách kalibrace přístroje, principech softwarového zpracování naměřených dat a základních programových aplikacích.

Metody softwarového zpracování se neustále vyvíjejí s cílem co nejvíce zvýšit přesnost zpracování dat. V přednášce jsou zmíněny a představeny nově použité algoritmy zpracování dat u denzitometrů fy **Hologic (APEX™)** a nové softwarové aplikace, odrážející softwarovou implementaci nejnovějších poznatků v oblasti osteodenzitometrie (**FRAX™**, **HSA™** – strukturální analýza kyčle, **BCA** – analýza měkkých tkání včetně použití normálových křivek pro tuk a svalovou hmotu, **3D** zobrazení a analýza kyčle včetně stanovení objemových hodnot hustoty)

VITAMÍN D (HORMON D) A JEHO VÝZNAM PRO LIDSKÉ ZDRAVÍ**S. Skácelová***Revmatologický ústav Praha*

Význam vitamínu D byl tradičně spatřován v jeho nezbytnosti pro správný vývoj skeletu v dětství (prevence křivice) i v dospělosti (prevence osteomalacie). Poznatky posledních desetiletí však ukazují, že dostatečná saturace vitamínem D

hraje důležitou roli ve snižování rizika onemocnění kardiovaskulárního systému, maligních, infekčních i autoimunitních chorob. Vitamín D (cholecalciferol) v organismu pochází ze dvou zdrojů – je syntetizován v epidermis fotochemickou reakcí katalyzovanou UVB zářením (80–90 %), zbytek je přijímán potravou. V organismu dochází k jeho biotransformaci (hydroxylaci) v 25(OH)D formu (kalcidiol) v játrech a následně v 1,25(OH)D formu (kalcitriol) v ledvinách. Zatímco kalcidiol lze považovat za zásobní, nutriční a biologicky neaktivní substanci, kalcitriol je vlastní aktivní formou, steroidním hormonem D, schopným interakce s receptorem pro vitamín D (VDR). Receptory pro vitamín D patří mezi nukleární receptory (transkripční faktory) a nalezneme je prakticky ve všech tkáních lidského těla. VDR jsou tak schopny regulovat expresi více než 500 genů lidského genomu. Navíc buňky epidermis, imunitního systému, placenty a dalších tkání exprimují 1-hydroxylázu a mohou tedy parakrinním /autokrinním mechanismem syntetizovat kalcitriol. Vitamín D se uplatňuje v nespecifických vrozených imunitních obranných reakcích proti intracelulárním patogenům jako *Mycobacterium tuberculosis* tím, že indukuje produkci antimikrobiálního peptidu cathelicidinu. Významně moduluje reakce antigen-specifické imunity. Inhibuje diferenciaci dendritických buněk, Th1 a Th17 lymfocytů, podporuje proliferaci Th2 lymfocytů. Mění tak profil produkovaných cytokinů a potlačuje autoimunitní typ reakcí. Kalcitriol stimuluje proteosyntézu v buňkách přičně pruhovalého svalu, aktivací proteinkinázy C zvyšuje kalciový pool nutný pro svalovou kontrakci. Dostatečná sérová koncentrace kalcidiolu je nezbytná pro správnou funkci svalů dolních končetin, snižuje riziko pádu starších osob. Kalcitriol přímo ovlivňuje osteoblasty i osteoklasty, spolu s parathormonem hraje ústřední roli v udržování kalcium-fosfátové homeostázy. Deficience vitamínu D je asociovaná s nižší denzitou kostního minerálu a zvýšeným rizikem fraktur. Suplementace vitamínem D (cholecalciferol) v dávce 700–800 IU denně se ukázala jako účinná v poklesu relativního rizika jakékoliv nevertebrální fraktury o 26 %, fraktury kyčle o 23 %. Pro efektivitu suplementace se zdá být klíčové dosažení účinné sérové hladiny kalcidiolu. Optimální koncentrace 25(OH)D se pohybují v rozmezí 75–100 nmol/l.

HYPERKALCIURIE – OD PŘÍZNAKU K DIAGNÓZE S. Skálová¹, L. Minxová¹, Š. Kutlík²

¹Dětská klinika LF UK a FN Hradec Králové

²Center for Clinical and Basic Research Pardubice

Hyperkalciurie je definována jako biologický syndrom charakterizovaný zvýšenou exkrecí kalcia v moči (U-Ca > 0,1 mmol/kg/24hod), který může mít celou řadu primárních a sekundárních příčin. K nejčastějším klinickým projevům patří hematurie a recidivující bolesti břicha, dále urolitiáza/nefrokalcinóza, dysurie, enuréza, infekce močových cest.

Kazuistiky tří pacientů demonstrují diferenciální diagnostiku nálezu hyperkalciurie v kontextu s klinickými a dalšími laboratorními daty.

Pacient č. 1 byl ve věku 4 let vyšetřen pro anamnézu infekce močových cest a dále přetrvávající mikroskopickou hematurii s atakami makroskopické hematurie. Základní biochemické vyšetření včetně ledvinových funkcí a zobrazovací vyšetření ledvin a močových cest byly s normálními ná-

lezy. Opakovaně byla prokázána hyperkalciurie s hodnotami v rozmezí 0,18–0,23 mmol/kg/24h. Po vyloučení sekundárních příčin stanovena diagnóza **idiopatické hyperkalciurie**. Ve věku 7 let byla komplikací nefrolitiáza vpravo řešená úspěšně LERV na Urologické klinice FN HK. Po zahájení terapie hydrochlorothiazidem je chlapec bez dalších komplikací.

Pacient č. 2 byl ve věku 5 let vyšetřen pro recidivující bolesti břicha, při UZ vyšetření zjištěna nefrokalcinóza a dalším podrobným vyšetřením normokalcemická hyperkalciurie 0,23 mmol/kg/4hod, hypermagneziurie 0,2 mmol/kg/24h s mírnou hypomagnezií, hyperparatyroidní a známky chronické renální insuficience. Výše uvedená kombinace klinických a laboratorních nálezů vedla k podezření na vzácnou vrozenou tubulopatii **familiární hyperkalciurii s hypermagneziurií a nefrokalcinózou**, která byla potvrzena geneticky nálezem mutace genu pro claudin 16. Prognóza chlapce je nejistá, toto onemocnění končí v dospělém věku selháním ledvin u 2/3 pacientů.

Pacient č. 3 byl hospitalizován na Dětské klinice FN HK v novorozeneckém věku pro mírnou nezralost a hypotrofii s nekomplikovaným postnatálním průběhem. Narodil se v 35. gestačním týdnu s porodní hmotností 1 860 g. V rámci provedených laboratorních vyšetření byla zjištěna hyperkalciurie (kalcium/kreatininový index 6,96 mmol/mmol). Při dalším sledování na ambulanci Dětské kliniky FN HK nález hyperkalciurie přetrvával, navíc byla zjištěna hypofosfátemie, nízká hodnota parathormonu a při rtg vyšetření fraktura předloketních kostí vlevo. Výše uvedené nálezy jsou typické pro **metabolickou osteopatii nedonošeného dítěte**. Po zahájení suplementace fosfátovým roztokem došlo k úpravě laboratorních nálezů. Chlapec nyní prospívá a má zcela normální hodnoty kalcium-fosfátového metabolismu.

Závěr: Vyšetření kalciurie je základním vyšetřením u pacientů s nefrokalcinózou a urolitiázou a mělo by být zahrnuto také v diferenciální diagnostice hematurie, recidivujících bolestí břicha, infekcí močových cest a enurézy v dětském věku. V případě nálezu hyperkalciurie je vždy nutné dalším vyšetřením určit její příčinu.

KOST V BIBLI

V. Šmajstrla

Bormed, Ostrava

Bible se skládá z 66 knih – Starý zákon (SZ) 39 knih, Nový zákon (NZ) 27 knih. SZ byl psán většinou hebrejsky, NZ je celý psán řecky. Hebrejské slovo pro kost „ecem“ vyjadřuje též podstatu, substanci. Řecký výraz pro kost je „osteon“. Slovo kost v různých tvarech má v Bibli 129 výskytů, z toho naprostá většina je v SZ (124), pouze pětkrát se vyskytuje slovo kost v NZ.

Použití slova je v 60 případech doslovné (kost jako část lidského nebo zvířecího těla), v 48 případech obrazné a ve 21 případech lze slovo kost chápat zřejmě obojím způsobem. Ve fyzickém smyslu jsou kosti ve SZ zmiňovány v souvislosti se zacházením s obětními zvířaty (nesměly se lámat), v NZ také Ježíši nebyly na kříži zlomeny holenní kosti (zde je použit řecký výraz „skelos“ = noha, stehno). Kostry mrtvol znečišťovaly každého, kdo se jich dotkl. Výraz „pochovat kosti“ vyjadřuje někdy pohřeb obecně.

V obrazném smyslu ve SZ vyjadřuje často stav kostí zdravotní stav celého těla. Buď ve smyslu nemoci (často např. u Jóba nebo v žalmech) – bodá v kostech, jsou rozpálené, uvolňují se, slábnou, chřadnou, vystupují, dají se spočítat, je v nich svár. Jindy ve smyslu zdraví a prosperity – kosti jsou prosáklé morkem, jsou svěží. Stav kostí také často symbolicky vyjadřuje duševní stav člověka – kosti se chvějí, trnou, děsem, jásají, nemají pokoj pro hříchy.

Z nemocí kostí je zmíněn kostižer jako chronická kachezitizující nemoc (zřejmě tbc kostí) a na několika místech je uveden způsob, jak lze dosáhnout zdravých kostí – je doporučena laskavá řeč, nemít sám sebe za moudrého, ctít Hospodina, vyvarovat se zla – to vše přináší zdraví tělu a svěžest kostem. Zdrojem zdraví a štěstí je ale v každém případě pouze Bůh sám. Pro ty, kdo Boha hledají a následují, je zaslíbeno: „Hospodin tě povede neustále, bude tě sytit i v krajinách vyprahlých, zdatnost dodá tvým, kostem. Budeš jako zahrada zavlažovaná, jako vodní zřídlo, jemuž se vody neztrácejí.“

DENZITOMETRICKÉ NÁLEZY U ŽEN UŽÍVAJÍCÍCH GESTAGENNÍ HORMONÁLNÍ ANTIKONCEPCI

V. Šmajstrla, M. Bužga, L. Bortlík, E. Eberová, M. Rozbroj, Č. Dvořáček, M. Ledvinková, J. Měch, R. Pomahač, H. Fousková, O. Kempný

Bormed, Ostrava

Cíl studie: Ověření vlivu gestagenní antikoncepce na kostní hmotu pomocí rentgenové osteodenzitometrie (DEXA) s přihlédnutím k výši BMI.

Typ studie: Průřezová observační deskriptivní studie.

Metodika: Do studie byly zařazeny premenopauzální ženy užívající alespoň jeden rok gestagenní HK (Depo-Provera inj.). Kostní denzita byla stanovena obvyklým způsobem (celotělový denzitometr Hologic W). Hodnoceno bylo Z skóre na bederní páteři, celkovém femuru a krčku femuru.

Výsledky a závěry: Ze 116 pacientek měla normální kostní denzitu polovina, tj. 58. Zbýlých 58 pacientek mělo kostní denzitu sniženu pod věkovou normu. U 11 žen bylo Z skóre sníženo pod $-2,5$ SD. Bylo zjištěno výrazné snížení BMD a korelaci s nízkým BMI pacientek ($p = 0,0001$). Vztah mezi délkou užívání gestagenů a denzitou kostí nebyl statisticky signifikantní.

Při předepisování GeK je vhodné zvažovat i možný negativní vliv na skelet, zvláště u žen s nízkým BMI.

Klíčová slova: Depo-Provera, úbytek kostní hmoty, denzitometrie, BMI

FRAX: ZKUŠENOSTI U PACIENTŮ S VYSOKÝM RIZIKEM ZLOMENINY

J. Štěpán¹, J. Vaculík², T. Malkus², K. Marešová¹, K. Pavelka¹, P. Dungl²

¹Revmatologický ústav, Praha

²Ortopedická klinika FN Bulovka, Praha

Měření množství kostního minerálu (BMD), které se osvědčilo při osteodenzitometrické diagnostice osteoporózy podle doporučení WHO z roku 1994, nepostačuje pro klinické rozhodování koho a jak léčit. Přesnější posouzení individuálního rizika zlomeniny by bylo možné na základě hodnocení nejen množství, ale také kvality kostní hmoty

a jejího uspořádání. Předpokladem toho jsou však nákladná, technicky náročná a často invazivní vyšetření. V praxi výhodnějším kompromisem je rozhodování o vhodnosti léčby podle absolutního rizika zlomeniny u daného pacienta na základě změřené hodnoty BMD a klinicky dostupných faktorů, nezávislých na BMD (pohlaví, věk, prodělaná zlomenina, zlomenina kyčle u rodičů, užívání glukokortikoidů, revmatoidní artritida, sekundární příčiny osteoporózy, kouření, abusus alkoholu, případně zrychlený úbytek kostní hmoty). WHO v roce 2008 doporučila algoritmus odhadu individuálního rizika prodělat zlomeninu během dalších 10 let (FRAX). Uvedený algoritmus však nezohledňuje riziko pádů, které jsou asociovány s 95 % všech zlomenin prox. femoru. Dvě odborné osteologické společnosti (v USA a ve Velké Británii) uvedly prahové hodnoty FRAX, kdy je léčba vhodná.

Cílem naší studie bylo ověřit praktickou výpověď prahu rizika zlomeniny, při kterém uvedené odborné společnosti doporučují léčbu, u populace starších pacientů.

Metody: Vyšetřili jsme rizikové faktory u 159 žen, které během posledního týdne utrpěly nízkotraumatickou zlomeninu prox. femuru (věk 78 ± 9 let, prevalentní zlomenina u 58 %, zlomenina kyčle v rodinné anamnéze 12 %). Vypočetli jsme hodnotu FRAX před recentní frakturou. Kontrolní skupinu tvořilo 150 žen bez zlomeniny kyčle (věk 76 ± 15 let, prevalentní zlomenina u 58 %, zlomenina kyčle v rodinné anamnéze 11 %).

Výsledky: Pouze 2 % žen v obou skupinách bylo zatím léčeno antiresorpčními léky, pouze 8 % žen dostávalo suplementaci vitamínem D a kalcie. Více než 90 % žen mělo insuficienci nebo deficienci vitamínu D. Hodnota FRAX pro zlomeninu v oblasti kyčle i pro jakoukoli osteoporotickou frakturu byla srovnatelná ve skupině žen s právě prodělanou frakturou prox. femuru i v kontrolní skupině. Více než třetina žen s prodělanou zlomeninou kyčle by nesplnila doporučená britská kritéria pro zahájení léčby, byť i nejlevnějšími přípravky.

Souhrn: Algoritmus FRAX je vhodnějším nástrojem pro identifikaci osob s vysokým rizikem zlomeniny v oblasti kyčle, než samotná hodnota BMD. Klinická výpověď FRAX by byla dále zlepšena, pokud by bylo možné současně posuzovat rychlost úbytku kostní hmoty a riziko pádu. V populaci starších osob by měl být léčen každý pacient s nízkotraumatickou zlomeninou kyčle. Ve všech věkových kategoriích by měla být zahajována léčba při hodnotě FRAX pro zlomeninu kyčle převyšující 3 %. Při volbě typu medikamentózní léčby je ale důležité zohlednit nejen stupeň již existujícího rizika zlomeniny (FRAX), ale také příčiny a rychlost úbytku kostní hmoty (vyšetřit markery kostního obrátu) a zvažovat mechanismus účinku daného léku na kvalitu kostní hmoty a na remodelaci kosti. Pro pacienty po zlomenině v oblasti kyčle je vhodné zajistit účinnou suplementaci vitamínem D₃ a buď antikatabolickou léčbu aminobisfosfonátem (s výhodou kys. zoledronová, 5 mg jednou za rok), nebo denosumabem (výhledově). Antiosteokatabolickou léčbu by mělo zajišťovat ortopedické pracoviště. U pacientů s vysokým rizikem další fraktury je vhodné zajistit sekvenční osteoanabolickou a antikatabolickou léčbu (teriparatid po dobu 24 měsíců a poté antikatabolický lék).

Tuto terapii a diferenciálně diagnosticky složité situace by mělo zajišťovat osteologické pracoviště.

MÁ STRONCIUM RANELÁT ANABOLICKÝ ÚČINEK?

J. Štěpán, K. Marešová

Revmatologický ústav, Praha

Stroncium ranelát (SrR) prokazatelně zvyšuje BMD v bederní páteři i v prox. femoru a snižuje riziko obratlových i neobratlových zlomenin u žen s postmenopauzální osteoporózou (Meunier PJ, et al, N Engl J Med 2004;350:459). To se zpravidla vysvětluje duálním osteoanabolickým a antiresorpčním mechanismem účinku SrR, pro který svědčí studie *in vitro*. V buněčných kulturách SrR aktivací receptoru pro vápník zvyšoval expresi OPG mRNA a snižoval expresi RANKL mRNA (Brennan TC et al, Br J Pharm 2009). Také v dalších *in vitro* modelech SrR zvyšoval mineralizaci a tlumil aktivitu osteoklastů. V modelech na zvířatech, při denním podávání 900 mg/kg (navozuje trojnásobné koncentrace Sr v séru, než jsou u lidí léčených 2 mg denně), měl SrR po 2 letech osteoanabolické účinky a zvyšoval mechanickou odolnost kosti. Takto však SrR neúčinkoval v dávkách 225 mg a 450 mg (Ammann P et al, JBMR 2004;19:2012). Také v další studii, kdy byl SrR podáván v dávce odpovídající klinicky užívané dávce, se nezvýšila ani trabekulární a periostální novotvorba kosti, ani mechanická síla kosti (Fuchs RK et al, Osteoporos Int 2008;19:1331). Tyto experimenty svědčily pro dávkovou závislost anabolického efektu. V preklinických testech léku tedy byly ověřovány vyšší dávky, než jaké jsou užívány k léčení postmenopauzální osteoporózy. V souhlase s tím u žen léčených SrR nebylo prokázáno zvýšení BV/TV ve 49 jednorázově odebraných biptických vzorcích kosti v porovnání s 89 vzorky kontrolní skupiny (Arlot M, et al, JBMR 2008;23:215). Anabolický účinek léku mohlo prokázat histomorfometrické vyšetření kostních vzorků získaných opakovanou biopsií. Takto však byly v uvedené studii Arlot M, et al vyšetřeny kostní vzorky jen u 1 neléčené ženy a 4 žen léčených 3 roky SrR. Jinou možností je opakované sledování změn markerů kostní novotvorby a resorpce, umožňující porovnat dynamiku změn markerů při léčení SrR a ověřeným osteoanabolickým lékem. V naší studii (Recker RR, et al, JBMR 2009; Epub 090315) bylo SrR (2 mg/den) léčeno 39 žen s postmenopauzální osteoporózou, dalších 39 pacientek dostávalo denně 20 mg teriparatidu (TPTD). Teriparatid navodil statisticky významné zvýšení sérových koncentrací ukazatelů syntézy i degradace kolagenu I (PINP již po 1 měsíci, CTX-I po 3 měsících). Převaha PINP nad CTX-I přetrvávala po celou dobu sledování (6 měsíců). U pacientek léčených SrR se naopak po 1 a 3 měsících snížila koncentrace S-CTX-I (–11 %, $p < 0,05$) a koncentrace PINP se statisticky významně snížila po 3 a 6 měsících (o 14 % a 19 %, $p < 0,001$). Výsledky potvrzují antiresorpční účinek SrR. Kostní biopsie, odebrané po 6 měsících, byly hodnotitelné u 22 žen léčených TPTD a u 22 žen na SrR. Mineralizující endokortikální povrchy vztahované na kostní povrch (MS/BS, %) byly vyšší po léčbě TPTD (17,2 % $\pm$ 3,1) než po SrR (9,7 % $\pm$ 2,1), ($p = 0,052$).

Závěr: U žen s postmenopauzální osteoporózou, léčených SrR, se na zvýšení BMD a snížení rizika zlomenin uplatňuje jiný mechanismus účinku, než při podávání osteoanabolicky působícího teriparatidu.

VPLYV EDUKÁCIE A VČASNEJ DIAGNOSTIKY NA PREDCHÁDZANIE RIZÍK OSTEOPORÓZY

S. Tomková¹, E. Suchá²

¹Nemocnica Košice-Šaca, a. s.

²UPJŠ, LF

Osteoporóza postihuje 80 % žien. Mnohé štúdie ale poukazujú na to, že ženy s rizikovými faktormi osteoporózy nie sú diagnostikované včas. Tento stav pritom nie je spôsobený nedostatkom diagnostických kapacít, ale nízkou informovanosťou a povedomím o osteoporóze. Prednáška pojednáva o výsledkoch prieskumu, ktorý sa zaoberal informovanosťou a včasnosťou diagnostiky súboru 100 žien, ktoré sa dostavili na denzitometrické vyšetrenie v Krajskom osteocentre v nemocnici Košice-Šaca, a. s. Informovanosť o osteoporóze bola zisťovaná vedomostným kvízom a výsledky boli vyhodnotené v závislosti na počte ich denzitometrických vyšetrení, podľa osobnej skúsenosti s osobou so zlomeninou z osteoporózy a taktiež na základe vzdelania. Výsledky špecifikujú skupinu žien, na ktorú je pri zvyšovaní informovanosti potrebné sa zamerať. Včasnosť diagnostiky bola zisťovaná dotazníkom, ktorým sa zisťoval výskyt rizikových faktorov osteoporózy. Včasnosť diagnostiky bola určená na základe výpočtu intervalu medzi 1. denzitometrickým vyšetrením a výskytom prvého rizikového faktora. Výsledky vyhodnotenia včasnosti diagnostiky ukázali, že na denzitometrické vyšetrenie sa predčasne dostávajú viac žien po menopauze bez rizikových faktorov ako žien s rizikovými faktormi. Prieskum poukazuje nielen na nízke povedomie osteoporózy u žien, ale aj u praktických lekárov, a taktiež na zvýšenú potrebu multidisciplinárnej spolupráce a nevyhnutnosť ďalších prieskumov v tejto oblasti.

LIEČBA OSTEOPORÓZY PO UKONČENÍ OSTEOFORMAČNEJ LIEČBY

P. Vaňuga¹, J. Payer², Z. Killinger²

¹Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

²V. interná klinika LF UK a FNsP, Bratislava

Forsteo je osteoformačným preparátom, u ktorého bola dokázaná účinnosť na zníženie rizika vertebrálnych i non-vertebrálnych zlomenín aj niekoľko mesiacov po ukončení liečby. Je to dané jeho anabolickým efektom, ktorý u pacientok, ktoré absolvovali kúru TPTD, pozdvihne kvalitu kosti na úroveň, ktoré Forsteom neliečené pacientky nemôžu dosiahnuť. TPTD zníži riziko zlomeniny na dlhú dobu po ukončení liečby.

Napriek uvedenému po ukončení liečby TPTD dochádza k opätovnému znižovaniu kostnej denzity, preto je vhodné u pacientky zahájiť následne antirezorbnú liečbu.

Efekt následnej antirezorbnéj liečby prezentovali už Lindsay, Scheele et al v roku 2002 (The Endocrine Society's 84th Annual Meeting June 19–22, 2002 Abstract 35–6, p. 113), ktorý sledovali zmeny BMD v lumbálnej oblasti v 6., 18. a 30. mesiaci po ukončenej liečbe TPTD – BMD bola výrazne vyššia v podskupine žien, ktoré pokračovali v užívaní antirezorbnéj liečby než u pacientok bez nej.

Autori na niekoľkých prípadoch prezentujú vlastné skúsenosti s efektom ďalšej liečby po ukončení osteoformačnej terapie TPTD.

MOŽNOSTI PREDIKCE VÝVOJE KOSTNÍ HMOTY PO ÚSPĚŠNÉ OPERACI ADENOMU PŘÍŠTÍTNÉHO TĚLÍSKA

T. Vašátko¹, J. Čáp¹, V. Palička²

¹II.interní klinika LF a FN, Hradec Králové

²Ústav klinické biochemie a diagnostiky LF a FN, Hradec Králové

Cílem sledování bylo určit, nakolik můžeme z vybraných předoperačních laboratorních parametrů předpovědět nárůst hodnot kostní denzity po úspěšné operaci adenomu příštítného tělíska.

Metodika: Do souboru bylo zařazeno 54 nemocných (49 žen a 5 mužů) ve věku 17 až 74 let. U těchto pacientů byly měřeny hodnoty kostní hmoty (BMD) v době operace a jeden rok po operaci. Po operaci byli nemocní léčeni pouze vápníkem a vitamínem D nebo jeho derivátem. Vzestup kostní hmoty byl korelován s markery kostního obratu, hladinou ionizovaného vápníku, parathormonu a výchozími hodnotami kostní hmoty (naměřenými před operací).

Výsledky: Zjistili jsme, že BMD stoupla po roce od operace v jednotlivých oblastech femuru v průměru o 6 % (medián 3,6 %) a v oblasti bederní páteře v průměru o 8 % (medián 6 %). Pooperační nárůst BMD na femuru i páteři velmi těsně koreloval s hodnotami kostního obratu (močový deoxypyridinolin/kreatinin, sérový osteokalcin a kostní frakce alkalické fosfatázy). Korelace s hladinou PTH byla méně těsná. Korelace s hladinou prokolagenu (PICP), sérovým vápníkem a močovým Ca/Krea byla volná či již nevýznamná. Předoperační hodnoty BMD s pooperačním vývojem BMD jak v oblasti páteře tak v oblasti proximálního femuru statisticky významně nekorelovaly.

Závěr: Vzestup kostní hmoty po úspěšné operaci pro primární hyperparatyreózu v našem souboru těsně koreloval s předoperačními hodnotami kostního obratu, volněji s hladinou PTH a hraničně významně či již nevýznamně s PICP a hladinou sérového vápníku. Předoperační stupeň osteopenie (či osteoporózy) s pooperačním vzestupem BMD ve sledovaných oblastech statisticky významně nekoreloval. Jako nejprůnosnější parametry k odhadu pooperačního nárůstu hodnot kostní hmoty se zdají být deoxypyridinolin/kreatinin v moči a sérové hladiny kostní frakce alkalické fosfatázy a osteokalcinu.

OSTEONEKRÓZA ČELISTI A PATOLOGICKÁ ZLOMENINA ČELISTI U PACIENTŮ LÉČENÝCH BISFOSFONÁTY

V. Vyskočil^{1,2}, L. Hauer³, D. Hrušák³

¹Osteocentrum, II. Interní klinika

²Traumacentrum, Ortopedická klinika

³Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň

Autoři rozebírají osteonekrózu čelisti (ONJ), její výskyt u onkologických pacientů a nemocných s postmenopauzální či glukokortikoidy indukovanou osteoporózou, literární údaje a rizikové faktory, které mohou vést k jejímu vzniku. Představují prozatím publikované případy spojené s podáváním převážně intravenózních bisfosfonátů a možné příčiny vzniku.

Dále se zabývají podrobně způsobem diagnosticky osteonekrózy a její klasifikací, včetně způsobu prevence vzniku při ošetřování pacientů užívajících dlouhodobě bisfosfonáty.

Navrhují i způsob ošetřování, který dokáže převést vyšší stadia ONJ do stadia I. Uvádějí vlastní soubor 13 stomatologických pacientů se vzniklou ONJ 6 pacientů po aplikaci i.v. zoledronátu, zbylé po použití perorálních bisfosfonátů: 3x alendronátu, kde ale v době vzniku ONJ bylo již ve dvou případech pokračováno risedronátem a u jedné pacientky byl alendronát již 2 roky vysazen a užívala vápník a aktivní metabolit vitamínu D. Dále se ONJ vyskytla 1x u ibandronátu, 1x u clodronátu a 1x u teriparatidu, zde diagnostika proběhla krátce po první aplikaci i.v. ibandronátu. 6 pacientů mělo současné onkologické onemocnění, u dalších 6-ti šlo o postmenopauzální osteoporózu vždy současně s GIOP, RA nebo diabetes mellitus II. typu.

Vlivem konzervativní léčby došlo u všech 13 nemocných k vymizení obtíží, tzn. převedení ONJ do asymptomatického I. stádia. U 4 pacientů v našem souboru dosáhla ONJ III. klinického stádia. U pacientů č. 10 a 13 vznikla extraorální píštěl s hnisavou exudací. U pacienta č. 10 byla vzhledem k rozsahu postižení dolní čelisti ONJ řešena konzervativně, byla též provedena excize zevní píštěle a kostní biopsie k vyloučení postižení mandibuly mnohočetným myelomem. U pacienta č. 13 byl příčinou extraorální fistule submandibulární absces vyvolaný ONJ, který byl ošetřen zevní incizí v lokální anestezii a i.v. ATB léčbou. Další terapie vzhledem k pokročilosti základního onemocnění nebyla indikována. U pacientky č. 4 vznikla díky progresi ONJ patologická zlomenina dolní čelisti, pacientka č. 6 po léčbě teriparatidem byla již s patologickou frakturou mandibuly po extrakci zubu doporučena k stomatochirurgickému ošetření. Oba případy byly řešeny pro nepříznivý lokální nález a očekávaný nízký benefit radikálního výkonu konzervativně. Pacienti č. 7, 8 a 13 zemřeli v průběhu sledovaného období na následky základního onemocnění.

Kromě pacientky na teriparatidu nešlo pacientky sledované v osteocentru. Autoři diskutují rizikové faktory: onkologické onemocnění, karcinom prsu, mnohočetný myelom, diabetes mellitus, glukokortikoidy indukovaná osteoporóza. Zároveň rozebírají možnosti diagnostiky ONJ a její diferenciální diagnostiku s osteomyelitidou čelisti, Gorham – Stout syndromem či podobnými afekcemi a možnostmi histologické diagnostiky této vzácné komplikace. Autoři vyzdvihují nutnost pravidelné kontroly markerů kostní resorpce a formace a zároveň přidružených onemocnění. Souvislost výskytu ONJ s podáváním bisfosfonátů je zatím sporná. Je prokázáno, že vyšší riziko ONJ se vyskytuje u i.v. bisfosfonátů a bisfosfonátů se současným antiangiogenním účinkem.

TRANSIENTNÍ OSTEOPORÓZA KYČLE U DOSPĚLÉHO JEDINCE

V. Vyskočil^{1,2}

¹Osteocentrum, II. interní klinika

²Traumacentrum, Ortopedická klinika, FN Plzeň

Transientní osteoporóza je relativně vzácnou nosologickou jednotkou. Fenomén prchavé osteoporózy kyčle, který se objevuje dosti vzácně u některých dětí a je dnes považován za možnou, geneticky vázanou odchylku, se dá zobrazit již iniciačních stádiích také MRI. Typická rentgenologická kritéria jsou: snížená hustota hlavičky, event. i krčku femuru v rentgenovém snímku; dřevový edém v obraze MRI; sní-

žení BMD v oblasti kyčelního kloubu na DXA ve srovnání s druhou stranou a zvýšený obrát radiofosfátu na scintigrafii.

K potvrzení diagnózy patří ústup obtíží a návrat k normální kostní hustotě za několik měsíců po nasazení adekvátní léčby. Kumulace radiofosfátu na scintigrafii je důležitá z důvodu odlišení od iniciálních stadií osteonekrózy, která se projevuje v MRI obraze stejným klinickým nálezem tzn. edémem kostní dřevě.

Autor představuje kazuistiku dospělého jedince, léčeného několik měsíců pro transitorní synovialitidu kyčle, u kterého bylo vzhledem k věku pomýšleno na počínající vaskulární nekrózu kyčelního kloubu, jejímž prvním klinickým příznakem byla synovialitida.

Pacient byl léčen trakcí, antibiotiky a po ústupu zmnožené nitrokloubní tekutiny přetrvávaly obtíže a MRI prokázalo otok kostní dřevě. Po odborné konzultaci proveden denzitometrie obou kyčelních kloubů, která prokázala snížení o 1 SD na postižené pravé straně, kde přetrvávala bolestivost. Scintigrafie prokázala zvýšenou kumulaci v pravém kyčelním kloubu, takže vyloučila možnost AVN, na kterou ukazoval popis MRI. Snímky L projekce prokazovaly úbytek kostních trámčů v pravém krčku stehenní kosti. Rovněž zvýšené markery resorpce svědčily pro transienční osteoporózu. Byl indikován intravenózní ibandronát 3 mg i.v. ihned po první aplikaci vymizely do 14 dnů obtíže a do 3 měsíců se normalizoval, MRI i RTG i scintigrafický nále. Pacient je zcela bez obtíží a vrátil se do normálního pracovního procesu. Zdůrazněna nutnost užití i.v. formy z hlediska rychlosti nástupu i délky trvání antiresorpčního efektu terapie.

ANALÝZA PRESKRIPCE ANTIOSTEOPOROTIK MUŽSKÝM PACIENTŮM V LETECH 2002–2006

M. Vytršalová¹, Š. Blažková¹, V. Palička², J. Štěpán³

¹Katedra sociální a klinické farmacie, FaF UK, Hradec Králové

²Ústav klinické biochemie a diagnostiky LF UK a FN Hradec Králové

³Revmatologický ústav, Praha

Cíl: analyzovat preskripci antiresorpčních a osteoanabolických léčiv (antiosteoporotik, AO) u mužů a přinést podklady pro zefektivnění terapie mužské osteoporózy (OP).

Metodika: retrospektivní observační studie založená na hodnocení dat Všeobecné zdravotní pojišťovny (VZP). V letech 2002–2006 pokrývala VZP cca 65 % populace ČR. Jako AO byly definovány přípravky s účinnými látkami registrovanými k léčbě mužské OP v letech 2002–2006; bisfosfonáty (BIS) – alendronát a risedronát, intranazální kalcitonin, stroncium ranelát a teriparatid. Pojištěnci, kteří si během sledovaného období vyzvedli v lékárně alespoň jeden recept na AO, byli definováni jako pacienti. Pojištěnci, kteří si vyzvedli alespoň jeden recept na AO v letech hraničních (X–1, X+1) vzhledem k roku zájmu (X), byli definováni jako chronicky léčení pacienti. Pro rok zájmu byly definovány skupiny chronicky léčených pacientů s nízkou (do 2/3 optimální roční expozice) a adekvátní (více než 2/3 optimální roční expozice) spotřebou AO.

Výsledky: Ve sledovaném období byla AO předepisována přibližně pro 5 400 mužských pacientů. Muži ale tvořili pouze 5 % všech pacientů, kterým byla předepisována AO,

a 3 % pacientů, kterým byly předepisovány BIS. Muži rovněž představovali pouze 3 % všech pacientů, kteří podstoupili denzitometrická vyšetření. Chronicky léčení pacienti (n = 664 v roce 2005) tvořili 1/3 pacientů. Do skupiny s adekvátní spotřebou AO spadalo v roce 2005 celkově 427 (64 %) chronicky léčených pacientů a pro léčbu BIS 358 (76 %) chronicky léčených pacientů. V letech 2003–2005 byl pozorován trend mírného zvyšování počtu pacientů i chronicky léčených pacientů (výraznější pro terapii BIS). V relativních spotřebách AO (vyjádřených jako počet definovaných denních dávek na 1000 pojištěnců a den) připadala 1/2 objemu preskripce AO pro mužské pacienty na alendronát a 1/3 na intranazální kalcitonin. Léčba intranazálním kalcitoninem byla nejčastěji předepisována ortopedy, ostatními AO internisty. Pro 17 % mužských pacientů byla léčba AO poskytována lékaři nejméně 2 specializací.

Závěr: Léčba OP u mužů v ČR je nedostatečná. V letech 2002–2006 bylo adekvátně léčeno méně než 0,5 % mužských pojištěnců VZP s OP. Stoupající počty pacientů a chronicky léčených pacientů lze považovat za pozitivní trend.

AKÚ POČETNOSŤ ZLOMENÍN KRČKA FEMURU MÔŽEME OČAKÁVAŤ PRI PÁDE U SLOVENSKÝCH OSTEOPOTICKÝCH ŽIEN?

J. Wendlová

FNsP akademika L. Déreza, Kramáre, Bratislava

Pacienti a metódy: Vyšetřili sme 3 353 slovenských žien s primárnou alebo sekundárnou osteopéniou a osteoporózou. vo veku od 20–89 rokov, $\bar{x}$ = 58,9 rokov, 95% K.I. (55,15; 60,35). Na prístroji DXA (dvojenergioná röntgenová absorpciometria, dual energy X-ray absorptiometry), GE Prodigy – Primo, sme merali hodnoty premenných T skóre total hip, CSA (cross-sectional area), CSMI (cross-sectional moment of inertia), FSI (femur strength index) v oblasti ľavého proximálneho femuru. FSI je biomechanická premenná, ktorá v sebe integruje tri dôležité charakteristiky kosti: BMD (bone mineral density), geometriu kosti a kvalitu kosti.

Cieľ práce: 1. Odhadnúť očakávanú početnosť výskytu patologických hodnôt FSI v slovenskej populácii osteopenických a osteoporotických žien a tým odhadnúť očakávanú početnosť zlomenín krčka femuru pri páde u týchto žien. 2. Porovnať očakávanú početnosť výskytu patologických hodnôt FSI s očakávanou početnosťou výskytu osteoporózy meranej v oblasti total hip (WHO: T skóre total hip $\leq -2,5$ SD) v populácii slovenských žien.

Výsledky: 1. Hodnoty premenných CSA, CSMI, FSI štatisticky významne klesali s vekom. 2. V slovenskej populácii osteopenických a osteoporotických žien môžeme očakávať 0,169 % žien s hodnotami FSI $< 0,5$ a 14,40 % žien s hodnotami FSI z intervalu (0,5; 1,0). To znamená, 14,56 % žien zo slovenskej populácie osteopenických a osteoporotických žien utrpí pri páde zlomeninu krčka femuru. 3. Očakávaná početnosť žien s osteoporózou v oblasti proximálneho femuru v populácii slovenských žien je 6,25 % (T skóre total hip $\leq -2,5$ SD). 4. Očakávaná početnosť pravdepodobností patologických hodnôt FSI je v populácii slovenských žien 2,33-krát vyššia ako je očakávaná početnosť pravdepodobností osteoporózy nameranej v oblasti total hip.

Záver: 1. FSI je biomechanická premenná, ktorá určuje či pevnosť kosti v oblasti krčka femuru vydrží zaťaženie nárazovou tlakovou silou pri páde. Charakterizuje oveľa presnejšie kvalitu kosti ako BMD. 2. Meranie hodnôt premennej FSI dokáže v populácii zachytiť väčšie percento žien s rizikom pre vznik zlomeniny krčka femuru pri páde ako meranie hodnôt premennej BMD v oblasti total hip. 3. Z nepomeru medzi očakávanou početnosťou patologických hodnôt FSI a početnosťou nálezů osteoporózy nameranej v oblasti total hip vyplýva, že aj pacientka s nameranou osteopéniou v oblasti krčka femuru môže pri páde utrpieť zlomeninu krčka femuru, ak má nepriaznivé hodnoty geometrických premenných proximálneho femuru (**takzvaná biomechanicky nepriaznivá konfigurácia proximálneho femuru**). 4. Patologická hodnota FSI by sa mala stať v osteologickej praxi hlavným kritériom pre zahájenie komplexnej liečby pacientky v prevencii zlomenín krčka femuru.

SAFETY AND EFFICACY OF PTH(1-84) IN THE TREATMENT OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS

Ch. Wüster

Clinic for Endocrinology & Osteology, Mainz, University Heidelberg, Germany

Full-length human recombinant parathyroid hormone PTH(1–84) represents one member of a class of potent anabolic agents that are currently used in the treatment of primary osteoporosis in postmenopausal women.

The pivotal Phase III randomised, placebo-controlled trial (TOP) showed that 100 µg PTH(1–84) significantly reduced the risk of a new vertebral fracture by 61 % when compared with the placebo group ($p = 0.001$).

PTH(1–84) increased lumbar spine and hip BMD by 6.9 % and 2.1 respectively. Bone turnover markers, and bone formation rate were also significantly increased.

The Open Label Extension Study (OLES) examined the safety and efficacy of PTH(1–84) when given for a total period of 24 months. Lumbar spine BMD increased significantly from baseline to month 24, although the increase from months 18 to 24 was small. Total hip and femoral neck BMD were also increases from baseline at months 18 and 24. The number of fractures in the OLES remained very low with only one new vertebral fracture occurring in the PTH(1–84) group corresponding to an incidence of 1.7 % (95 % CI: 0.77–2.56), compared to 1.5 % (95 % CI: 0.67–2.40) seen at the completion of TOP after 18 months in the PTH group and the 3.9 % (95 % CI: 2.63–5.15) in the placebo group. Annual fracture incidence remained low at an incidence of 0.26 % for 12 months after discontinuation of treatment.

The Treatment Extension Study (TRES) examined the safety and efficacy of PTH(1–84) over 36 months. Lumbar spine BMD increased by 8.5 % from baseline remaining stable during the last 12 months of treatment. The increases in total hip BMD occurred more slowly, reaching 3.2 % above baseline at 36 months.

The POWER and PaTH studies evaluated different strategies for combination therapy investigating how to sustain or maximise the BMD gains seen with PTH(1–84).

The POWER study evaluated whether anabolic therapy together with hormone replacement therapy provided additional benefits in the treatment of postmenopausal osteoporosis. The results confirmed the increases in spine and hip BMD seen previously in TOP. The PaTH study showed that sequential treatment of PTH(1–84) followed by alendronate was most effective compared to placebo in increasing lumbar spine BMD.

Generally treatment with PTH(1–84) was well tolerated. The TOP study included patients with pre-existing hypercalcaemia resulting in an incidence of 28 %, whilst the incidence of hypercalcaemia in both the POWER and PaTH was much lower with an incidence of 14.4 % and 12 % respectively. Preliminary data from the PEAK study, an ongoing, open-label, international, multicentre, Phase IIIb, randomised trial investigating changes in lumbar spine BMD in postmenopausal women with primary osteoporosis, confirms the safety of PTH(1–84). The majority of patients had normal serum calcium levels (≤ 2.55 mmol/L or 10.20 mg/dL) and only 5, 8 and 2 % of patients had elevations of serum calcium levels above 2.67 mmol/L or 10.68 mg/dL at respectively 1, 6 and 12 months of treatment with PTH(1–84).

These studies confirm that PTH(1–84) is generally well tolerated and provides an alternative therapeutic option for postmenopausal women with osteoporosis who are at increased risk of fracture.

Professor Christian Wüster is an owner and head of the Clinic for Endocrinology in Mainz. His scientific interests are focused on the osteodensitometry (new techniques, esp. QUS), growth hormone in adults with pituitary insufficiency, but he also follows clinical evaluation of the effects of new bisfosfonates in osteological diseases. Professor Wüster has rich clinical trial experiences with alendronate, raloxifene, risedronate, ibandronate, growth hormone etc., systematically publishes in many reviews and is the author or co-author of a series of scientific publications and articles. He is a member of many professional and scientific institutions, e.g. Member of the scientific board of ESAAM.

CIRKADIÁNNÍ RYTMUS KOSTNÍ REMODELACE: IMPLIKACE PRO LÉČBU OSTEOPORÓZY

V. Zikán

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

Kostní remodelace, podobně jako další homeostatické funkce organismu, podléhá cirkadiánní variabilitě. Cirkadiánní rytmus kostní resorpce významně moduluje např. příjem potravy a některé gastrointestinální hormony. Současné poznatky svědčí také pro neurální složku regulace kostní remodelace (beta2 adrenergní receptory osteoblastů) a její vztah k cirkadiánním genům osteoblastů. Účinnost antiresorpční nebo osteoanabolické léčby osteoporózy může kolísat v závislosti na denní době podání léku s ohledem na cirkadiánní aktivitu osteoblastů a osteoklastů. Bylo dokumentováno, že denní doba aplikace kalcia nebo kalcitoninu může ovlivnit účinnost této léčby. Také účinnost a bezpečnost podávání aktivních metabolitů vitamínu D3 nebo parathormonu pravděpodobně závisí na denní době jejich aplikace. Dosavadní experimentální studie a pilotní studie u lidí přinášejí zajímavé výsledky, které ovšem vyžadují dal-

ší ověření. Pochopení regulačních mechanismů cirkadiánní variability kostní remodelace může vést k novým léčebným možnostem (např. GLP-2) a ke zvýšení účinnosti a bezpečnosti současné léčby osteoporózy.

LONGITUDINÁLNÍ SLEDOVÁNÍ KOSTNÍ DENZITY U NEMOCNÝCH SE SYSTÉMOVÝM LUPUS ERYTEMATODES

M. Žurek, P. Horák, A. Smržová, M. Skácelová

III. interní klinika FN a UP Olomouc

Úvod: Patogeneze osteoporózy u SLE je multifaktoriální a podílí se na ní jak vlivy související přímo s vlastní chorobou, tak podávaná léčba, především glukokortikoidy.

Metody a soubor nemocných: Práce se zabývá hodnocením změny BMD při opakovaném denzitometrickém vyšetření a vztahem této změny ke klinickým a laboratorním parametrům u 51 žen (průměrný věk $41,99 \pm 15,09$ let) se SLE, z nichž bylo 29 premenopauzálních (průměrný věk $30,48 \pm 7,26$ let) a 22 postmenopauzálních (průměrný věk $57,17 \pm 6,89$ let). Z klinických parametrů byl hodnocen menopauzální status, indexy aktivity onemocnění (SLEDAI), index kumulativního postižení SLICC/ACR, průměrná a kumulativní dávka kortikosteroidů. Denzita kostního minerálu byla měřena přístrojem Lunar Prodigy v oblasti páteře L2-L4, oblasti krčku stehenní kosti a u distálního předloktí. Stanoveny byly markery kostní remodelace DPD (deoxypyridinolin), ICTP (C terminální telopeptid kolagenu I), PINP (N terminální propeptid kolagenu I), osteokalcin. Výsledky byly hodnoceny popisnou statistikou, Fisherovým párovým testem a neparametrickými statistickými metodami

(Mann-Whitney test, Spearmanův korelační koeficient).

Výsledky: Výskyt osteoporózy, resp. osteopenie u nemocných v celé skupině nemocných se SLE byl v oblasti L páteře 13,7 %, resp. 27,5 %, v oblasti proximálního femuru 5,9 %, resp. 45,1 %, v oblasti distálního předloktí (radius 33 %) 4,4 %, resp. 33,3 %. Při opakovaném denzitometrickém vyšetření došlo v celém souboru k poklesu BMD ve všech oblastech, v oblasti L páteře $-0,48 \pm 3,53$ %/rok, v oblasti krčku stehenní kosti $-1,20 \pm 3,22$ %/rok, v oblasti distálního předloktí (radius 33 %) $-0,19 \pm 2,88$ %/rok. Při srovnání změny BMD podskupin podle léčby bisfosfonáty byl nalezen statisticky významný rozdíl v oblasti krčku stehenní kosti s léčbou, resp. bez léčby bisfosfonáty změna BMD v oblasti krčku stehenní kosti $+0,30 \pm 2,18$ %/rok resp. $-1,62 \pm 3,41$ %/rok ($p = 0,05$). Při srovnání změny BMD v podskupinách podle menopauzy byl nalezen statisticky významný rozdíl ve změně BMD v oblasti distálního předloktí premenopauzálních resp. postmenopauzálních žen změna BMD $+0,84 \pm 2,63$ %/rok, resp. změna BMD $-1,63 \pm 2,66$ %/rok. Průměrná dávka kortikosteroidů inverzně korelovala se změnou BMD v oblasti krčku stehenní kosti $r = -0,33$ ($p = 0,02$). Nebyl nalezen vztah mezi změnou BMD a kumulativní dávkou kortikosteroidů, aktivitou SLE (index SLEDAI), indexem kumulativního postižení SLICC/ACR a markery kostní remodelace.

Závěr: Osteoporóza je významnou komplikací nemocných se systémovým lupus erytematodes. V průběhu choroby dochází k poklesu denzity kostního minerálu, nemocné je v tomto smyslu třeba monitorovat a zajistit nemocné profylakticky nebo léčebně.

Abecední seznam přednášejících

Příjmení	Jméno	Strana	Příjmení	Jméno	Strana
Aborawi	Abdelbaset	127	Krhutová	Zdeňka	125, 127
Adam	Zdeněk	132	Křivanová	Andrea	132
Baňárová	Adriana	118	Kukačka	Jiří	124
Baqi	Lahim	118	Kuna	Pavel	126
Bauerová	Mária	124	Kutílek	Štěpán	127, 127, 135
Bitter	Karol	118, 119, 128	Kužma	Martin	118
Blažková	Šárka	139	Ledvinková	Martina	136
Bortlík	Ladislav	136	Letkovská	Alexandra	129
Bóday	Arpád	131	Libiaková	Lucia	131
Brázdilová	Kristína	119, 120	Luchavová	Mária	128
Broulík	Petr	119, 126	Lukáčová	Oľga	118, 119
Bubeníček	Petr	119, 126	Magula	Daniel	118, 119, 128
Bužga	Marek	136	Machalka	Milan	132
Čáp	Jan	138	Malkus	Tomáš	136
Čepová	Jana	120	Marešová	Kristýna	128, 136, 137
Čierny	Daniel	118, 120	Marget	Ivan	118, 119
Duchajová	Lenka	124	Masaryk	Pavol	129
Dungl	Pavel	136	Měch	Jaromír	136
Đurišová	Elena	121	Michalská	Dana	128, 130
Dusilová Sulková	Sylvie	121	Minxová	Lenka	135
Dvořáček	Čestmír	136	Mokáň	Marián	125
Džafič	Oliver	133	Nováková	Dana	130
Eberová	Eva	136	Novosad	Pavel	122, 123, 124, 125, 127, 130, 131
Fatrcová-Šrámková	Katarína	118, 119, 128	Nývltová	Olga	130
Feber	Janusz	122, 127	Omelka	Radoslav	124
Fojtík	Petr	122, 123, 130, 131	Palička	Vladimír	131, 134, 138, 139
Fojtík	Zdeněk	132			
Fousková	Helena	136			
Franěk	Tomáš	120, 124	Pavai	Dušan jr	131
Galbavý	Drahomír	124	Pavelka	Karel	132, 136
Geier	Pavel	127	Pavlíková	Ladislava	134
Hájek	Roman	132	Payer	Juraj	118, 119, 120, 125, 137
Hauer	Lukáš	138			
Heidenreichová	Michaela	132	Pechová	Marta	120
Homerová	Zuzana	118	Perina	Vojtěch	132
Horák	Pavel	141	Petříček	Štefan	118, 119
Hrušák	Daniel	138	Pikner	Richard	132
Hudcová	Barbora	124	Plutinský	Ján	128
Hunák	Otakar	124	Pokorný	Petr	132
Chlebo	Peter	118, 119, 128	Pomahač	Roman	136
Jackuliak	Peter	118, 125	Pour	Luděk	132
Janura	Miroslav	125	Průša	Richard	124
Jarošová	Kateřina	128	Pura	Mikuláš	131
Jenšovský	Jiří	126	Raška	Ivan	128, 133
Kasalický	Petr	119, 126, 134	Rehák	Ľuboš	133
Kazda	Antonín	126	Riedlová	Petra	131
Kempný	Oldřich	136	Rosa	Jan	119, 126, 134
Killinger	Zdenko	118, 119, 120, 137	Rozbroj	Marek	136
Kliment	Martin	122, 123	Ruttkayová	Eva	118, 119, 128
Kolářová	Jitka	120	Růžičková	Eva	132
Koller	Tomáš	119	Řehořková	Pavla	134
Kozáková	Dagmar	131	Sandecská	Viera	132
Krejčí	Marta	132	Sipos	Janos	134

Příjmení	Jméno	Strana
Skácelová	Martina	141
Skácelová	Simona	132, 134
Skálová	Sylva	127, 135
Smržová	Andrea	141
Sotorník	Pavel	124
Suchá	Eva	137
Šlechtická	Alena	119, 126, 134
Šmajstrla	Vít	135, 136
Šmoldasová	Michaela	131
Štěpán	Jan	128, 132, 136, 137, 139
Teliarová	Zuzana	118
Tisovský	Peter	133
Tomková	Soňa	137
Tóth	Marek	118
Vaculík	Jan	136
Vaňuga	Peter	131, 137
Vašátko	Tomáš	138
Vethamuthu	Jennifer	127
Vítešník	Karel	131
Vyskočil	Václav	138
Vytřísalová	Magda	139
Ward	Leanne	122
Wendlová	Jaroslava	139
Wüster	Christian	140
Zahradová	Lenka	132
Zemková	Daniela	124
Zikán	Vít	128, 140
Žurek	Martin	141