

16. kongres českých a slovenských osteologů 12. 9.–14. 9. 2013 Olomouc

Odborný program

Témata kongresu:

Metabolismus kostní tkáně u maligních chorob
Metabolismus vápníku a vitamínu D
Zobrazovací techniky a jejich přínos v osteologii
Endokrinní choroby a jejich vztah k metabolismu kostní tkáně
Poruchy metabolismu kostní tkáně v dětském věku
Prospěšnost, úskalí a limity dlouhodobé léčby I
Prospěšnost, úskalí a limity dlouhodobé léčby II
Varia

Sesterská sekce

ČTVRTEK 12. 9. 2013

13.00–13.30 Slavnostní zahájení

13.30–15.00 **PROSPĚŠNOST, ÚSKALÍ A LIMITY DLOUHODOBÉ LÉČBY OSTEOPORÓZY
(1. část)**

Předsedající: doc. MUDr. Václav Vyskočil, Ph.D.
prof. MUDr. Juraj Payer, CSc.

Stroncium ranelát a osteoartróza

Jozef Rovenský, P. Masaryk
NURCH Piešťany

Atypická zlomenina femuru – poslední poznatky a vlastní zkušenosti

Václav Vyskočil, T. Pavelka
Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí, FN a LF Plzeň

Atypická zlomenina femuru po dlouholetém užívání bisfosfonátů – kazuistika

Lenka Franecková
Vojenská fakultní nemocnice, Praha, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN – revmatologická a osteologická ambulance

Prognóza léčby atypických zlomenin femuru

Ján Kľoc¹, P. Kľoc²
¹Ortopedické oddelenie FNsP J. A. Reimana, Prešov, ²Oddelenie úrazovej chirurgie FNsP J. A. Reimana, Prešov

Stroncium ranelát – hledání mechanismu účinku

Jan Štěpán

Revmatologický ústav, Praha

15.15–15.45

SYMPOZIUM**OSTEOANABOLICKÁ LÉČBA – SOUČASNÁ TEORIE I PRAXE**

(podpořeno společností ELI LILLY ČR, s. r. o.)

Předsedající:

MUDr. Jan Rosa

prof. MUDr. Juraj Payer, CSc.

Kvalita kosti při léčbě osteoporózy, aneb co DXA neukáže

Jan Rosa

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Efekt osteoformačnej liečby v klinickej praxi – aktualizované dáta zo slovenského registru OSTEO SK

Juraj Payer

V. interná klinika, LF UK a UN Bratislava

16.00–17.45

ZOBRAZOVACÍ TECHNIKY A JEJICH PŘÍNOS V OSTEOLOGII

Předsedající:

MUDr. Petr Kasalický, CSc.

doc. MUDr. Zdenko Killinger, Ph.D.

Zobrazovací metody při průkazu fraktur obratlových těl

Jan Beran

ZRIR IKEM, Praha

TBS a jeho užití v klinické praxi – limitace a využitelnost z pohledu 2letých zkušeností

Petr Kasalický

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Přínos moderních zobrazovacích metod v diagnostice myelomové kostní chorobyJiří Minařík¹, J. Hrbek², T. Pika¹, M. Heřman², J. Bačovský¹, M. Mysliveček³, V. Ščudla¹¹III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci,²Radiologická klinika, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci,³Klinika nukleární medicíny, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci**Diagnostika osteoporózy pomocou dentálnej radiografie**Elena Richterová¹, L. Richterová¹, J. Payer²¹Revmatologická ambulancia Bánovce nad Bebravou, ²V. interná klinika LF UK a UN Bratislava**Histomorfometrie renální osteopatie u minerálové a kostní nemoci při chronickém selhání ledvin**Kamil Žamboch¹, K. Krejčí¹, J. Škarda², K. Langová⁴, D. Stejskal³, M. Švesták³, J. Zahálková³, J. Zadražil¹¹III. interní klinika-NRE, FN a LF UP Olomouc, ²Ústav Klinické a molekulární patologie, FN a LF Olomouc,³Středomoravská nemocniční, a. s., o. z., Nemocnice Sternberk, ⁴Ústav lékařské biofyziky, FN a LF UP Olomouc

17.45–18.00

Rozšíření diagnostických možností kostních denzitometrů

P. Havlík

(Přednáška podpořena společností COMFES, spol. s r. o.)

18.15–19.15

VARIA (1. část)

Předsedající: doc. MUDr. Štěpán Kutílek, CSc.
prof. MUDr. Ivan Rybár, Ph.D.

Mužská osteoporóza

Martina Skácelová, P. Horák

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Cévní kalcifikace – epidemie 21. století**

Stanislav Boček

*Medikos Labor, s. r. o., Angiologická ambulance, Zlín***Muskuloskeletární projevy glutenové enteropatie**

Andrea Smržová, P. Horák, M. Skácelová, M. Žurek, L. Fryšáková

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Osteoporóza u chronických plicních chorob**

Martin Žurek, P. Horák, M. Skácelová, A. Smržová, L. Fryšáková (Olomouc)

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Biochemické nálezy a kostní minerální denzita u pacientů s chronickým onemocněním ledvin při zahájení hemodialyzační léčby**Ivo Valkovský^{1,4}, R. Olšanská¹, J. Tvrdík⁵, A. Martínek^{1,4}, Z. Švagera^{2,4}, M. Pernicová³¹Interní klinika, FN Ostrava, ²Oddělení klinické biochemie, FN Ostrava, ³Ústav radiodiagnostický, FN Ostrava,⁴Lékařská fakulta Ostravské university, ⁵Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity

19.45–20.15

Welcome drink**PÁTEK 13. 9. 2013**

08.00–10.00

METABOLISMUS VÁPŇÍKU A VITAMÍNU D

Předsedající: MUDr. František Šenk
MUDr. Peter Vaňuga, PhD.

Deficit vitamínu D u pacientů před a po restriktivní bariatrické operaciMarek Bužga¹, V. Šmajstrla², L. Bortlík², E. Kundrátová¹, E. Eberová²¹Ústav fyziologie, LF OU, Ostrava, ²BorMed, NZZ, Ostrava-Třebovice**Metabolismus vápníku a vitamínu D při sarkoidóze**

Lenka Franeková

*Vojenská fakultní nemocnice, Praha, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN – revmatologická a osteologická ambulance***Plně rozvinutý obraz osteomalacie u 70letého muže jako první příznak celiakie**Vít Šmajstrla¹, M. Bužga², L. Bortlík¹, E. Kundrátová², E. Eberová¹¹BorMed, NZZ, Ostrava-Třebovice, ²Ústav fyziologie, LF OU, Ostrava**Sledovanie príjmu vápnika a saturácie vitamínu D slovenských postmenopauzálnych žien**Peter Vaňuga¹, S. Tomková², J. Payer³¹Národný endokrinologický a diabetologický ústav, n. o. Lubochňa, ²Nemocnice Košice-Šaca, a. s.,³V. interná klinika, Lekárska fakulta a Univerzitná nemocnica, Bratislava

Nízký příjem kalcia u evropských postmenopauzálních žen, včetně výsledků v České republiceVáclav Vyskočil¹, F. Šenk², P. Novosad³, O. Růžicková⁴, B. Škývarová⁵*Osteocentra: ¹Plzeň, ²Havlíčkův Brod, ³Zlín, ⁴Revmatologický ústav, Praha, ⁵Jablonec nad Nisou***Hladiny vitamínu D u populace pacientů s osteopenií a osteoporózou v západočeském regionu**

Jana Svobodová, V. Vyskočil, M. Honnerová

*Osteocentrum, FN Plzeň***Změny metabolismu kalcia a vitamínu D při chronickém onemocnění/selhání ledvin**

Sylvie Dusilová Sulková

*Hemodialyzační středisko, FN Hradec Králové***Kardiovaskulární kalcifikace z pohledu kardiologa**

J. Malík

Praha

10.15–11.15

SYMPOZIUM**OSTEOPORÓZA – FRAILTY, FRAKTURY, HOJENÍ...**

(podpořeno společností SERVIER, s. r. o.)

Předsedající: prof. MUDr. Pavel Horák, CSc.

Zahájení

Pavel Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

Osteoporosis and fracture healing

J.-M. Féron

*Francie***O kostech a lidech**

Jiří Jenšovský

*Osteocentrum, ÚVN Praha***Shrnutí: Uděláme první frakturu tou poslední?**

Pavel Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

11.30–13.30

METABOLISMUS KOSTNÍ TKÁNĚ U MALIGNÍCH CHOROBPředsedající: prof. MUDr. Pavel Horák, CSc.
doc. MUDr. Milan Ochodnický, Ph.D.**Současné možnosti diagnostiky a léčby myelomové kostní choroby**

Vlastimil Ščudla

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

Novinky v léčbě kostního postižení u karcinomu prostaty

Vladimír Študent

*Urologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Paraneoplastické syndromy v oblasti skeletomuskulárního systému**

Pavel Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

Změny denzity kostního minerálu u pacientek s karcinomem prsu léčených inhibitory aromatázyMária Rašková¹, M. Zimovjanová², O. Příbylová², M. Čabiňáková², L. Petruželka², V. Zikán¹¹3. interní klinika, 1. LF UK a VFN v Praze, ²Onkologická klinika, VFN a 1. LF UK v Praze

Solitární kostní plazmocyto

Tomáš Pika, J. Minařík, J. Bačovský, V. Ščudla

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, LF UP a FN Olomouc

Těžká hyperkalcémie u pacientky s CLL

Martin Hrbek

Interní odd., nemocnice České Budějovice, a. s., Osteologická ambulance, nemocnice České Budějovice, a. s.

Sekundární osteoporóza – negativně ovplyvnenie kvality života a prežívania pacientov s karcinómom prostaty (kasuistiky)Beata Špániková¹, J. Payer²¹Onkologický ústav sv. Alžbety, Bratislava, ²V. interná klinika, LF UK a UN Bratislava

13.45–14.45

SYMPOZIUM**BIOLOGICKÁ LÉČBA OSTEOPORÓZY V 21. STOLETÍ**

(podpořeno společnostmi Amgen, s. r. o. a GSK, s. r. o.)

Předsedající: MUDr. Jan Rosa

Úvodní slovo

Jan Rosa

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Slovenské skúsenosti s terapiou denosumabom

Juraj Payer

V. interná klinika, LF UK a UN Bratislava

Update klinických zkušeností s biologickou léčbou osteoporózy

Pavel Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

Monitoring léčby osteoporózy

Richard Pikner

Odd. klinických laboratoří, Klatovská nemocnice, a. s.

Shrnutí, závěr

Jan Rosa

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

15.00–17.00

PORUCHY METABOLISMU KOSTNÍ TKÁNĚ V DĚTSKÉM VĚKU

Předsedající: prof. MUDr. Milan Bayer, CSc.

MUDr. Pavol Masaryk, CSc.

Přínos periferní kvantitativní CT denzitometrie pro diagnostiku osteoporózy u dětí

Zdeněk Šumník, O. Souček

Pediatrická klinika, 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Homocystein a kostní zdraví v dětském a dorostovém věkuŠtěpán Kutílek¹, P. Řeháčková²¹Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s., ²CCBR Pardubice**Puberta – klíčové období v primární prevenci osteoporózy**Veronika Čirmanová¹, R. Kančeva¹, M. Hill¹, P. Kasalický², J. Rosa², M. Bayer³, L. Stárka¹¹Endokrinologický ústav, Praha, ²MEDISCAN Praha 4-Chodov, člen skupiny Euromedic³Dětská klinika, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Hradec Králové

Syndrom osteopetrózyŠtěpán Kutílek¹, T. Hála²¹Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s., ²Osteocentrum Pardubické krajské nemocnice, a. s.**Současný pohled na deficitní křivici**

Milan Bayer

Dětská klinika, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Hradec Králové

Aktuální otázky dětské osteologie ve světle kongresu ICCBH 2013 v Rotterdamu

Štěpán Kutílek

Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

17.15–18.15

VARIA (2. část)

Předsedající:

MUDr. Vít Kuba

prof. MUDr. Ivan Rybář, Ph.D.

Osteogenesis imperfecta – 10leté sledování léčby alendronátem

Anna Bernášková, V. Vyskočil, M. Honnerová

Osteocentrum, FN Plzeň

Pokroky v biologii osteoklastů a nové možnosti léčby osteoporózy

Vít Zikán

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

Kombinovaná imunosupresivní terapie, kortikoidy a menopauza mají významný vliv na minerální kostní denzitu u IBD pacientů. Prospektivní studie

Tibor Hlavatý, A. Krajčovičová, Z. Killinger, E. Míznerová, J. Tóth, J. Letkovský, D. Čierny, T. Koller, Z. Zelinková, M. Huorka, J. Payer

V. interná klinika Lékařskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice, Bratislava

Ovlivňují antidepresiva ze skupiny SSRI kostní denzitu? Kazuistika a přehled literatury.Ludmila Brunerová^{1,2}, P. Kasalický¹^{1,2}Mediscan Euromedic, Praha, ²II. interní klinika, FNKV a 3. LF UK, Praha**Reumatoidní artritida – biologická léčba a osteoporóza**

Pavol Masaryk, A. Letkovská

Národní ústav reumatických chorob, Piešťany

Vplyv telesnej hmotnosti na kostnú hustotu potkanov v experimentálnom modeli osteoporózyKornélia Štefíková¹, Z. Krivošíková¹, A. Kebis², P. Kramárová², K. Krivošíková³, M. Gajdoš¹Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity, ²Fakulta verejného zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity, ³Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava**Paralelní sekce****PÁTEK 13. 9. 2013**

09.00–12.00

SESTERSKÁ SEKCE

Předsedající:

MUDr. Martina Skácelová

Jana Křenková

Eva Sekaninová

Současné možnosti diagnostiky a léčby postmenopauzální osteoporózy

Martina Skácelová

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Hodnocení stupně úbytku kostní hmoty: chyby a artefakty**

Jana Křenková

*3. interní klinika, 1. LF UK a VFN, Praha***Klienti osteocentra se sníženou mobilitou, rizika pádů**

Věra Holková, E. Vejsová

*Osteocentrum, FN Hradec Králové***Edukace pacientů s osteoporózou**

Oldřiška Lukášková

*3. interní klinika, 1. LF UK a VFN, Praha***Edukace pacienta při terapii deriváty parathormonu**

Eva Sekaninová

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Klinické faktory rizika zlomenin (FRAX) z pohledu sestry**

Markéta Urbánková

*3. interní klinika, 1. LF UK a VFN, Praha***Novinky v léčbě osteoporózy**

Stella Kuběnková

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Celiakie jako příčina těžké osteoporózy u mladé ženy – kazuistika**

Eva Zubalová

*III. interní klinika - nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc***Plně rozvinutý obraz osteomalacie u 70letého muže jako první příznak celiakie**

H. Mischingerová, J. Kavková, J. Diřová

Ostrava

20.00

Společenský večer**SOBOTA 14. 9. 2013**

08.15–09.15

SYMPOZIUM**PÁDY – KRITICKÝ FAKTOR V MANAGEMENTU OSTEOPORÓZY**

(podpořeno společností TEVA Pharmaceuticals CR, s. r. o.)

Předsedající: MUDr. Jiří Jenšovský, CSc.

Zdravotní a sociální důsledky zlomenin způsobené pády u starší populace. Jak je můžeme ovlivnit?

Iva Holmerová

*Gerontologické centrum, Praha***Treating osteoporosis with a combination of alendronate and alfacalcidol: Rationale, efficacy and new results**

Johann D. Ringe

Západoněmecké centrum pro léčbu osteoporózy, Univerzitní nemocnice Leverkusen, Univerzita Cologne, Leverkusen, Německo

09.30–11.15

ENDOKRINNÍ CHOROBY A JEJICH VZTAH K METABOLISMU KOSTNÍ TKÁNĚ

Předsedající: prof. MUDr. Petr Broulík, DrSc.
MUDr. Henrieta Halmová

Hypoparatyreóza po thyreoidektomii – přechodná porucha či doživotní stigma?

Lubica Cibičková, Z. Fryšák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická klinika, FN a LF UP Olomouc

Hypokalcemická myopatie u pacienta s pseudohypoparatyreózou

Štěpán Kutílek, P. Bébová-Malá, K. Hasenohorlová, K. Hanulíková, I. Plášilová

Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Tuková tkáň a skelet – nové pohledy do patogeneze osteoporózy

Dana Michalská

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

Kvalita kosti a riziko zlomenin u pacientů s diabetes mellitus 2. typu

Ivan Raška, M. Rašková, D. Michalská, V. Zikán

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

Vliv pohybové aktivity na metabolismus kostní tkáně

Petr Broulík

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

Osteologicky významné mutace

Miroslav Kuklík^{1,2}, I. Mařík³, V. Helešic⁴, M. Tothová⁴, M. Kravcová⁴

¹Genetické oddělení, Praha 3, ²Oddělení molekulární endokrinologie, Endokrinologický ústav, Praha,

³Ambulantní centrum pro vady pohybového aparátu, Praha, ⁴Laboratoř GENVIA, s. r. o., Praha

11.30–13.00

PROSPĚŠNOST, ÚSKALÍ A LIMITY DLOUHODOBÉ LÉČBY OSTEOPORÓZY (2. část)

Předsedající: MUDr. Jan Rosa
MUDr. Soňa Tomková, Ph.D.

Kostní remodelace po vysazení dlouhodobě podávaného ibandronátu a „drug holiday“ – poznatky z praxe osteocentra

Petr Kasalický, S. Skácelová

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Ibandronát v léčbě osteoporózy v dětském a dorostovém věku

Štěpán Kutílek, I. Plášilová

Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Adherencia pacientů k dlouhodobé léčbě bisfosfonáty

Soňa Tomková¹, P. Vaňuga², D. Telepková³, Z. Killinger⁴, Z. Kmečová⁵, J. Payer⁴

¹Osteocentrum, Nemocnica Košice-Šaca, a. s., ²NEDÚ, Lubochňa, ³NZZ – reumatologická ambulancia, Košice,

⁴UN Bratislava, ⁵FNSP Banská Bystrica

Osteonekróza čelisti a patologická fraktura čelisti a pakloub u pacientů léčených bisfosfonáty

Václav Vyskočil^{1,2}, L. Hauer³, D. Hrušák³, P. Mukenšnab⁴

¹Onemocnění kostí, centrum 2. interní kliniky, ²Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí, FN a LF Plzeň,

³Stomatologická klinika FN a LF UK, Plzeň, ⁴Šiklův patologicko-anatomický ústav, FN a LF UK, Plzeň

Osteonekróza čelisti u pacientů s osteoporózou užívajících antiresorbční léčbu.**Navrhovaná verze "Doporučení pro klinickou praxi"**Jan Rosa¹, G. Pavlíková²¹Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha,²Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie 1. LF UK a VFN, Praha**POSTEROVÁ SEKCE****Nové možnosti včasnej predpovede rizika zlomeniny pri osteopénii**Karol Bitter¹, O. Lukáčová², P. Masaryk², K. Fatrcová-Šramková³¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada, Zobor n. o. v Nitre, ²Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany,³Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, SPU v Nitre**Naše prvé skúsenosti s využívaním nových trendov v posudzovaní štruktúry stavcov pri osteodenzitometrickom vyšetrení (SOFTWARE TBS)**Karol Bitter¹, O. Lukáčová², P. Masaryk², D. Magula¹, G. Ďalogová¹, E. Ruttkayová¹¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada, Zobor n. o. v Nitre, ²Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany**Stroncium ranelát a kinezioterapia – významné činitele zníženia bolesti při osteoporóze**Elena Ďurišová¹, E. Rexová¹, P. Rexa¹, J. Zvarka²¹Reumatologicko-rehabilitačné centrum, Hlohovec, ²Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany**Zmena kvality kostí u pacientov s diabetes mellitus**

Peter Jackuliak, Z. Killinger, M. Kužma, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Prevalencia a rizikové faktory zníženej minerálnej kostnej denzity v Slovenskej kohorte IBD pacientov

Anna Krajčovičová, T. Hlavatý, Z. Killinger, E. Míznerová, J. Tóth, J. Letkovský, D. Čierny, T. Koller, Z. Zelinková, M. Huorka, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Pozitívny efekt rastového hormónu na kvalitu kosti použitím trabekulárneho kostného skóreMartin Kužma¹, Z. Kužmová¹, P. Vaňuga², Z. Killinger¹, J. Payer¹¹V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice, Bratislava,²Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Ľubochňa**Možnosti využitia FRAXu lekármi prvého kontaktu pri indikácii denzitometrického vyšetrenia**

Eva Némethová, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Využitie trabekulárneho kostného skóre k posúdeniu efektu duálnej liečby osteoporózy na kostnú štruktúru

Lenka Sterančáková, M. Kužma, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Vliv diety obohacené o aminokyseliny na mechanické vlastnosti kostí potkanůKlára Švejkovská^{1,2}, H. Živná², I. Gradošová^{1,2}, P. Živný¹, V. Palička¹¹Ústav klinické biochemie a diagnostiky, FN Hradec Králové,²Radioizotopové laboratoře a vivárium, LF UK Hradec Králové**Vliv argininu na kvalitu kostní tkáně u potkanů**Helena Živná¹, K. Švejkovská¹, S. Fekete², M. Holeček³, P. Živný²¹Radioizotopové laboratoře a vivárium, Univerzita Karlova v Praze, LF v Hradci Králové,²Ústav klinické biochemie a diagnostiky, FN a LF v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze,³Ústav fyziologie, Univerzita Karlova v Praze, LF v Hradci Králové

Vliv kreatinu na kostní metabolický obrat a kvalitu kostní tkáně u potkanů

Pavel Živný¹, H. Živná², K. Švejkovská², S. Fekete¹, M. Holeček³

¹Ústav klinické biochemie a diagnostiky, FN a LF v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze,

²Radioizotopové laboratoře a vivárium, Univerzita Karlova v Praze, LF v Hradci Králové,

³Ústav fyziologie, Univerzita Karlova v Praze, LF v Hradci Králové

Postery budou vyvěšeny po celou dobu trvání kongresu.

Diskuze u posterů (přítomnost prezentujících je očekávána): pátek 10.00–10.15, 14.45–15.00, 17.00–17.15

sobota 09.15–09.30, 11.15–11.30

13.00

SLAVNOSTNÍ ZAKONČENÍ KONGRESU

SOUČASNÝ POHLED NA DEFICITNÍ KŘIVICI

M. Bayer

Dětská klinika, UK Praha, LF a FN v Hradci Králové

Vitamín D byl tvořen fytoplanktonem a zooplanktonem ozářeným UV radiací už před půl miliardou let. Vazebný protein pro vitamín D patří k prvním albuminoidním proteinům na této planetě a receptor pro vitamín D byl nalezen u velké škály primitivních živočichů. Původní úloha vitamínu D zřejmě spočívala v imunologických a detoxikačních dějích. Po osídlení pravěkých pevnin museli živočichové začít velmi pečlivě udržovat svoji minerální homeostázu a účinek vitamínu D v organismu získal nový rozměr. Převážná část potřebného vitamínu D se tvoří v pokožce po ozáření UV paprsky typu B. První předchůdci lidí žili v oblasti dnešní střední Afriky. Když začali pravěcí lidé postupně osidlovat všechny kontinenty, došlo u populací migrujících mimo tropické oblasti k pozitivní selekci genotypu určujícího menší pigmentaci kůže. To umožňovalo tvorbu téhož množství vitamínu D i při nižší expozici UV záření. Za posledních deset tisíc let již k podstatné změně lidského genomu nedošlo, ale lidstvo nepředstavitelně změnilo způsob života. První odborný popis deficitní křivice pochází až z poloviny sedmáctého století. Průmyslová revoluce pak přinesla vznik městských aglomerací, práci špatně živých dětí v uzavřených prostorách a významné znečištění ovzduší. Nějaké známky rachitidy bylo tehdy možno nalézt u 80–90 % zemřelých dětí. Malý přísun minerálů a nedostatek vitamínu D vedl k sekundární hyperparatyreóze a rozvoji kostních deformit. Nemocné děti mohou mít širokou škálu klinických příznaků od nespecifických (hypotonie, dráždivost, pocení, opakované respirační infekty) až po přímé důsledky deficitu minerálů a/nebo vitamínu D na skeletu. Nejtypičtějším laboratorním ukazatelem je vzestup koncentrace ALP, typický nález na nativním snímku dlouhých kostí a sekundární hyperparatyreóza. V současné době se opět objevují případy deficitní rachitidy v rozvinutých zemích Evropy i ve Spojených státech. Nejrizikovější skupinu představují děti s tmavou pletí, výlučně kojené, bez suplementace vitamínu D, žijící v severněji položených oblastech. Nebudou sice pro společnost samy o sobě nijak významným zdravotním problémem, ale jejich existence je varovným signálem, že nižší saturace vitamínem D není v dané populaci vzácností. Vzhledem k faktu, že narůstají důkazy o významné roli vitamínu D při odolnosti organismu vůči autoimunním a onkologickým chorobám, je takové zjištění alarmující. Jednou z cest řešení je důsledná prevence.

ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI PRŮKAZU FRAKTUR OBRATLOVÝCH TĚL

J. Beran

ZRIR IKEM, Praha

Podle mezinárodní Iniciativy fraktur obratlových těl patří osteoporóza a s ní spojené zlomeniny k nejvíce podhodnoceným a málo léčeným zdravotním obtížím. Proto je jejich časná diagnostika nutná k předcházení eventuálním komplikacím.

S rozvojem dnes již zobrazovacích metod (diagnostika již nevyužívá jen ionizující záření) dochází k výraznému zpřesnění popisu patologických stavů páteře.

Základní vyšetřovací metody:

Prostý snímek páteře: Dostupné a jednoduché vyšetření, jehož kvalita může být v oblasti ThL přechodu ovlivněna odlišnými strukturami nad a pod bránicí. Vhodný ke kvantifikaci postižených obratlových těl.

Výpočetní tomografie (CT): S postupem moderních technik lze vyšetřit Th a L páteř současně, ale s výrazně vyšší radiační zátěží než při přehledném snímku. Snímky je možné rekonstruovat ve více rovinách, při sagitální rekonstrukci odpadají artefakty z okolních tkání.

Magnetická rezonance (MR): Opět možnost vyšetření celé Th nebo L páteře, u obratlových těl i plotének lze hodnotit i jejich vnitřní strukturu, což je zvláště významné při určování stáří zlomenin.

Intervenční výkony: Pod kontrolou zobrazovacích lze provádět i léčebné výkony (vertebroplastika, kyfoplastika, sakroplastika).

OSTEOGENESIS IMPERFEKTA 10LETÉ SLEDOVÁNÍ LÉČBY ALENDRONÁTEM

A. Bernášková, V. Vyskočil, M. Honnerová

Osteocentrum, FN Plzeň

Naše pracoviště již publikovalo výsledky tříletého sledování dětí s OI. Prokázali jsme významný nárůst BMD, snížení markerů kostního obratu (osteokalcin, Ctx, PICP) během těchto 3 let včetně poklesu zlomenin. Tyto výsledky jsme přičítali skutečnosti, že šlo o otevřenou studii, kde byla vysoká compliance pacientů ohledně užívání alendronátu. Během čtvrtého roku léčby se náhodně naše skupina rozdělila na 2 větve: 1. větev – u 15 dětí bylo pokračování v léčbě 70 mg alendronátu týdně a v druhé větvi (15 dětí) bylo podávání alendronátu přerušeno. Na konci čtvrtého roku následného sledování jsme hodnotili markery kostního obratu a kostní densitometrii u všech dětí.

V průběhu prvních 3 let léčby jsme sledovali pouze jednu zlomeninu v celé skupině. Během čtvrtého roku byl zaznamenána pouze jedna zlomenina ve skupině léčené alendronátem.

Přerušeni léčby alendronátu po dobu jednoho roku nevedlo k výraznému zvýšení zlomenin. Frekvence zlomenin u skupiny léčené pouze vápníkem a vitamínem D zůstala nízká jako u větve léčené alendronátem. V naší prezentaci budeme také diskutovat BMD a markery kostního obratu, změny v průběhu čtvrtého roku následného sledování v důsledku dat předchozích 3 letech. S ohledem na délku trvání léčby jsme užili pro definici dětského věku nikoliv biologický věk, ale za děti jsme považovali všechny pacienty, u kterých dosud nedošlo na RTGO k uzavěru kostních růstových zón.

Léčba alendronátem se zdá být účinným nástrojem pro snížení zlomenin u dětí s OI, ale efekt lze pozorovat pouze v prvních 3, maximálně 5-ti letech léčby.

Mezi 7. a 10. rokem větší vliv než samotné léčby alendronátem, nebo ostatní suplementace měl typ OI, ev. tíže onemocnění, timing lékových prázdnin, fyzická aktivita a hmotnost pacienta. Samozřejmě limitujícím faktorem byl počet předchozích prodělaných zlomenin a tíže deformit. Každopádně jsem nezaznamenali po celou dobu trvání léčby alendronátem jakékoliv negativní kostní projevy, nad-

měrnou supresí markerů ani osteonekrózy čelisti. Závěrem je třeba konstatovat, že největší benefit z léčby predstavuje pro pacienty prvni 3 léta podávání, delší, resp. další podávání nepřinesla benefit ve srovnání s pacienty, kteří léčbu po 3–5ti letech přerušili.

NAŠE PRVÉ SKÚSENOSTI S VYUŽÍVÁNÍM NOVÝCH TRENDŮ V POSUDZOVÁNÍ ŠTRUKTÚRY STAVCOV PRI OSTEODENZITOMETRICKOM VYŠETRENÍ (SOFTWARE TBS)

K. Bitter¹, O. Lukáčová², P. Masaryk², D. Magula¹, G. Ďalogová¹, E. Ruttkayová¹

¹Špecializovaná nemocnica sv. Svorada Zobor n. o. v Nitre, ²Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Úvod: Rozhodli sme sa vyskúšať na náhodnej skupine 186 žien vo veku nad 40 rokov nový SOFTWARE TBS insight, ktorý je na komplementárne použitie pri centrálnej osteodenzitometrii DXA analýzy a pomáha lekárom v klinickej praxi pri hodnotení mikroarchitektúry kostí driekových stavcov. Získané údaje sa analyzujú spolu s údajmi zistenými pri osteodenzitometrickom vyšetrení v súvislosti s ich osteologickou anamnézou. Táto súčasná analýza s DXA umožňuje lekárom určiť presnejšiu liečbu osteoporózy.

Metóda: Podľa metodiky sme rozdelili výsledky podľa veku vyšetovaných osôb a nameraných hodnôt TBS, a to podľa odporúčania neoficiálneho konsenzu a porovnali sme výsledky s hodnotami BMD.

Výsledky a záver: Pri vyšetrení náhodnej skupiny 186 žien sa zistila skupina žien, ktoré majú poškodenú trabekulárnu štruktúru driekových stavcov metódou TBS, ale ich hodnota BMD je v pásme osteopénie. Podľa Odborného usmernenia o liečbe osteoporózy MZ SR sú zaradené do skupiny so zvýšením príjmu vápnika a vitamínu D a odporúčaním ďalších preventívnych opatrení, ale bez antirezorbovej ev. osteoprotektívnej medikamentózne liečby. Preto by bolo potrebné v budúcnosti dispenzárne sledovanie tejto skupiny žien.

NOVÉ MOŽNOSTI VČASNEJ PREDPOVEDE RIZIKA ZLOMENINY PRI OSTEOPÉNIÍ

K. Bitter¹, O. Lukáčová², P. Masaryk², K. Fatrcová-Šramková³

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

Podľa kritérií WHO i ISCD je u pacientov s osteoporózou predpoklad vysokého rizika zlomeniny kosti pri úraze pomerne malou energiou. Po liečbe došlo u týchto pacientov k poklesu počtu zlomenín. U skupiny žien s osteopéniou počet zlomenín podľa literárnych údajov narastal, a preto je snaha aj v tejto skupine pacientov včas zistiť zvýšenie rizika zlomeniny.

Nové softwarové vybavenie umožňuje zvýšiť predpoveď rizika zlomeniny krčka stehrovej kosti (HSA) a chrbtice (TBS) aj u pacientov, u ktorých bola nameraná hodnota BMD v pásme osteopénie. Súčasne sa používa skúmanie

možnosti predpovede rizika zlomenín aj z anamnézy (FRAX).

Hodnoty získané pri vyšetreniach DXA pomocou Software HSA sú zatiaľ ako pomocné parametre, ktoré by nás mali upozorniť na zvýšenie rizika osteoporotickej zlomeniny aj v prípade zistenia osteopénie, a tak pristupovať skôr k preventívnym opatreniam a k liečbe pacienta.

Dôležité je, aby sme si uvedomili, že pri rovnakých hodnotách BMD sa podľa tvaru kosti mení jej pevnosť. V literatúre sa zdôrazňuje hlavne hodnotenie nasledovaných parametrov: prierez najužšej časti kosti (CSA) v cm², prierezový modul (Z), pomer vonkajšieho polomeru a hrúbky krčka stehrovej kosti (BR – Buckling Ratio).

Obdobne sa postupuje i v oblasti intertrochanterickej a na diaľže. Všetky miesta sú vyznačené programom automaticky, aby bola zaistená správnosť merania na tom istom mieste.

Cieľom práce je upozorniť na možnosť využívania ďalších parametrov získaných pri osteodenzitometrickom meraní minerálnej denzity kostí pomocou nových programov.

Predpokladá sa, že nový software umožňuje zvážiť i tieto parametre, aby sme mohli včas predchádzať osteoporotickej zlomenine. Podobne sa skúša nový SOFTWARE TBS insight na komplementárne použitie pri centrálnej osteodenzitometrii DXA analýzy a pomáha lekárom v klinickej praxi pri hodnotení mikroarchitektúry kostí lumbálnych stavcov.

Získané údaje sa analyzujú spolu s údajmi zistenými pri osteodenzitometrickom vyšetrení v súvislosti s ich osteologickou anamnézou. To umožňuje lekárom určiť presnejšiu liečbu zníženej mineralizácie kostí.

Na našom malom súbore by sme chceli prezentovať, že BMD a TBS sú 2 nezávislé parametre, ktoré označujú rôzne kostné zmeny, kvalitu a kvantitu kosti. Oba – TBS i BMD – sú dôležité pri hodnotení pevnosti kostí. Pevnosť kosti je dôležitá pri hodnotení rizika zlomeniny a je dôležitá aj pre typ liečby.

CEVNÍ KALCIFIKACE – EPIDEMIE 21. STOLETÍ

S. Boček

Mediekos Labor, s. r. o., Angiologická ambulance, Zlín

Kalcifikace cévní stěny je aktivním procesem s komplexní regulací. Podílí se na něm celá řada mechanismů, které se uplatňují i při mineralizaci kostí. Stárnutí populace, metabolický syndrom, chronické onemocnění ledvin a diabetes mellitus jsou provázeny zvýšeným výskytem extraoseálních kalcifikací, především v oblasti aortální chlopně a ve stěnách tepen. Histopatologicky lze rozlišit 5 nejčastějších typů cévních kalcifikací: kalcifikovanou stenózu aortální chlopně, mediokalcinózu, kalcifikaci cévní intimy při ateroskleróze, cévní kalcifikace při chronické renální insuficienci a kalcifikující arteriolopatii při urémii. Uvedené typy kalcifikací mají významný klinický dopad. U více než 2 % osob nad 65 let věku je diagnostikována stenóza aortální chlopně degenerativní etiologie. Množství vápníku uloženého ve stenotické aortální chlopni je nejlepším markerem rychlosti progresu chlopenní vady. Kalcifikace v cévní stěně snižují cévní elasticitu a podílí se na aterosklerotické makroangiopatii. Výsledkem je snížená perfuze tkání. Mediokalcinóza, jenž je typickou cévní patologií u diabeti-

ků 2. typu, zvyšuje trojnásobně riziko amputace dolní končetiny. Náklady na léčbu diabetické nohy ve vyspělých zemích dosahují v současné době nákladů na léčbu osteoporotických zlomenin.

OVlivňUJÍ ANTIDEPRESIVA ZE SKUPINY SSRI KOSTNÍ DENZITU? KAZUISTIKA A PŘEHLED LITERATURY

L. Brunerová^{1,2}, Petr Kasalický¹

^{1,2}Mediscan Euromedic, Praha, ²II. interní klinika FNKV a 3. LF UK Praha

Psychické poruchy léčené inhibitory zpětného vychytávání serotoninu postihují podle různých studií přibližně 10 % populace. Jejich incidence roste a předpokládá se, že zvláště depresivní poruchy budou jednou z hlavních příčin pracovní neschopnosti v roce 2020. Depresivní porucha i léčba antidepresivy ze skupiny SSRI (inhibitory zpětného vychytávání serotoninu) byly identifikovány jako možné sekundární příčiny osteoporózy, neboť funkční serotoninergní systém byl prokázán také v kosti. Přesné mechanismy serotoninového působení v oblasti kostního metabolismu zatím nejsou zcela objasněny, experimentální práce ukázaly, že geneticky upravené myši bez serotoninového transportéru mají sníženou minerálovou kostní hustotu (BMD), porušenou architekturu kosti a horší mechanické vlastnosti kosti. Také epidemiologická data naznačují vazbu mezi depresivním syndromem léčeným SSRI antidepresivy a vyšším rizikem ztráty BMD (o 5–6 %) a minimálně dvojnásobné riziko fraktur. Uvádíme kazuistiku 29 leté ženy, užívající dlouhodobě (10 let) antidepresiva skupiny SSRI, u které byla prokázána osteopenie bederní páteře se signifikantním poklesem BMD ve srovnání s věkovou normou (T-skóre –2, Z-skóre –2/79 % věkové normy). Po podrobném vyšetření byla vyloučena jiná sekundární osteopatie a jediným rizikovým faktorem se ukázalo dlouhodobé užívání SSRI antidepresiv. Po vysazení léčby (z indikace psychiatra) došlo k nárůstu BMD v oblasti bederní páteře, přesnost hodnocení vývoje je ale omezena vyšetřením na odlišných přístrojích. Vzhledem k četnosti léčených depresivních poruch a jejich pravděpodobnému negativnímu vlivu na BMD se zdá racionální zahrnout v rámci diferenciatně diagnostických úvah také dlouhodobé užívání SSRI antidepresiv.

DEFICIT VITAMÍNU D U PACIENTŮ PŘED A PO RESTRIKTIVNÍ BARIATRICKÉ OPERACI

M. Bužga¹, V. Šmajstrla², L. Bortlík², E. Kundrátová¹, E. Eberová²

¹Ústav fyziologie, LF OU, Ostrava, ²BorMed, NZZ, Ostrava-Třebovice

V posledních letech přibývá dokladů o vysoké frekvenci nedostatku vitamínu D v běžné populaci i u různých skupin onemocnění včetně obézních pacientů. Nadváha a mírná obezita představují ochranný faktor osteoporózy, morbidní obezita je naopak z hlediska rozvoje osteoporózy riziková. Deficit vitamínu D se může na tomto riziku etiologicky podílet. Autoři vyšetřili hladinu vitamínu D u 40 osob, které podstoupily tubulizaci žaludku, a to před operací a 3, 6 a 12 měsíců po operaci. Půl roku po operaci došlo u vyšetřova-

ných ke snížení hmotnosti v průměru o 27,3 kg. BMI se snížilo o 9,7 kg/m², množství tělesného tuku pokleslo o 17,6 kg. Počáteční průměrná hodnota vitamínu D byla snižena (33,1 nmol/l, min. 8,4, max. 77,1 nmol/l) a po 6 měsících stoupla na 36,5 nmol/l a po 12 měsících na 41,1 nmol/l.

V prezentaci je dále zmíněn vliv restriktivní bariatrické operace na kostní denzitu měřenou DXA a na některé laboratorní ukazatele kostního obrátu.

U obézních pacientů podstupujících bariatrický chirurgický výkon je vhodné zvážit suplementaci vitamínem D, což je předmětem našeho dalšího výzkumu.

HYPOPARATYREÓZA PO THYREOIDEKTOMII – PŘECHODNÁ PORUCHA ČI DOŽIVOTNÍ STIGMA?

Ľ. Cibičková, Z. Fryšák

III. interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc

Úvod: Pooperační hypokalcémie představuje nevídanou komplikaci tyreoidiektomie. Pooperačně téměř u všech nemocných zakolísá hladina kalcia, resp. parathormonu, většinou se však jedná pouze o transienční poruchu (THPTH), v některých případech se tato porucha stává trvalá (PTPTH).

Metodika: V naší péči máme skupinu 37 pacientů po tyreoidiektomii (průměrný věk při 49 ± 12 let), u nichž zůstala dlouhodobě přítomna pooperační hypoparatyreóza.

Výsledky: Hladina vápníku poklesla z předoperačních hodnot 2,34 ± 0,15 mmol/l první pooperační den na hodnoty 1,66 ± 0,20 mmol/l (p < 0,0001). Při léčbě došlo k signifikantnímu vzestupu hladiny vápníku z původních hodnot na 2,22 ± 0,14 mmol/l (p < 0,0001) a hladiny magnézia z 0,69 ± 0,08 mmol/l na 0,81 ± 0,08 mmol/l (p < 0,0001) a dále k nesignifikantnímu poklesu hladiny fosforu z 1,43 ± 0,46 mmol/l na 1,32 ± 0,26 mmol/l (p = 0,1). Hladina parathormonu ve sledovacím období činí 11 ± 8 pmol/l. U 13 nemocných se jednalo o THPTH, 24 pacientů mělo PHPTH. Obě tyto skupiny jsme vzájemně porovnali za účelem identifikace rizikových faktorů vedoucích k PHPTH. Skupiny se vzájemně nelišily délkou operace, identifikací příštítného tělíska v resekátu, délkou sledování pacientů, diagnózou, věkem ani pohlavím. Na hranici statistické významnosti byl rozdíl mezi pooperační hladinou vápníku, která byla nižší u pacientů s THPTH (0,59 ± 0,15 mmol/l) ve srovnání s pacienty s PHPTH (0,77 ± 0,24 mmol/l) (p = 0,025). Nejvýraznější rozdíl byl v pooperačních hodnotách PTH (p = 0,016).

Závěr: Trvalá pooperační hypoparatyreóza komplikuje tyreoidiektomii. Svědčí pro ni pooperační pokles kalcémie pod 1,495 mmol/l a pokles parathormonu pod 3,5 pmol/l.

PUBERTA – KLÍČOVÉ OBDOBÍ V PRIMÁRNÍ PREVENCI OSTEOPORÓZY

V. Cirmanová¹, R. Kančeva¹, M. Hill¹, P. Kasalický², J. Rosa², M. Bayer³, L. Stárka¹

¹Endokrinologický ústav, Praha, ²MEDISCAN, Praha, člen skupiny Euromedic, ³Dětská klinika, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Hradec Králové

Úvod: Primární prevence osteoporózy se musí zaměřit na zvyšování kostní hmoty před koncem dospívání. Obsah

kostního minerálu (BMC) a kostí denzita (BMD) jsou prediktory rizika zlomeniny. BMC se zvyšuje hlavně v prvních třech letech života a během pubertálního růstového spurtu. Proces získávání kostní hmoty je sice geneticky podmíněn, ale zároveň ovlivněn řadou faktorů v závislosti na životním stylu. Vrcholu kostní hmoty (PBM) je dosaženo začátkem třetí životní dekády, přičemž 26 % dospělé BMC je získáno během 4letého období kolem vrcholu rychlosti růstu a až 60 % během peripubertálních let. Proto puberta představuje klíčové období pro ovlivnění kvality a vrcholu kostní hmoty. Endogenní androgeny a estrogeny působí nezávisle na získání a udržení kostní hmoty. Růstový hormon (GH), inzulin, růstový faktor 1 (IGF-1), kortizol, hormony štítné žlázy, parathormon (PTH), vitamín D a leptin také ovlivňují kostní metabolismus během puberty. Tyto hormony mohou přímo nebo nepřímo ovlivňovat funkce osteoklastů a osteoblastů. Samozřejmě existují rozdíly mezi pohlavími v mechanismech změn souvisejících s pubertou, které určují rychlost růstu a dosaženou PBM. Ženy během puberty dosáhnou 40 % PBM. Mladé dívky získají 92 % celkové BMC do 18 let věku a 99 % do svých 26 let. Nicméně získávání PBM není homogenní proces, PBM krčku stehenní kosti je dosaženo kolem 16 let věku, zatímco v oblasti lumbální páteře se kostní hmota zvyšuje až do 30 let. Dívky dosahují maximálního obsahu kostního minerálu (BMC) kolem 11–14 let, zatímco chlapci o 2–3 roky později z důvodu pubertálních rozdílů mezi pohlavími. Maximalizace PBM je obhajována jako způsob prevence osteoporózy. Cílem naší studie bylo prostudovat modifikovatelné faktory působící na rostoucí skelet u zdravých dospívajících dívek a najít nejsilnější prediktory dosažení geneticky předurčené kostní hmoty.

Metodika: Na souboru 100 zdravých dívek ve věku 9–15 let jsme vyšetřili základní biochemické a hormonální parametry se vztahem ke kosti, růstu a pubertě. Obsah kostního minerálu (BMC), plošná denzita lumbální páteře (aBMD L_{1-4}), podíl svalové a tukové hmoty byly hodnoceny pomocí duální rentgenové absorpciometrie (DXA) GE Lunar Prodigy s pediatrickým softwarem enCORE, který umožňuje hodnotit složení těla přímým výpočtem celkového podílu tuku, svalové a kostní tkáně. Svalovou sílu jsme měřili dynamometrem.

Výsledky: Statistického zpracování dat pomocí vícenásobné regrese ukázalo silně signifikantní vztah aBMD (L_{1-4}) s menarche, stadiem puberty dle Tannera, výškou, svalovou silou a podílem svalové hmoty (LBM) ($p < 0,01$). Významně pozitivní je dále vztah mezi sérovou hladinou kostní ALP, menarche a stupněm puberty ($p < 0,01$). Z-skóre (aBMD L_{1-4}) nejsilněji koreluje s podílem tukové hmoty ($p < 0,01$). BMC silně koreluje s výškou, svalovou silou a LBM ($p < 0,01$). Překvapivým nálezem bylo zjištění nedostatku vitamínu D u většiny dětí. 92 % dětí mělo hodnotu 25(OH) vitamínu D < 20 ng/ml.

Závěr: Výsledky naší studie potvrdily klíčovou roli puberty pro ovlivnění kvality kosti v dospělosti. Silným prediktorem dosažení maximálního PBM je věk nástupu menarche regulovaný hladinou leptinu. Parametry kvality a pevnosti kosti silně korelují se složením těla ve vztahu k podílu svalové a tukové hmoty. Pro celý systém kostně-svalové jednotky (BMU) je nezbytný dostatek vitamínu D u rostoucího organismu.

Práce vznikla s podporou Ministerstva zdravotnictví ČR projektem koncepčního rozvoje výzkumné organizace 00023761(Endokrinologický ústav, Praha).

STRONCIUM RANELÁT A KINEZIOTERAPIA – VÝZNAMNÉ ČINITELIA ZNÍŽENIA BOLESTI PRI OSTEOPORÓZE

E. Ďurišová¹, E. Rexová¹, P. Rexa¹, J. Zvarka²

¹Reumatologicko-rehabilitačné centrum, Hlohovec,

²Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Princíp vzniku bolesti v kosti nie je zatiaľ presne známy. Nociceptory sú lokalizované v perioste a okolo kĺbových povrchov, avšak bolestivé signály prichádzajú z trabekulárnej aj kompaktnej kosti. Stimulované nociceptory prenášajú bolestivé podnety do CNS dvoma typmi nervových vlákien s nerovnakou rýchlosťou vedenia vzruchu, čím sa vysvetľuje fyziologické pozorovanie bolesti ostrej a tupej. Osteoporóza (OP), najmä v oblasti axiálneho skeletu, je často sprevádzaná algickým syndrómom. Bolesť chrbta pri OP vzniká priamo zo zlomeniny, alebo nepriamo z dôsledkov spinálnej deformity, sekundárnych degeneratívnych zmien a ochorení platničiek. Navyše k zmenám na stavcoch a diskoch bolesti chrbta môže nastať z ovplyvnenia príslušných svalov (so vznikom svalovej dysbalancie), zadných ligament, facetových kĺbov, prípadne z radikulárneho dráždenia. Bolesť pri OP môžeme ovplyvniť **liečbou farmakologickou a nefarmakologickými postupmi**.

Autori prezentujú prácu popisujúcu vplyv **stroncium ranelátu** (StR) a kinezioterapie na bolesť pri OP. StR účinkuje aj priamo na osteoblasty, a tak vytvára nové tkanivo. Tento účinok sa spája so zlepšením kostnej mikroarchitektúry s návaznosťou na zvýšenie kvality a aj pevnosti kosti. StR disponuje širokým spektrom účinnosti v prevencii zlomenín: vertebrálnych, ako aj nevertebrálnych. Navyše svojím duálnym účinkom zlepšuje hojenie zlomenín, redukuje klinické a rtg markery spinálnej artrózy s verifikovanou redukciiu bolesti chrbta.

Pravidelná fyzická aktivita môže pomôcť udržať skeletálnu integritu počas celého života jedinca. Správne zostavené cvičenie zabezpečuje zvýšenie kostnej masy, znižuje bolesť chrbta, zlepšuje svalovú silu, pohyblivosť, stabilitu, držanie tela, a tým znižuje incidenciu a závažnosť pádov s redukciiu rizika vzniku osteoporotických fraktúr.

Podrobné informácie o pohybovej liečbe sú uvedené v publikácii s CD „Bolesti chrbtice, kĺbov, kostí a...“. Kniha je určená pacientom aj zdravotníkom. Pacientom, aby sa zrozumiteľnou formou dozvedeli čo najviac o svojom ochorení. Zdravotníkom, ktorí sa v dennej praxi stretávajú s riešením bolesti pohybového aparátu svojich pacientov, ako aj študentom medicíny a študentom nelekárskych zdravotníckych odborov. Okrem podrobných informácií o ochoreniach pohybového aparátu (reumatoidná artritída, osteoartróza, osteoporóza, návaznosti bolesti chrbtice pri sterilite a inkontinencii) uvádza i rady o ich komplexnej liečbe vrátane špeciálnych vyšetrení a cvičení (drobných kĺbov rúk, pliec, kolien a bedier – aj po totálnej endoprotéze), zásady Školy chrbta a špeciálne cvičebné zostavy i s nahratým CD (sterilita – podľa Mojžišovej, panvové dno – Lúčky, bolesti chrbtice a osteoporóza – podľa Ďurišovej).

Liečba bolesti je neoddeliteľnou súčasťou komplexnej terapie osteoporózy a dokáže významne zlepšiť celkovú životnú úroveň pacientov.

ZMĚNY METABOLISMUS KALCIA A VITAMÍNU D PŘI CHRONICKÉM ONEMOCNĚNÍ/SELHÁNÍ LEDVIN

S. Dusilová Sulková

Hemodialyzační středisko, FN Hradec Králové

Pokročilé chronické onemocnění/selhání ledvin (CKD/ESRD) je obligatorně spojeno s poruchou metabolismu vitamínu D a s poruchou homeostázy kalcia. Cílem sdělení je uvést hlavní patofyziologické okolnosti a jejich klinické důsledky.

K hlavním patofyziologickým faktorům patří pokles až zánik aktivity renální alfa-hydroxylázy. Systémová hladina kalcitriolu klesá. Snižuje se i vstřebávání vápníku v zažívacím traktu. Kompenzatorně stoupá aktivita příštítných tělísek (sekundární hyperparathyreóza, SHPT). K této hlavní patofyziologické změně přistupují i další okolnosti.

Fyziologická reabsorpce přibližně 70 % profiltrovaného kalcia se při onemocnění ledvin mění a kalciurie není spolehlivě interpretovatelná. Sérová koncentrace kalcia není ukazatelem kalciové bilance, neboť hodnoty v referenčním rozmezí mohou být již důsledkem hyperparathyreózy. Ani hypokalcémie není spolehlivým ukazatelem potřeby dodávky kalcia do organismu, protože není jisté, že dodané kalcium bude doplněno do kosti (vysoký kalcifikační potenciál u CKD pacientů). U dialyzovaných pacientů je kalciová bilance významně modifikována koncentrací kalcia v dialyzačním roztoku a dále i obsahem kalcia ve vazačních fosfátů v zažívacím traktu.

Hladiny kalcidiolu jsou u nefrologických nemocných velmi často nízké (pod 20 ng/ml). V observačních studiích byly nízké hladiny kalcidiolu spojeny s horší prognózou, zejména kardiovaskulární. Nízké koncentrace kalcitriolu jsou v současné době vysvětlovány nejen zánikem funkčního renálního parenchymu, ale i nedostatkem substrátu a dále i vzestupem FGF-23. Extrarenální produkce kalcitriolu je zachována a v současné době se i dialyzovaným pacientům na řadě pracovišť doplňuje farmakologicky nativní vitamín D.

Suplementace kalcidiolu není u CKD/ESRD pacientů postačující ke korekci sekundární hyperparathyreózy. Suprese tvorby PTH je podstatně vyšší při léčbě aktivním vitamínem D (kalcitriol) či selektivními VDR aktivátory (u nás parikalcitol). Parikalcitol vykazuje třikrát nižší kalcemizující efekt (vstřebávání vápníku ve střevě), je tedy v léčbě pokročilé hyperparathyreózy při chybějící renální eliminaci kalcia upřednostňován.

Kalcifikace cév CKD/ESRD pacientů jsou až řádově vyšší než u běžné populace. Vyšší kalcifikace byly opakovaně popsány při nižších hladinách kalcidiolu. Hlavním rizikovým faktorem pro rozvoj kalcifikací je hyperfosfatémie a pozitivní kalciová bilance a neschopnost kosti aponovat minerály či naopak urychlená kostní resorpce. Pozitivní kalciová a fosfátová bilance spojená s léčbou VDR aktivátory je oprávněně diskutována jako rizikový faktor, avšak bez VDR aktivátorů nelze zajistit úpravu SHPT ani úpravu kostního metabolismu.

ATYPICKÁ ZLOMENINA FEMURU PO DLOUHOLETÉM UŽÍVÁNÍ BISFOSFONÁTŮ – KAZUISTIKA

L. Franecková

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, Praha, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN – revmatologická a osteologická ambulance

Kazuistika 83leté pacientky léčené pro osteoporózu 13 let bisfosfonáty (10 let alendronátem + 3 roky ibandronátem) je důkazem toho, jak komplikované a zdoluhavé může být stanovení diagnózy nekompletní atypické zlomeniny femuru, pokud jejímu vzniku nepředcházela úraz. Pacientka si 5 měsíců stěžovala na trvalé bolesti ve stehně zhoršující se při chůzi, absolvovala rtg kyčle, odborné vyšetření ortopedické, revmatologické a neurologické se závěrem pseudoradikulární syndrom L4, který podpořil i EMG nález chronické radikulopatie L4. Pacientka se nakonec obrátila na dalšího neurologa a ten pacientku poprvé odeslal na rentgenové vyšetření celého femuru. V proximální zevní části femuru byla popsána linie projasnění v oblasti kortikalis již přemostěná svalkem, imponující jako infrakce. Ortoped rozhodl o konzervativním postupu a požádal o posouzení terapie osteoporózy v Osteocentru ÚVN. Osteologické konzilium konstatovalo u pacientky BMD v pásmu osteopenie, laboratorně normokalcémií, hladinu vitamínu D v pásmu D vitamínové insuficience a crosslaps ve fyziologickém rozmezí. Závěrem byla infrakce zhodnocena jako nekompletní atypická zlomenina femuru velmi pravděpodobně komplikující dlouholetou terapii bisfosfonáty současně s dlouholetým užíváním inhibitorů protonové pumpy. Bylo vyloučeno postižení druhostranného femuru. Bylo doporučeno ibandronát vysadit a ponechat v medikaci pouze suplementaci vápníkem a vitamínem D.

Atypické zlomeniny v subtrochanterické oblasti a dále distálně až po suprakondylickou oblast femuru se vyskytují vzácně. Postihují laterální kortikalis a mají transverzální či šikmý průběh, nejsou tříštivé a špatně se hojí. Vzniku těchto zlomenin předchází několik týdnů až měsíců trvající bolest ve stehně nebo tříse. Mohou vzniknout bez předchozího traumatu nebo po minimálním traumatu.

Přestože zatím nebyla prokázána souvislost mezi vznikem atypických zlomenin femuru a užíváním bisfosfonátů, jejich výskyt se zvyšuje s délkou užívání bisfosfonátů. Za klíčový patogenetický mechanismus je považován útlum remodelace a akumulace mikropoškození. Součástí sdělení je diferenciální diagnostika bolestí v třísle a ve stehně.

Závěr: Po 5 letech podávané antiresorpční léčby by mělo být důkladně zváženo individuální riziko osteoporotické zlomeniny a ev. komplikací z dlouhodobého podávání této léčby. Na možnou nekompletní atypickou zlomeninu femuru je třeba myslet u pacientů s bolestí v třísle a stehně, léčených 7 a více let bisfosfonáty, přestože neprodělali žádný úraz. Riziko takové zlomeniny se ještě zvyšuje, pokud pacient užívá současně glukokortikoidy nebo inhibitory protonové pumpy. Je třeba žádat rentgenové vyšetření kyčle a současně celého femuru. Při průkazu atypické zlomeniny by měl být doplněn snímek druhostranného femuru, jelikož může být rovněž postižen. Správné je bisfosfonát vysadit a zvážet terapii teriparatidem. Alternativním řešením je stroncium ranelát.

METABOLISMUS VÁPŇÍKU A VITAMÍNU D PŘI SARKOIDÓZE

L. Franeková

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN – revmatologická a osteologická ambulance

Sarkoidóza je multisystémové granulomatózní onemocnění, postihující především mediastinální uzliny, někdy i s plicními infiltráty, z mimoplicních lokalizací pak postihuje kůži, oči, játra, slezinu, slinné žlázy, nervový systém, srdce, svaly, klouby a kosti. Postižené orgány jsou infiltrovány patologicky aktivovanými Th1 lymfocyty a makrofágy, zmnožené jsou i B lymfocyty produkující imunoglobuliny. Th1 lymfocyty uvolňují cytokiny (hlavně IL-2 a INF-gamma). Jde především o CD+4T lymfocyty. Aktivované makrofágy v granulomech jsou zodpovědné za sekundární metabolické projevy, jako je porucha metabolismu vápníku a vitamínu D. Makrofágy také produkují TNF-alfa a angiotensin konvertující enzym – ACE, který se stal jedním z měřitelných markerů aktivity sarkoidózy. Rovněž hyperkalcémie a hyperkalciurie je projevem aktivní sarkoidózy.

Porucha metabolismu vápníku a vitamínu D spočívá ve zvýšené tvorbě 1,25-dihydroxycholecalciferolu (kalcitriolu) způsobené zvýšenou enzymatickou aktivitou 1 alfa hydroxylázy, jíž jsou vybaveny aktivované makrofágy sarkoidních granulomů. Zvýšené hladiny kalcitriolu pak navodí zvýšené vstřebávání kalcia střevní sliznicí, hyperkalcémií, hyperkalciurií a mohou být příčinou nefrokalcinózy. Tubulární reabsorpce kalcia není ovlivněna. Na zvýšení hladiny kalcitriolu se podílí i nižší zpětnovazební inhibice 1 alfa hydroxylázy a také pokles aktivity 24-hydroxylázy, a tedy i zpomalení degradace metabolitů vitamínu D. Při sarkoidóze jsou zatím z neznámých důvodů narušeny regulační mechanismy metabolismu vápníku, směřujících ke korekci hyperkalcémie. Léčba závažných orgánových projevů a hyperkalcémie s hyperkalciurií spočívá v imunosupresivní léčbě.

Postižení skeletu při sarkoidóze je lokalizované nebo difuzní. Lokalizované postižení je charakteristické tvorbou kostních cyst či méně často sklerotickými lézemi. Kostní cysty obvykle doprovází závažnější formy sarkoidózy s chronickým průběhem. Difuzní postižení skeletu se projevuje poklesem BMD. Na vzniku osteopenie a osteoporózy se podílí difuzní granulomatózní infiltrát (prokázán biopticky na povrchu trabekul), zvýšená hladina kalcitriolu urychlující osteoresorpci, vliv prozánětlivých cytokinů na systém RANKL/OPG a léčba kortikoidy. Pacienti ve zvýšeném riziku osteoporózy, tedy zejména ti s chronickým průběhem sarkoidózy a chronickou léčbou kortikoidy, či dalšími všeobecnými rizikovými faktory osteoporózy by měli být monitorováni DXA vyšetřením.

Léčba osteopenie a osteoporózy u pacientů se sarkoidózou je velmi kontroverzní. I při normokalcémii je podávání preparátů kalcia a vitamínu D relativně kontraindikováno. V běžné praxi není dostupné stanovení hladiny kalcitriolu. Nelze tedy monitorovat bezpečnost suplementace vitamínu D. Hladina 25-OH vit. D je ovlivněná zpětnovazebním útlumem 25-hydroxylázy, a tudíž nevypovídá o potřebě pacienta suplementovat vitamínem D. Objevují se dokonce

jednotlivá klinická pozorování, kdy po podání vitamínu D došlo u pacientů k relapsu sarkoidózy, důvod je neznámý. Většina odborníků se shoduje v názoru pacientům se sarkoidózou (i při normokalcémií) preparáty kalcia a vitamínu D nepodávat pro vysoké riziko hyperkalcémie. K léčbě osteoporózy či osteopenie u pacientů užívajících kortikoidy se doporučují bisfosfonáty. Účinnost v této indikaci je podložena studií s alendronátem a risendronátem.

KOMBINOVANÁ IMUNOSUPRESIVNÍ TERAPIA, KORTIKOIDY A MENOPAUZA MAJÍ SIGNIFIKANTNÝ VPLYV NA MINERÁLNÍ KOSTNÍ DENZITU U IBD PACIENTŮ. PROSPEKTIVNÍ ŠTÚDIA

T. Hlavatý, A. Krajčovičová, Z. Killinger, E. Míznerová, J. Tóth, J. Letkovský, D. Čierny, T. Koller, Z. Zelinková, M. Huorka, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice, Bratislava

Úvod: V populácii pacientov s nešpecifickým zápalovým ochorením čreva (IBD) je pozorovaná vysoká prevalencia osteoporózy a osteopénie. Efektivita odporúčenej suplementácie vitamínom D (VD) a vápnikom (Ca) u IBD pacientov nie je doposiaľ spoľahlivo preukázaná. Takisto chýbajú klinické dáta o vplyve kortikoidov (CS) a imunosupresívnej (IS) terapie na minerálnu kostnú denzitu (BMD).

Ciele a metódy: Cieľom tejto štúdie bolo analyzovať efekt VD/Ca, CS a IS terapie na BMD v populácii IBD pacientov. Kohorta pozostávala z 52 IBD pacientov. U každého pacienta boli zaznamenané demografické i klinické charakteristiky a sprievodná medikácia na začiatku ako aj pri každom kontrolnom vyšetrení. Pacienti s nízkou BMD na začiatku štúdie boli suplementovaní 800IU VD a 1000 mg Ca. BMD bola stanovená pomocou dual-energy X ray absorpciometrie (DEXA) na úrovni lumbálnej chrbtice a celého femuru na začiatku štúdie a následne v 2-ročných intervaloch. Vypočítali sme priemernú zmenu BMDL za rok (Δ BMDL/rok) a analyzovali vplyv klinických faktorov, sprievodnej medikácie a VD/Ca suplementácie. Δ BMDL bola v porovnaní s LSC $< 0,03$ použitá k stanoveniu významného zlepšenia, alebo zhoršenia.

Výsledky: Priemerný čas sledovania bol 2,9 roka. Priemerná východisková BMDL bola $0,964 \pm 0,113$ g/cm². Priemerná BMDL pri poslednom vyšetrení bola $0,985 \pm 0,133$ g/cm². Priemerná Δ BMDL/rok bola $0,010$ g/cm²/rok (v priemere +1,0 %). Signifikantné zlepšenie BMDL (Δ BMDL $>$ LSC) sme pozorovali u 26/52 (50 %) pacientov, žiadnu zmenu u 17/52 (32,7 %) a zhoršenie u 9/52 (17,3 %). Multivariátnou analýzou sme pozorovali pozitívny vplyv kombinovanej imunosupresívnej a antiTNF α terapie (COMBO) a negatívny vplyv CS a menopauzy na Δ BMDL/rok. Δ BMDL/rok u mužov bola $0,014 \pm 0,005$ g/cm²/rok, u premenopauzálnych žien $0,016 \pm 0,006$ g/cm²/rok a u postmenopauzálnych žien $-0,012 \pm 0,009$ g/cm²/rok; $p = 0,01$. U pacientov bez IS Δ BMDL/rok bola $-0,001 \pm 0,010$ g/cm²/rok, u pacientov na AZA $-0,001 \pm 0,013$ g/cm²/rok, u pacientov na antiTNF α $0,003 \pm 0,006$ g/cm²/rok a u pacientov na COMBO $0,027 \pm 0,004$ g/cm²/rok; $p < 0,05$ COMBO vs ktorákoľvek iná podskupina. Δ BMDL/rok u pa-

cientov na CS terapii bola $-0,031 \pm 0,012$ g/cm²/rok vs pacienti bez CS terapie $0,013 \pm 0,004$ g/cm²/rok; $p < 0,001$. Nezaznamenali sme žiadny vplyv VD/Ca suplementácie na BMDL ani na hladinu VD.

Záver: V nami realizovanej prospektívnej štúdii na populácii IBD pacientov bola minerálna kostná denzita pozitívne ovplyvnená kombinovanou imunosupresívnou/antiTNF α terapiou a negatívne ovplyvnená kortikoidmi a menopauzou. Nezaznamenali sme žiadny efekt suplementácie vitamínom D a vápnikom v štandardných odporučených dávkach.

KLIENTI OSTEOCENTRA SE SNÍŽENOU MOBILITOU, RIZIKO PÁDU

V. Holková, E. Vejsová

Osteocentrum, FN Hradec Králové

Klienti osteocentra jsou převážně lidé se sníženou mobilitou a imobilitou. Mobilita je ovlivněna momentálním zdravotním stavem (základní onemocnění, míra bolesti, poúrazové stavy). Podíváme se na práci s imobilními klienty z pohledu zdravotní sestry.

Lidé se základním onemocněním limitujícím jejich mobilitu tvoří skupinu nejvíce ohroženou pádem (RMS, Osteogenesis imperfecta, revmatoidní artritida ...). Tito klienti chtějí sobě i ostatním dokázat, že jsou pohybově soběstační („Já to zvládnou“). Zdravotní sestra musí být připravena správně vyhodnotit situaci a riziko pádu předejít. Klienti zcela imobilní (poúrazové ochrnutí), věková kategorie, 18–30 let, jsou pohybově plně odkázáni na pomoc zdravotní sestry a doprovodu. Vysoké riziko pádu!

Mezi další klienty osteocentra patří také lidé s nižším prahem bolestivosti. U těchto klientů dochází k aktivaci bolesti pohybem, a proto se vědomě snaží pohyb omezit. Na zdravotní sestru je tím kladena vyšší fyzická a psychická zátěž (polohování klienta). V neposlední řadě tvoří část našich klientů také lidé s nadměrnou hmotností (více jak 100 kg). I zde je třeba předvídavosti a opatrnosti zdravotní sestry.

Záver: Vzhledem k širokému spektru klientů osteocentra je práce zdravotní sestry zajímavá, ale psychicky a fyzicky náročná a pomoci může i dostatečná dávka empatie. I přes všechna rizika pádu, jsme naše klienty dokázaly ohlídat a od vzniku osteocentra v Hradci Králové všem pádům předejít.

Klíčová slova: mobilita, imobilita, prevence pádu, sestra jako psycholog

PARANEOPLASTICKÉ SYNDROMY V OBLASTI SKELETOMUSKULÁRNÍHO SYSTÉMU

P. Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, FN a LF UP Olomouc

Nádorová onemocnění jsou poměrně často doprovázena paraneoplastickými syndromy. Jedná se o heterogenní skupinu příznaků, které vznikají v organizmu v důsledku nádorového procesu nezávisle na jeho primární lokalizaci či metastáze. Jsou indukovány řadou působků produkovaných maligními buňkami, jako jsou peptidy, hormony, autokrinní a parakrinní mediátory, autoprotilátky, cytokiny či cytotoxické leukocyty. Paraneoplastické syndromy se vyskytují

také v rámci pohybového systému, kde mohou napodobit řadu revmatologických chorob. Postihují samotné klouby, ale rovněž periartikulární tkáň, svaly, cévy, kůži či skelet. Paraneoplastické syndromy se mohou objevit v průběhu nádorového onemocnění, mohou ale také nádorovým onemocněním předcházet. Dle všeobecně přijímaných kritérií dle Fama se revmatické paraneoplastické syndromy dělí na kloubní, svalové, kožní, cévní a smíšené. Mezi tyto syndromy se řadí stavy – hypertrofická osteoartropatie, karcinomatózní artritida, amyloidová artropatie, dermatomyozitida, paraneoplastická vaskulitida, algodystrofický či antifosfolipidový syndrom, relabující polychondritida, onkogenní osteomalacie či polymyalgia revmatika. Existuje také řada méně známých jednotek, na které je nutno v určitých situacích pomýšlet, například multicentrická histiocytóza, syndrom RS3PE či Lambertova-Eatonova myastenie. Při nádorových onemocněních se lze setkat rovněž s fascitidami, panikulitidou, neutrofilní dermatózou, Raynaudovým syndromem až s gangrény prstů, erytromeralgií, či s „lupus like“ syndromem. Seznam paraneoplastických syndromů není úplný a stále se rozšiřuje.

Benigní a maligní kostní tumory se manifestují často rovněž v oblasti skeletomuskulárního systému a mohou napodobovat řadu revmatických chorob. Varovnými signály jsou často atypické bolesti, otoky měkkých tkání či zvětšení objemu kosti, parézy, patologické zlomeniny, osteolytické léze na radiogramech či neočekávané laboratorní nálezy. Časná diagnóza a multidisciplinární přístup mohou zásadně ovlivnit prognózu těchto nemocných.

TĚŽKÁ HYPERKALCÉMIE U PACIENTKY S CLL

M. Hrbek

Interní odd., nemocnice České Budějovice, a. s.,

Osteologická ambulance, nemocnice Č. Budějovice, a. s.

Kazuistika popisuje onemocnění 55leté ženy, která se léčila s hematologickým onemocněním (chronická lymfocytární leukémie). Současně u ní byla zjištěna těžká hyperkalcémie, kterou se nejprve podařilo zvládnout konzervativně. Během pobytu nebylo prokázáno nádorové postižení skeletu. Hyperkalcémie však opakovaně recidivovala s nutností intenzivní léčby, včetně hemodialýzy, snahy o léčbu základního onemocnění (chemoterapie). I přes veškerou léčbu v průběhu několikaměsíční hospitalizace se nepodařilo zabránit progresi základního onemocnění a smrti pacientky. Rozbor případu vede k závěru, že těžká hyperkalcémie může být způsobena i onemocněními, s nimiž není běžně spojována, a že v některých případech se její příčina nemusí podařit bezpečně odhalit.

ZMENA KVALITY KOSTÍ U PACIENTOV S DIABETES MELLITUS

P. Jackuliak, Z. Killinger, M. Kužma, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitetnej nemocnice, Bratislava

Úvod: Riziko osteoporotických fraktúr je u pacientov s diabetes mellitus zvýšené napriek vyhovujúcim hodnotám kostnej denzity BMD. Podstatou je pravdepodobne zmenená kvalita kosti diabetikov. Kvalita kostí je založená na

vlastnostiach, ktoré bránia zlomenine kosti, jej mikroarchitektúra, kvalita kolagénu, veľkosť minerálnych kryštálov a rýchlosť kostného obratu. Použitie softveru hodnotiaceho trabekulárne kostné skóre – TBS (Trabecular Bone Score) pri použití DXA metódy je prínosom v oblasti neinvazívneho klinického hodnotenia mikroarchitektúry kosti.

Cieľ práce: Analýza TBS a tým kvality kosti u pacientov s diabetes mellitus 2. typu.

Súbor a metodika: Retrospektívna nekontrolovaná štúdia pacientiek s postmenopauzálnou osteoporózou. Z DXA skenov L-chrbtice z prístroja Hologic Discovery sme pomocou softwaru TBS Insight® (Med-Imaps) stanovovali TBS L-chrbtice.

Výsledky: 103 pacientiek s priemerným vekom 61 ± 3 rokov, bez liečby antiporotickou liečbou. Priemerná BMD na úrovni lumbálnej chrbtice bola $0,952 \pm 0,111$ g/cm² a priemerné T-score bolo $-1,9 \pm 1,0$. Prevalencia osteopénie (T-score v rozmedzí -1 do $-2,5$) v našej kohorte bola 88,7 % pacientov a osteoporóza 11,3 % pacientov. Väčšina pacientok (87,2 %) mala hodnotu TBS $\leq 1,210$, čo sa podľa dostupných štúdií považuje za rizikovú skupinu. Korelačnou analýzou sme nepotvrdili závislosť TBS a BMD, ani medzi TBS a kostnými markermi a vitamínom D3.

Záver: Pilotný projekt preukázal, že TBS je metodika využiteľná u diabetikov na posúdenie kvality kosti a teda na rozlíšenie skupiny pacientov s rizikom fraktúry, ktorí boli vzhľadom na vek, BMD, eventuálne oboje, klasifikovaní za nízkorizikových.

KOSTNÍ REMODELACE PO VYSAZENÍ DLOUHODOBĚ PODÁVANÉHO IBANDRONÁTU A „DRUG HOLIDAY“ – POZNATKY Z PRAXE OSTEOCENTRA

P. Kasalický, S. Skácelová

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Ibandronát (Bonviva) je v ČR užíván od roku 2006, kdy byl uveden na trh. V současné době je ibandronát neužívanějším bisfosfonátem v ČR.

Všichni pacienti, kteří začali být léčeni tímto preparátem v uvedeném roce, mohou tedy být léčeni více než 5 let. Vzhledem k délce užívání a jeho rozšíření se jeví jako zásadní otázka, jak dlouho ibandronát podávat a jaké je chování markerů kostní remodelace, ev. BMD po vysazení jeho dlouhodobého podávání.

T. č. neexistují žádná mezinárodní doporučení, týkající se délky dlouhodobého podávání ibandronátu (na rozdíl od alendronátu a zoledronátu není známa žádná studie zabývající se touto problematikou). Nejsou tedy dostupné údaje, zda a jak po dlouhodobém podávání ibandronátu přetrvává suprese kostní remodelace, nebo zda dochází k rychlejšímu nárůstu hodnot CTX, který může předznamenat opětovný pokles BMD, a potřebu opakování antiremodelační léčby.

Vybrali jsme u pacientů našeho osteocentra dlouhodobě léčené pacienty, kteří byli ibandronátem dlouhodobě léčeni (minimálně 48 měsíců).

Byla porovnána hodnota CTX při vysazení a při kontrole po vysazení léčbě. Vzhledem ke klinické praxi a různým termínům kontrol nejsou tato data homogenní, ale u pacientů bez další navozující antiremodelační léčby dosahují kontrolní hodnoty CTX cca po roce od vysazení skoro dvojnásobku hodnot CTX před vysazením ibandronátu. Uvedená data předznamenávají tedy klinický problém nutného odlišného přístupu k „drug holiday“, u ibandronátu v porovnání s alendronátem, k podrobnějšímu hodnocení je nutné rozšířit skupinu sledovaných pacientů.

TBS A JEHO UŽITÍ V KLINICKÉ PRAXI – LIMITACE A VYUŽITELNOST Z POHLEDU 2LETÝCH ZKUŠENOSTÍ

P. Kasalický

Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha

Trabecular Bone Score (TBS) je metodikou, která není již jen experimentální, ale byla akceptována koncem roku 2012 i FDA pro stanovení rizika fraktur. Spolu s rozvíjejícím se počtem center užívajících tento sw pro neinvazivní hodnocení struktury skeletu se objevující otázky ohledně vhodnosti i limitací použití v klinické praxi.

Na základě 2 let zkušeností užívání v klinické praxi na přístrojích Lunar shrnujeme zatím naše dosavadní zkušenosti týkající se jejího užívání.

U TBS na rozdíl od BMD (kdy tato hodnota není ovlivněna BMI a scanovacím režimem), má BMI a režim vyšetření (u přístrojů GE Lunar) podstatný vliv na výslednou hodnotu. Proto výrobce sw nedoporučuje použití této hodnoty při BMI nad 35 kg/m².

Vzhledem k naší zkušenosti ovlivnění výsledku TBS nastavením hmotnosti a výšky jsme v rámci duplicitních měření hodnotili TBS a BMD u pacientů s doporučeným scanovacím režimem thick a následně standard. Zatímco hodnota BMD L páteře se při tomto scanování prakticky nelišila, při použití thick a standardního modu rozdíly v TBS byly velmi výrazné.

U přístrojů GE Lunar je možno měnit parametry výšky a váhy následně i po provedení scanování, s rekalkulací BMD i TBS. Na vybraném případě je ukázán vliv změny tohoto nastavení na hodnoty BMD i TBS.

V praxi vzhledem k faktu, že TBS není uveden jako preskripční kritérium pro medikaci, nelze v podmínkách ČR (na rozdíl od některých jiných zemí) léčit pacientky, pokud BMD nedosahuje pásma osteoporózy, i pokud mají nízké hodnoty TBS.

V klinické praxi se proto TBS jeví jako nejpodstatnější doplňková informace u pacientek malého vzrůstu. Zde BMD (vzhledem k velikosti kostí – průmětu 3D rozměru do 2D zobrazení) bývá BMD obvykle nízké, při normálních hodnotách BMD. Vysoká hodnota TBS tedy u těchto pacientek může být důvodem pro zdrženlivější přístup k použití antiresorpční léčby, i přes hodnotu BMD odpovídající pásma osteoporózy.

PROGNÓZA LIEČBY ATYPICKÝCH ZLOMENÍN FEMURU

J. Křoc¹, P. Křoc²

¹Ortopedické oddelenie FNsP J. A. Reimana, Prešov,

²Oddelenie úrazovej chirurgie FNsP J. A. Reimana, Prešov

Približne od druhej polovice minulej dekády sa začínajú množiť kazuistiky upozorňujúce na riziko výskytu špecifických zlomenín femuru u dlhodobých užívateľov bifosfoná-

tov. Napriek tomu, že ide o zriedkavú komplikáciu, ktorej výskyt zo štatistického hľadiska nemôže zatieniť pozitívne terapeutické účinky bifosfonátov, ide veľakrát o individuálne devastujúcu komplikáciu. Preto je opodstatnené diskutovať jej rizikové faktory a spôsoby prevencie.

V prednáške prezentujeme dve kazuistiky pacientiek, ktoré utrpeli spomínanú špecifickú zlomeninu femuru pri dlhodobom užívaní bifosfonátov. Výskyt takejto zlomeniny ich spája, no odlišuje ich množstvo faktorov týkajúcich sa zdravotného stavu, diagnostiky, liečby i prevencie uvedenej komplikácie a konečne, líšia sa aj liečebným výsledkom.

Na obhajobu nepriaznivých liečebných výsledkov, a tiež aby sa neprecenili tie priaznivé, treba uviesť, že žiadny z v prednáške prezentovaných preventívnych, či liečebných postupov preberanej komplikácie nemá oporu v medicíne založenej na dôkazoch, preto sú potrebné ďalšie a relevantné štúdie zaoberajúce sa touto problematikou.

PREVALENCIA A RIZIKOVÉ FAKTORY ZNÍŽENEJ MINERÁLNEJ KOSTNEJ DENZITY V SLOVENSKEJ KOHORTE IBD PACIENTOV

A. Krajčovičová, T. Hlavatý, Z. Killinger, E. Míznerová, J. Tóth, J. Letkovský, D. Čierny, T. Koller, Z. Zelinková, M. Huorka, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice Bratislava

Úvod: Osteoporóza a osteopénia sú známymi chronickými komplikáciami nešpecifických zápalových ochorení čreva (IBD). Etiológia úbytku kostnej hmoty u IBD pacientov nie je presne známa.

Ciele a metódy: Cieľom našej štúdie bolo stanoviť prevalenciu zníženej kostnej denzity (BMD) v populácii IBD pacientov a identifikovať jej rizikové faktory. Kohorta pozostávala zo 150 IBD pacientov, 89 pacientov s Crohnovou chorobou (CD) a 61 s ulceróznou kolitídou (UC). U každého pacienta boli zaznamenané základné klinické charakteristiky ako vek, pohlavie, trvanie ochorenia, klinické správanie sa a lokalizácia podľa Montrealskej klasifikácie, operácie, spravidla medikácia, sIBDQ, fajčenie. BMD bola stanovená pomocou dual-energy X ray absorpciometrie (DEXA) na úrovni lumbálnej chrbtice a celého femuru.

Výsledky: Priemerná BMD na úrovni lumbálnej chrbtice bola $0,964 \pm 0,113 \text{ g/cm}^2$ a na úrovni celého femuru $0,879 \pm 0,131 \text{ g/cm}^2$. Priemerné T-score bolo $-1,0 \pm 1,0$ v oblasti lumbálnej chrbtice a $-0,5 \pm 1,0$ v oblasti femuru. Prevalencia osteopénie (T-score v rozmedzí -1 do $-2,5$) v našej kohorte bola 69/150 (46 %) pacientov a osteoporóza 15/150 (10 %) pacientov. V podskupine UC pacientov bola osteopénia prítomná u 30/61 (49 %) a osteoporóza u 5/61 (8 %) pacientov. V podskupine CD pacientov bola osteopénia prítomná u 39/89 (44 %) a osteoporóza u 10/89 (11,2 %) pacientov. Multivariátnou regresnou analýzou sme pozorovali asociáciu osteoporózy len s trvaním ochorenia, OR = 1,07 za rok trvania ochorenia (95% CI = 1,01–1,14), p = 0,03. Znížená BMD bola asociovaná s trvaním ochorenia, OR = 1,06 za rok (95% CI = 1,01–1,13). Zaznamenali sme trend u menopauzy ako nezávislého rizikového faktora p = 0,08 (OR 2,63).

Záver: Prevalencia zníženej BMD v našej populácii IBD pacientov bola viac ako 55 %. Trvanie ochorenia bolo jediným nezávislým prediktorom zníženej BMD v multivariátnej analýze.

HODNOCENÍ STUPNĚ ÚBYTKU KOSTNÍ HMOTY: CHYBY A ARTEFAKTY

J. Křenková

3. interní klinika 1. LF UK a VFN Praha

Cílem našeho příspěvku je prezentovat naše zkušenosti s DXA (dvouenergií rentgenová absorpciometrie) a VFA (tzv. Vertebral Fracture Assessment nebo Lateral Vertebral Assessment) a zhodnotit úskalí těchto vyšetření z pohledu DXA operátora. Interpretaci výsledků měření BMD může komplikovat řada artefaktů, mj. deformity obratlů, skolióza, osteoartróza, cévní kalcifikace nebo rtg kontrastní látky nebo materiály. V některých případech může být užitečné současně provedení bočního snímku páteře pomocí DXA nebo RTG a posoudit tvar obratlových těl bederní a hrudní páteře (rozsah od Th 4 po L 4). Dalšími příčinami nesprávné interpretace výsledků může být malá postava nebo nesprávná poloha, zejména při opakovaném měření. Znalost nejčastějších chyb a artefaktů při DXA vyšetření umožňuje správnou interpretaci výsledků měření a napomáhá ke správnému rozhodnutí o dalším preventivním nebo terapeutickém postupu.

NOVINKY V LÉČBĚ OSTEOPORÓZY

S. Kuběnková

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, FN Olomouc

Osteoporóza byla v roce 1993 definována jako systémové onemocnění skeletu, charakterizované sníženou kostní denzitou (BMD), porušením mikroarchitektury kostní tkáně a následným zvýšením fragility kosti a rizika zlomeniny. Její výskyt v populaci s prodlužující se délkou života výrazně stoupá, rovněž tak se zvyšuje procento pacientů, kteří utrpí osteoporotickou zlomeninou. Jedná se především o zlomeniny obratlů a kyčle, dále pak o zlomeniny předloktí. Osteoporotické fraktury významně zhoršují kvalitu života nemocných a zkracují jeho délku. V současné době máme k dispozici celou paletu účinných léků a další nové léky jsou ve fázi výzkumu. Z nových léků v terapii osteoporózy je nutno na prvním místě zmínit terapii analogy parathormonu, která je indikována především u pacientů s těžkou osteoporózou a u pacientů s glukokortikoidy indukovanou osteoporózou; v posledních dvou letech je k dispozici i „biologická léčba“ osteoporózy – denosumab.

OSTEOLOGICKY VÝZNAMNÉ MUTACE

M. Kuklík^{1,2}, I. Mařík³, V. Helešic⁴, M. Tothová⁴, M. Krkavcová⁴

¹Genetické oddělení, Praha 3, ²Oddělení molekulární endokrinologie, Endokrinologický ústav, Praha, ³Ambulantní centrum pro vady pohybového aparátu, Praha, ⁴Laboratoř GENVIA, s. r. o., Praha

Úvod: Studovali jsme kostní dysplázie, převážně s autosom-

málně dominantním (AD) způsobem přenosu, jako jsou mnohočetné kartilaginózní exostózy, kleidokraniální dysplázie, hypochondroplázie, achondroplázie, pseudoachondroplázie, osteogenesis imperfecta, syndrom bazocelulárního névu, dentinogenesis a amelogenesis imperfecta.

Metody: Rodokmenová analýza byla doplněna molekulárně genetickými laboratorními vyšetřeními (přímá a nepřímá genová analýza, MPLA, FISH). Pozornost byla věnována korelacím mezi typem (pozicí) mutace a fenotypem, modifikujícím vlivům dalších genů u monogenních chorob.

Výsledky: Většina případů u jmenovaných chorob jsou nové, čerstvé mutace (60–70 %). U čerstvých mutací je patrný vztah k stoupajícímu otcovskému věku u nemocných jedinců. Přenos mutací přes dvě, tři a více generací byl zaznamenán relativně zřídka. U mnohočetných kartilaginózních exostóz jsme našli v jedné rodině u tří nemocných členů rodiny ve dvou generacích relativně velkou delecii dlouhého raménka 8. chromozomu rozpoznatelnou s použitím FISH metody (fluorescenční in situ hybridizace). Je to první průkaz mutace touto metodou v České republice a první případ vyšetření a vyloučení této mutace v prenatální diagnostice potomka vůbec.

Prokázali jsme modifikující vliv mutací metyléntetrahydrofolátreduktázového genu v predilekčních pozicích 677 a 1 298 na klinický obraz mnohých kostních dysplázií, jejichž základní příčinná mutace je jiného charakteru. Ukazuje se též modifikující vliv mutací SHOX genu i u jiných kostních dysplázií než tam, kde mutace tohoto genu je příčinnou mutací.

Mutační analýza řetězců alfa 1 a alfa 2 kostního kolagenu typu I ukazuje nejčastější mutaci v pozici glycinu jako nejčastější aminokyseliny řetězce v alfa 1 řetězci. Ukazuje se také, že mutace, které jsou pozicí blíže začátku místa přepisu genu, mají větší fenotypický efekt (truncated protein).

Diskuze: U kostních dysplázií s těžkým klinickým obrazem jsou obvykle u pacientů čerstvé mutace. Mírnější klinický obraz onemocnění poskytuje více pravděpodobnosti, aby mutace prošla více generacemi. Případné další molekulárně genetické vyšetření u příbuzných osob se známkami onemocnění je technicky snažší a levnější než testování prvního probanda v rodině. U osteogenesis imperfecta, achondroplázie, hypochondroplázie a dalších diagnóz jsme si ověřili molekulárně genetickým vyšetřením přítomnost předpokládané identické mutace u dalších příbuzných s chorobou.

Znalost typu mutací má význam pro příští prenatální diagnostiku s použitím biopsie choria (CVS) popř. amniocentézy či kordocentézy. Po zjištění diagnózy plodu nemusí nutně následovat přerušení těhotenství, aniž by toto vyšetření ztrácelo na své hodnotě.

HOMOCYSTEIN A KOSTNÍ ZDRAVÍ V DĚTSKÉM A DOROSTOVÉM VĚKU

Š. Kutílek¹, P. Řeháčková²

¹Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.,

²CCBR, Pardubice

Úvod: U postmenopauzálních žen existuje vztah mezi vysokou hladinou homocysteinu v séru (S-Hcy) a nízkou hustotou kostního minerálu (BMD) a zvýšeným rizikem zlo-

menin. U dětí a dorostenců dosud neexistují souvislé údaje o vztahu S-Hcy a stavu skeletu.

Pacienti, metodika: Vyšetřili jsme S-Hcy u 37 dětí a dorostenců (22 chlapců a 15 dívek; průměrný věk $13,9 \pm 3,5$ let) s prevalentními nízkozátěžovými zlomeninami (průměr $3,3 \pm 2,3$ na jednoho pacienta) a/nebo nízkou BMD v bederní páteři (L1-L4 BMD pod $-2SD$ Z-skóre; DXA Lunar GE). Vyšetřili jsme rovněž aktivitu alkalické fosfatázy v séru (S-ALP), sérovou hodnotu CrossLaps, osteokalcin (S-OC), tělesnou výšku, hmotnost, body mass index (BMI). V době vyšetření pacienti neužívali žádné přípravky ovlivňující kostní metabolismus. Parametry závislé na věku (S-Hcy, BMD, S-ALP, S-OC, S-Crosslaps, výška, hmotnost, BMI) byly vyjádřeny jako Z-skóre $\pm SD$.

Výsledky: Průměrná hodnota S-Hcy (Z-skóre) byla oproti referenčním hodnotám významně zvýšena ($1,3 \pm 1,5 SD$; $p < 0,0001$), zatímco průměrná hodnota Z-skóre L1-L4 BMD byla signifikantně snížena ($-1,7 \pm 1,3 SD$; $p < 0,0001$). S-ALP se významně nelišila od referenčních hodnot ($p = 0,88$), zatímco S-Crosslaps a S-OC byly zvýšeny ($1,2 \pm 1,8$ a $0,4 \pm 0,5 SD$; $p = 0,001$). Průměrná tělesná výška, hmotnost a BMI (Z-skóre) byly $-0,05 \pm 1,31$, $0,18 \pm 1,62$ a $0,48 \pm 1,88 SD$ (nevýznamný rozdíl oproti referenčním hodnotám) a korelovaly s L1-L4 BMD (Z-skóre) ($r = 0,44$, $0,53$ a $0,50$; $p = 0,01$). S-Hcy inverzně koreloval s L1-L4 BMD ($r = -0,33$; $p = 0,05$) a S-ALP ($r = -0,40$; $p = 0,02$), ale nekoreloval s počtem prevalentních fraktur ($r = 0,01$), S-osteocalcinem ($r = -0,22$) nebo S-Crosslaps ($r = -0,003$). Zjistili jsme pozitivní korelace mezi S-ALP a S-OC ($r = 0,58$; $p = 0,01$), S-ALP a S-Crosslaps ($r = 0,39$; $p = 0,05$), S-OC a S-Crosslaps ($r = 0,36$; $p = 0,05$). Tyto výsledky prokazují zvýšený kostní obrát a negativní vliv vyšších hodnot S-Hcy na BMD a kostní formaci u dětí.

Závěr: Vyšší hodnoty S-Hcy představují rizikový faktor pro kostní zdraví v dětském a dorostovém věku.

HYPOKALCEMICKÁ MYOPATIE U PACIENTA S PSEUDOHYPOPARATYREÓZOU

Š. Kutílek, P. Bébová-Malá, K. Hasenohorlová, K. Hanulíková, I. Plášilová

Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Úvod: Kalcium má zásadní význam v procesu nervosvalového přenosu, svalové kontrakce a pro metabolismus svalové buňky. Myopatie může být vzácným projevem hypokalcemických stavů. Kasuistika: 16letý chlapec s bezvýznamnou rodinnou i osobní anamnézou byl přijat pro krátkodobý, tři minuty trvající stav bezvědomí, provázený křečemi. Při přijetí byl již při vědomí, Glasgow coma scale 12 bodů. Laboratorní vyšetření prokázalo hypokalcémii (celkové S-Ca $< 1,0$ mmol/L), hyperfosfatémii (S-P $2,8$ mmol/L), hypomagnezémii (S-Mg $0,64$ mmol/L). Aktivita sérové kreatinkinázy (S-CK) byla 32 μ kat/L (norma $0,57$ – $2,45$ μ kat/L). Byla zavedena i.v. infuze 10% kalcium glukonátu rychlostí $1,5$ ml/kg/hodinu. Po 5 hodinách stoupla S-Ca na $1,25$ mmol/L, současně došlo k vzestupu S-CK na 38 μ kat/L. Pacient byl rovněž suplementován perorálním kalcie (3 000 mg/den) a orálním cholecalciferolem (20 000 IU/denně). Došlo k postupnému vzestupu kalcémie ($1,6$ a $1,7$ mmol/L 3. a 5. den), po 14 dnech dosáhlo S-Ca $1,9$

mmol/L, S-P 2,34 mmol/L, po 28 dnech S-Ca 2,2 mmol/L. S-CK zpočátku stoupala (131 μ kat/L a 222 μ kat/L 3. a 4. den). Od pátého dne začala S-CK klesat: 186 μ kat/L přes 104 μ kat/L a 60 μ kat/L 6., 7. a 9. den, až dosáhla po 14 dnech 7,16 μ kat/L a po 28 dnech 1,9 μ kat/L. Chlapec netrpěl myalgiemi a neměl klinické známky myopatie. Byl patrný prodloužený interval QTc na EKG (0,47 sec), bez jiných elektrokardiografických či echokardiografických známek myokardiálního poškození. Hladiny kreatininu v séru a sérová aktivita alkalické fosfatázy byly v normě (66 μ mol/L a 2,2 μ kat/L). Hladina parathormonu v séru byla opakovaně zvýšená (10,3, 12 a 14 pmol/L; norma 0,7–6,5). Tyto výsledky vylučovaly možnost osteomalacie či klinicky významného deficitu vitamínu D a jednoznačně vedly k diagnóze pseudohypoparatyreózy (PHP).

Diskuze: Těžká hypokalcémie (celkové S-Ca pod 1 mmol/L) může způsobit myopatii a může vést až k srdečnímu selhání. U dětí s těžkým deficitem vitamínu D a hypokalcémií byla popsána dilatační kardiomyopatie se srdečním selháním. U pacientů s hypoparatyreózou či PHP byla velmi vzácně pozorována myopatie s extrémními hodnotami S-CK. U našeho pacienta byla přítomna těžká hypokalcémie při PHP, manifestní tetanie, extrémně vysoké hodnoty S-CK s normální srdeční funkcí a bez klinických známek těžké myopatie.

Závěr: U pacientů s výraznou hypokalcémií může být přechodně přítomná klinicky nevýrazná myopatie s extrémními hodnotami S-CK.

IBANDRONÁT V LÉČBĚ OSTEOPORÓZY V DĚTSKÉM A DOROSTOVÉM VĚKU

Š. Kutlík, I. Plášilová

Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Úvod: Perorální ibandronát v dávce 150 mg podávaný 1x měsíčně je účinným lékem při terapii postmenopauzální osteoporózy. Na rozdíl od kupř. pamidronátu, alendronátu či risedronátu zatím existují pouze velmi skromné údaje o jeho aplikaci v dětském a dorostovém věku. Presentujeme soubor šesti osteoporotických chlapců léčených perorálním ibandronátem.

Soubor pacientů, metodika: Zařazeno bylo šest pacientů (průměrný věk $15,7 \pm 3,8$ let; rozpětí 8–18 let) s nízkou densitou kostního minerálu (BMD) $-3,5 \pm 1,6$ SD (Z-skóre) a s prevalentními zlomeninami (průměr $4,5 \pm 4,4$ SD). Perorální ibandronát (150 mg tableta) byl podáván 1x měsíčně dle platných doporučení. Všichni pacienti byli suplementováni kalcie (1 000–1 500 mg denně) a vitamínem D (cholecalciferol, 1 000–1 500 IU denně). Základní laboratorní parametry (biochemické: S- Na, K, Cl, Ca, P, ALP, AST, ALT, urea, kreatinin, parathormon; kostní markery: S-osteocalcin, Crosslaps; hematologické – krevní obraz s diferenciálním rozpočtem) byly vyšetřeny před zahájením terapie, dále byly vyšetřovány v tříměsíčních intervalech během prvního roku léčby, poté pak každých 6 měsíců. BMD bederní páteře byla vyšetřována na přístroji Lunar v 12-ti měsíčních intervalech od zahájení léčby. V průběhu léčby byl zaznamenáván výskyt nových zlomenin a nežádoucích účinků.

Výsledky: Průměrná doba léčby je t.č. $1,8 \pm 0,8$ roků: jeden rok (n = 2 pacienti), dva roky (n = 3), 3 roky (n = 1). Po roce léčby došlo k průměrnému nárůstu BMD o 13 %, vzestupu Z-skóre na $-2,5 \pm 1,5$ SD (p = 0,0001), po dvou letech léčby byl celkový průměrný nárůst 11,4 %, změna Z-skóre na $-2,4 \pm 2,5$ SD (p = 0,02) oproti vstupním hodnotám. Vstupní hodnoty základních biochemických a hematologických parametrů byly ve fyziologickém rozmezí, stejně jako výsledky jejich pravidelných kontrolních vyšetření (intervally uvedeny výše). Nedošlo k novým zlomeninám. Nežádoucí účinek byl zaznamenán u jednoho pacienta: jednorázový výskyt bolesti v epigastriu se zvracením, febrilní špičkou a paresteziemi prstů a končetin – vše po první dávce léku.

Závěr: Perorální ibandronát podávaný 1x měsíčně významně zvýšil BMD u pediatrických pacientů s osteoporózou, nevyskytly se nové fraktury; bezpečnostní profil se jeví jako uspokojivý.

SYNDROM OSTEOPORÓZY

Š. Kutlík¹, T. Hála²

¹*Dětské oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.,*

²*Osteocentrum Pardubické krajské nemocnice, a. s.*

Osteopetróza (nemoc mramorové kosti) patří mezi onemocnění skeletu provázená hyperostózou nebo osteosklerózou. Základním patofyziologickým mechanismem je neschopnost osteoklastu resorbovat kost. Rozlišujeme autozomálně dominantní adultní typ (ADO), jen s mírnými příznaky, který je způsoben mutací chloridového kanálu CLCN7; „maligní“ autozomálně recesivní infantilní typ (ARO), který je způsoben mutací RANK nebo RANKL či CLCN7 nebo transmembránového proteinu; „přechodný“ autozomálně recesivní typ, způsobený mutací CLCN7; osteopetrózu s renální tubulární acidózou, způsobený deficitem karboanhydrázy II; a některé velmi vzácné typy.

ARO se vyskytuje s incidencí 1 : 250 000, manifestuje se během dětství hypokalcémií, kompresivní neuropatií s poruchou optiku a obrnou okulomotorických i lícního nervu, těžkou poruchou hemopoezy, pancytopenií. Skelet na rentgenovém snímku je hutný, ale kosti jsou velmi křehké. Neléčení nemocní obvykle umírají během první dekády života při sepsích, těžké anémii a krvácivých projevech.

Přechodný typ osteopetrózy je provázen malou postavou, makrocefalií, poruchami hlavových nervů, anémií různého stupně a častými frakturami. Je zvýšená predispozice k osteomyelitidě čelisti.

ADO má incidenci 1 : 20 000, je charakterizována zvýšenou kostní densitou se zvýšenou kostní fragilitou. Oproti ARO je prognóza quad vitam příznivá, ale ve srovnání s nepostiženou populací je vyšší riziko zlomenin, osteomyelitidy mandibuly, poruchy zraku, neuropatie, poruchy hemopoezy.

Demonstrujeme výskyt ADO v rodině u dvou dospělých sester (33 a 35 let) a jejich synů (8 a 11 let). Sledovaní probandi jsou zatím asymptomatictí, základní biochemická a hematologická vyšetření jsou v normě.

POZITÍVNÝ EFEKT RASTOVÉHO HORMÓNU NA KVALITU KOSTI POUŽITÍM TRABEKULÁRNEHO KOSTNÉHO SKÓRE

M. Kužma¹, Z. Kužmová¹, P. Vaňuga², Z. Killinger¹, J. Payer¹

¹V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitetnej nemocnice, Bratislava, ²Národný endokrinologický a diabetologický ústav, Lubochňa

Úvod: Deficit rastového hormónu (RH) v dospelosti je asociovaný s redukovanou kostnou denzitou (BMD) a jeho liečba vedie k vzostupu BMD. BMD ako kvantitatívny ukazovateľ však neodrkadľuje dostatočne skutočný kostný status. V poslednej dobe sa do popredia dostáva stanovenie kvality kosti ako hlavného faktora, ktorý determinuje kostnú silu, uplatňuje sa v predikcii fraktúr a odráža efekt liečby. Metódou, prostredníctvom ktorej sa dá stanoviť kostná mikroarchitektúra L-chrbtice, je trabekulárne kostné skóre (TBS).

Cieľ: Analýza efektu liečby rekombinantným RH na TBS u pacientov s deficitom RH v dospelosti a jej porovnanie s efektom na BMD a kostné markery.

Metódy: Retrospektívna štúdia pacientov s deficitom RH v dospelosti liečených 2 roky ľudským rekombinantným RH. Dávka RH bola titrovaná na základe hodnôt inzulínu podobného rastového faktora-1 (IGF-1). TBS, BMD L-chrbtice a kostné markery (CTx a osteokalcín) sme stanovovali na začiatku, po roku a 2 rokoch terapie RH. Na vyhodnotenie TBS sme použili software TBS iNsight.

Výsledky: Celkovo bolo analyzovaných 86 pacientov (priemerný vek 34,3 rokov, 48 mužov/38 žien), najčastejšie s postoperačným deficitom RH (N = 46). BMD L-chrbtice počas 2 rokov stúpala o takmer 14 % (p = 0,001). TBS stúplo po roku liečby o 2,3 % (p = 0,035), po dvoch rokoch o 3,1 % (p = 0,002). Osteokalcín po 2 rokoch stúpil o 74 % (p = 0,001). CTx po 1 roku stúpil o 94 % (p = 0,001), po roku začal postupne klesať o 11,6 % (p = 0,024). V súbore sme potvrdili pozitívnu koreláciu BMD a TBS na začiatku (R = 0,321, p = 0,038) a na konci sledovaného obdobia (R = 0,35, p = 0,005).

Záver: Substitúcia RH viedla k vzostupu kostnej hmoty a TBS so zmenami kostných markerov v prospech kostnej formácie, potvrdili sme pozitívny vzťah TBS a BMD. Naše výsledky poukazujú na nutnosť zapojenia oboch metód k posúdeniu kostného statusu pacientov s deficitom, ako aj RH, ale aj ďalšími formami sekundárnej osteoporózy.

EDUKACE PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU

O. Lukášková

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

Nemocné s osteoporózou a s vysokým rizikem zlomenin po nepřiměřeně malé zátěži je nezbytné informovat o všech opatřeních a o úpravě životního stylu tak, aby se snížilo riziko pádů a zlomenin. K doporučeným preventivním opatřením patří suplementace vápníkem a vitamínem D a také dostatek bílkovin ve stravě. Nedostatek vitamínu D a/nebo bílkovin způsobuje úbytek svalové a kostní hmoty a zvyšuje riziko pádů a zlomenin. Z hlediska fyzické aktivity se doporučují, jak cvičení, která zatěžují skelet (stimulu-

jí se osteocyty a osteoblasty ke kostní novotvorbě), tak cvičení ke zlepšení svalové koordinace (snižuje se riziko pádů). Vhodné je také zhodnotit všechny další faktory, které zvyšují riziko pádů a snažit se o jejich eliminaci. K pádům mohou vést některé léky (např. hypnotika, hypotenziva), některá onemocnění (poruchy vidění, neurologická onemocnění, např. roztroušená skleróza ad.) nebo nevhodné domácí prostředí a nevhodná obuv. Kvalitní edukace u pacientů s osteoporózou může zlepšit adherenci k preventivním i léčebným opatřením a významně tak snížit riziko zlomenin.

REUMATOIDNÁ ARTRITÍDA – BIOLOGICKÁ LIEČBA A OSTEOPORÓZA

P. Masaryk, A. Letkovská

Národný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Reumatoidná artritída (RA) je systémové zápalové reumatické ochorenie synoviálnych klbov so širokou patelou extraartikulárnych prejavov, včítane osteoporózy. V patogenéze ochorenia dominujú autoimunitné procesy, ktoré cez kaskádu aktivácie rôznych cytokínov vedú k deštrukcii klbových štruktúr. Pri RA sa popisujú tri typy osteoporózy: periartikulárna, systémová a kostné erózie. Pacienti s RA majú niekoľko násobné riziko zlomenín, čo viedlo aj autorov FRAXu k zaradeniu RA medzi najzávažnejšie rizikové faktory. K základným modalitám liečby RA patria nesteroidné antireumatiká, glukokortikoidy, chorobu modifikujúce lieky (DMARDs) a v posledných rokoch tzv. biologická liečba. Tá je v súčasnosti prevažne zameraná na hlavné cytokíny v patogenéze RA: TNF, IL-1 a IL6. Anticytokíny (infliximab, etanercept, adalimumab, golimumab, tolicizumab) výrazne potláčajú aktivitu reumatického procesu, spomaľujú rtm progresiu a stali sa už štandardnou súčasťou liečby RA. Ich vplyv na kostné zmeny pri RA nie je celkom známy. Bolo publikovaných niekoľko otvorených štúdií s rôznym počtom pacientov, zameraných na hodnotenie kostnej denzity, či kostných markerov. Z výsledkov týchto štúdií sa dá usudzovať na „kosť-šetriaci“ efekt anticytokínovej liečby (stabilizácia BMD, normalizácia kostných markerov). Chýbajú však randomizované štúdie a štúdie zamerané na výskyt zlomenín. U novších preparátov biologickej liečby (rituximab, certolizumab, abatacept) však nie sú ešte známe žiadne štúdie vplyvu na kostné tkanivo.

Na druhej strane – denosumab (anticytokín s osteoprotegérinovou aktivitou) má síce výrazný efekt na spomalenie radiologickej progresie RA, neovplňuje však aktivitu zápalového procesu.

V našej práci analyzujeme vplyv biologickej liečby RA na osteoporózu v súbore 102 pacientov.

TUKOVÁ TKÁŇ A SKELET – NOVÉ POHLEDY DO PATOGENEZE OSTEOPORÓZY

D. Michalská

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

Osteoporóza a obezita jsou chronická onemocnění se stá- le se zvyšující prevalencí. Patofyziologie těchto onemocnění je multifaktoriální, zahrnuje faktory genetické, hormo- nální a vlivy prostředí. Ačkoli se dlouho mělo za to, že se

jedná o rozdílné choroby zřídka nalezené u téhož jedince, v poslední době přibývají důkazy o významné interakci mezi tukovou tkání a skeletem. Tuková tkáň může ovlivňovat kostní remodelaci prostřednictvím tří mechanismů: 1. sekrecí endokrinních cytokinů a růstových faktorů, které se přímo zaměřují na kost, 2. produkci adipokinů, které ovlivňují CNS, a tím mění impulzy sympatiku do kosti a za 3. parakrinními vlivy na přilehlé kostní buňky. Adipocyty v kostní dřeni jsou nezbytnou součástí mikroprostředí kostní dřene a jsou integrální pro funkci kosti a krvetvorbu. Osteoblasty a adipocyty mají blízký vztah vyplývající z jejich společného původu (mezenchymální kmenová buňka) a společných regulačních mechanismů. Novým modelem je skelet jako endokrinní orgán, který se podílí na regulaci energetického metabolismu. Osteoblast je inzulin-senzitivní buňka, která má inzulinový receptor. Geneticky modifikované myši, kterým chybí inzulinový receptor na osteoblastech, vykazují pokles kostní denzity, zároveň mají zvýšený tělesný tuk a inzulinovou rezistenci. Tato zjištění vedou k předpokladu, že existuje kostní-specifická bílkovina, která moduluje energetický metabolismus. Syntéza osteokalcinu, nejhypoetického nekolagenního peptidu v kostní matrix, je regulována částečně inzulinem. Nekarboxylovaný osteokalcin, který vstupuje do oběhu, reguluje energetický metabolismus, a to prostřednictvím zvýšení proliferace buněk, zvýšením sekrece inzulinu a citlivosti na inzulin. Zda je obezita rizikovým faktorem osteoporózy, zůstává zatím otevřenou otázkou. Zvýšený podkožní tuk přispívá k udržení kortikální kostní hmoty Naopak zvýšený viscerální tuk je spojen s úbytkem trámčité kostní hmoty. Jedinci s metabolickým syndromem, a tudíž se zvýšeným množstvím viscerálního tuku, mají vyšší riziko zlomenin i přes normální BMD.

PŘÍNOS MODERNÍCH ZOBRAZOVACÍCH METOD V DIAGNOSTICE MYELOMOVÉ KOSTNÍ NEMOCI

J. Minařík¹, J. Hrbek², T. Píka¹, M. Heřman², J. Bačovský¹, M. Mysliveček³, V. Ščudla¹

¹III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci, ²Radiologická klinika, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci, ³Klinika nukleární medicíny, FN Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci

Mnohočetný myelom je zhoubné onemocnění krvetvorné tkáně, které je u většiny nemocných spojeno s různou mírou postižení skeletu – od přítomnosti drobnoložiskového postižení až po rozsáhlé kostní defekty včetně patologických zlomenin. Základní diagnostický algoritmus zahrnuje u všech jedinců s nově zjištěným onemocněním provádění rentgenového vyšetření osového skeletu, tj. lebky, páteře, pánve a dlouhých kostí. To se ale v současnosti jeví jako nedostatečné s ohledem na mnohem modernější a citlivější metody detekce. V současnosti se do popředí zájmu dostávají podstatně citlivější metodiky, jako je celotělová magnetická rezonance (WB-MRI) či vyšetření pozitronovou emisní tomografií s výpočetní tomografií (PET/CT), která dokážou kromě rozsahu postižení skeletu odhalit též extramedulární propagaci myelomu a posoudit též aktivitu či případné sekundární nádory. Jedná se nicméně o vyšetření ekonomicky nákladná, časově i technicky náročná, a vhodná jen pro vy-

branou skupinu nemocných. V současnosti se ve velmi příznivém světle ukazuje hodnocení nízkodávkové výpočetní tomografie („low-dose CT“, LD-CT), které se v mnoha ohledech zdá být citlivější při detekci kostních lézí než konvenční radiogram a do určité míry ukazuje i více strukturálních lézí než WB-MRI. Jde současně o metodiku s minimální invazivitou pro nemocného, která je navíc podstatně levnější než WB-MRI i než PET/CT.

Náplní sdělení bude přehled vlastních zkušeností s hodnocením postižení skeletu u mnohočetného myelomu pomocí konvenční radiografie, celotělové magnetické rezonance, vyšetření PET/CT a rovněž také pilotní zkušenosti se zaváděním metodiky LD-CT.

Za podpory grantu IGA MZ CR NT14393.

MOŽNOSTI VYUŽITÍ FRAXU LEKÁŘMI PRVÉHO KONTAKTU PRI INDIKACII DENZITOMETRICKÉHO VYŠETŘENÍ

E. Némethová, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika Lékařské fakulty UK a Univerzitetnej nemocnice, Bratislava

Úvod: Osteoporóza ako systémové ochorenie skeletu vedúce k zvýšenému výskytu fraktúr predstavuje významný medicínsko-sociálno-ekonomický problém. Pozorujeme snahu o komplexné hodnotenie rizika fraktúry, nakoľko viac ako polovica fraktúr vzniká u pacientov s hodnotou kostnej hustoty v oblasti osteopénie. WHO preto vyvinula nástroj FRAX, ktorý na základe klinických rizikových faktorov vypočíta 10-ročné absolútne riziko hlavnej osteoporotickej fraktúry a fraktúry bedra. FRAX však poskytuje aj možnosť výpočtu rizika bez použitia hodnoty BMD, čo by mohlo byť využiteľné pri indikácii denzitometrického vyšetrenia aj lekármi prvého kontaktu.

Cieľ práce: Cieľom našej práce bolo stanoviť intervenčný prah založený na riziku fraktúr kalkulovaného pomocou FRAX kalkulátora, a to bez použitia BMD, na základe ktorého by bolo možné pacienta odoslať na denzitometrické vyšetrenie.

Súbor a metodika: Vyšetřili sme spolu 1 137 postmenopauzálnych žien s priemerným vekom 64,3 rokov odoslaných na denzitometrické vyšetrenie na základe aktuálne platných indikačných kritérií ISCD (International Society for Clinical Densitometry). Každá pacientka mala vypočítané riziko osteoporotickej fraktúry kalkulátorom FRAX, a to ešte pred samotným denzitometrickým vyšetrením. Stanovili senzitivitu a špecifitu jednotlivých hodnôt rizika fraktúr, s ktorou identifikovali pacientky s osteoporózou a hľadali sme takú kombináciu hodnôt rizika, ktorá by so 70% senzitivitou identifikovala pacientky s osteoporózou.

Výsledky: Súbor sme rozdelili podľa hodnoty T-skóre na osteoporotické (833 pacientov), osteopenické (235 pacientov) a pacientky s BMD v norme (69 pacientov). Priemerná hodnota T-skóre krčka femuru predstavovala -1,79 SD a lumbálnej chrbtice -2,58 SD. Priemerné riziko hlavnej fraktúry predstavovalo 14,4 % a fraktúry krčka femuru 5,85 %. Stanovenú senzitivitu 71 % sme dosiahli v našom súbore pri kombinácii rizika hlavnej fraktúry 8,4 % a rizika fraktúry krčka femuru 1,8 %. Špecifita tohto prahu pri identifikácii osteoporotických pacientiek bola 55 %.

Záver: Zohľadnenie rizikového profilu pacienta pri indikácii denzitometrického vyšetrenia môže pomôcť pri ciele-
nom vyhľadávaní pacientov so zníženou hodnotou kostnej
denzity a vysokým rizikom zlomeniny aj lekármi prvého
kontaktu, ktorí nemajú možnosť zmerania denzity kosti.
Dané riziko si môže pacient vypočítať aj sám. Ako indikač-
ný prah, ktorý by s dostatočnou senzitivitou identifikoval
pacientov s hodnotou BMD v pásme osteoporózy sme sta-
novili hodnotu 8,4 % pre hlavnú osteoporotickú fraktúru
a hodnotu 1,8 % pre fraktúru krčka femuru.

SOLITÁRNÍ KOSTNÍ PLAZMOCYTOM

T. Pika, J. Minařík, J. Bačovský, V. Ščudla

*III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endo-
krinologická, LF UP a FN Olomouc*

Solitární kostní plazmocytom (SBP) představuje méně obvyklou jednotku ze skupiny monoklonálních gamapatií. SBP je charakterizovaný lokalizovaným infiltrátem skeletu s kostní destrukcí, který je tvořený maligními plazmatickými buňkami, spolu s absencí známek systémového postižení ve smyslu mnohočetného myelomu či jiné formy plazmocelulární proliferace. SBP čítá méně než 5 % z celkového počtu nemocných s plazmocelulárními dyskráziemi. Dominantní lokalitou postižení bývá axiální skelet, zejména pak obratlová těla, a pouze u 1/5 pacientů bývá postižení žeber, sternu, klíčních kostí či lopatky. Více než polovina nemocných se SBP během 10 let transformuje v mnohočetný myelom, přičemž medián doby do progresu představuje přibližně 2–4 roky. Nejčastějším klinickým příznakem SBP je narůstající bolest v postižené oblasti, spojená s probíhající kostní destrukcí, ev. již vzniklou patologickou zlomeninou, a u nemocných s postižením obratlových těl nebývají vzácností neurologické příznaky v případě míšní či kořenové komprese tumorózními hmotami či kostními fragmenty. U části nemocných nemusí být klinická symptomatika vůbec vyjádřena a záchyt podezřelé kostní léze může být zcela náhodný, pokud je nemocný vyšetřován z jiného důvodu. Diagnostika a diferenciální diagnostika nebývá vždy zcela jednoduchá a vyžaduje spolupráci řady medicínských odborníků. Z laboratorních metod nesmí být opomenuto elektroforetické a imunofixční vyšetření séra k vyloučení přítomnosti monoklonálního imunoglobulinu, v současné době obohacené o stanovení sérových hladin volných lehkých řetězců. Ze zobrazovacích metod, krom konvenční radiografie skeletu, je v diagnostice SBP používána magnetická rezonance, lze využít i scintigrafických metod – PET/CT či ^{99m}Tc-MIBI scintigrafie. Klíčovým vyšetřením však stále zůstává cytologické/histologické vyšetření s potvrzením přítomnosti klonálních plazmocytů. V případě potvrzené diagnózy SBP představuje léčebnou modalitu radioterapie, v případě strukturální nestability či neurologického postižení pak iniciačně chirurgická léčba. V případě rezistence či známek transformace SBP v systémové postižení ve smyslu mnohočetného myelomu, nezbyvá než užít systémové chemio/immunoterapie.

S podporou grantu NT 12451/5, NT 14393.

KVALITA KOSTI A RIZIKO ZLOMENIN U PACIENTŮ S DIABETES MELLITUS 2. TYPU

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

3. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Většina studií zaměřených na sledování denzity kostního minerálu (BMD) u pacientů s diabetes mellitus 2. typu poukazuje na vyšší hodnoty BMD u diabetiků ve srovnání se zdravou populací. Diabetes mellitus (DM) je asociován se zvýšeným rizikem obratlových i neobratlových zlomenin. Dvoudimenzionální denzitometrické vyšetření nedokáže rozlišit změny v architektuře kosti, která patří mezi hlavní determinanty pevnosti kosti. Práce s využitím periferní kvantitativní počítačové tomografie (pQCT) prokazují sníženou tloušťku kortikální kosti v oblasti tibie a radia u starších pacientů s DM, která vedla k nižší pevnosti kosti v ohybu (bending strength). Dalším faktorem, který narušuje kvalitu a pevnost kosti u pacientů s DM je akumulace produktů pokročilé glykace (AGEs, z angl. advanced glycation endproducts). Cílem tohoto sdělení je prezentovat předběžné výsledky vyšetření kostního metabolismu (BMD, TBS, biochemické markery kostního metabolismu) u pacientů s DM ve srovnání s osobami bez DM a upozornit na riziko zlomenin u pacientů s DM 2. typu.

Tato práce byla podpořena grantem IGA MZ ČR NT 11335-6/2010.

ZMĚNY DENZITY KOSTNÍHO MINERÁLU U PACIENTEK S KARCINOMEM PRSU LÉČENÝCH INHIBITORY AROMATÁZY

M. Rašková¹, M. Zimovjanová², O. Přibyllová², M. Čabiňáková², L. Petruželka², V. Zikán¹

¹3. interní klinika, 1. LF UK a VFN v Praze,

²Onkologická klinika, VFN a 1. LF UK v Praze

Adjuvantní léčba inhibitory aromatázy (AI) je indikována u postmenopauzálních žen s karcinodem prsu s pozitivními hormonálními receptory. AI zasahují do syntézy estrogenů, které podporují růst a přežití normálních i nádorových buněk prsního epitelu. Jedním z poměrně častých nežádoucích účinků léčby AI je akcelerovaný úbytek kostní hmoty a vznik zlomenin. Cílem našeho sdělení je upozornit na riziko rozvoje osteoporózy a zlomenin při léčbě AI a představit model spolupráce onkologického a osteologického pracoviště v prevenci osteoporózy u těchto rizikových patientek. Cílem tohoto sdělení je také prezentovat první výsledky longitudinálního sledování vybraných parametrů kostního metabolismu a denzity kostního minerálu u patientek léčených AI. Vzhledem k vysoké prevalenci osteoporózy u patientek léčených AI (podle některých studií až 30 %) je velmi důležité identifikovat pacientky se zvýšeným rizikem zlomenin a včas zavést preventivní nebo léčebná opatření. Identifikace faktorů, které mohou vést k zvýšené senzitivě skeletu na léčbu AI (genetická predispozice – např. polymorfismus genu CYP19A1, deficit vitamínu D atd.) je předmětem studia.

DIAGNOSTIKA OSTEOPORÓZY POMOCOU DENTÁLNEJ RADIOGRAFIE

E. Richterová¹, L. Richterová¹, J. Payer²

¹Reumatologická ambulancia Bánovce nad Bebravou,

²V. interná klinika LF UK a UN Bratislava

Úvod: Môžu stomatológovia pomôcť diagnostikovať osteoporózu?

Východisko: Cieľom našej štúdie bolo identifikovať pacientov s osteoporózou (OPO) pomocou dentálnej radiografie, klinických rizikových faktorov a denzitometrického vyšetrenia.

Subjekty a metódy: Hodnotená skupina pozostávala zo 65 postmenopauzálnych žien vo veku 50–82 rokov. Sledovanie pacientov s OPO bolo realizované pomocou dentálnej radiografie, klinických rizikových faktorov a denzitometrického vyšetrenia. U každého jedinca bola urobená ortopantomografická snímka (OPG), dotazník (Mám zvýšene riziko osteoporózy?) a denzitometrické vyšetrenie (DXA Hologic Discovery WI).

Výsledky: V našej skupine bolo denzitometricky zistené pásmo OPO u 49 pacientiek (75 %), 11 pacientiek (17 %) malo pásmo osteopénie (OPE) a 5 pacientiek (8 %) bolo v pásme normy. Hodnotili sme šírku kortikális mandibuly: meranie automatické (počítačovým software), manuálne (pravítkom) – klasifikovanie: menej než 3 mm, alebo viac než 3 mm. U pacientov s najtenšou kortikális mandibuly (pod 3,0 mm) bola denzitometricky zistená OPO v 94 % (n = 32), OPE 6 % (n = 2), v druhej skupine (nad 3 mm) bola OPO v 51 % (n = 17), OPE v 29 % (n = 9) a v norme bolo 16 % (n = 5).

Sledovali sme výskyt OPO podľa počtu zubov u pacientiek: 0 zubov – 16 (84 %), do 10 zubov 16 (94 %), 11–20 zubov 14 (78 %) a nad 21 zubov 3 (27 %). OPE bola zastúpená nasledovne – 0 zubov 1 (5 %), do 10 zubov 1 (6 %), 11–20 zubov 4 (22 %) a nad 21 zubov 5 (45 %).

Z dotazníka zameraného na rizikové faktory vyplynulo, že ich pozitívita výrazne supponuje prítomnosť OPO (92 %).

Záver: OPO postihuje milióny starnúcich mužov a žien na celom svete. Veľká časť dospelých vyhľadá zubnú starostlivosť minimálne 1-krát ročne (preventívne prehliadky), preto je možné, aby stomatológ prispel k včasnej diagnóze OPO. Denzita mandibuly začína klesať skôr, než denzita stavcov a strata zubov môže tiež súvisieť s OPO. OPG snímka v korelácii s ďalšími rizikovými faktormi môže prispieť k stanoveniu rizikového profilu pacienta.

OSTEONEKRÓZA ČELISTI U PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU UŽÍVAJÍCÍCH ANTIRESORBČNÍ LÉČBU. NAVRHOVANÁ VERZE DOPORUČENÍ PRO KLINICKOU PRAXI

J. Rosa¹, G. Pavlíková²

¹Mediscan Group, s. r. o., DC Mediscan-Chodov, Praha,

²Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie, 1. LF UK a VFN, Praha

Bisfosfonáty (BF) a nově denosumab (DMab) jsou vysoce účinné antiresorbční preparáty široce užívané v léčbě osteoporózy. Klinické studie i dosavadní praktické zkušenosti nasvědčují, že benefity této léčby převažují nad jejími potenciálními riziky.

Osteonekróza čelisti (ONJ) jako nežádoucí účinek léčby BF byla popsána v roce 2003 u pacientů s maligním onemocněním, užívajících vysoké dávky BF v i.v. formě. Následně bylo mírně zvýšené riziko ONJ zjištěno v řadě analýz i u pacientů užívajících BF v podstatně nižším dávkování v indikaci léčby osteoporózy, často v souvislosti se stomatochirurgickými zákroky.

Práce shrnuje dostupné údaje týkající se ONJ u pacientů užívajících BF a DMab v indikaci terapie osteoporózy, jmenovitě epidemiologická data, rizikové faktory, patogene tické údaje, klinické manifestace a preventivní opatření u pacientů dlouhodobě užívajících BF a DMab, resp. terapeutické postupy u pacientů s ONJ. V závěru jsou shrnuty praktické poznatky určené primárně lékařům preskribujícím potentní antiresorpční léčbu pacientům s osteoporózou.

STRONCIUM RANELÁT A OSTEOARTRÓZA

J. Rovenský, P. Masaryk

NURCH Piešťany

Osteoartróza je závažný medicínsky a spoločensko ekonomický problém. Napriek všetkým snahám stále nie je známa patogenéza a tým ani kauzálna liečba. Väčšina liečebných postupov sa zameriava na kĺbnu chrupavku, ale dôležitým faktorom v patogenéze sú aj zmeny v subchondrálnej kosti. Stroncium ranelát (SrR) je v súčasnosti liek registrovaný na liečbu postmenopauzálnnej osteoporózy s duálnym účinkom na kostný metabolizmus: jednak blokuje zvýšenú osteoresorpciu, jednak stimuluje kostnú formáciu. Autori podávajú prehľad o doterajších experimentálnych a klinických štúdiách efektu SrR na osteoartrózu: efekt na produkciu chrupavkovej matrix, syntézu kolagénu II a proteoglykanov a ich agregabilitu, expresiu proteolytických enzýmov a osteoprotegerínu, a tiež spomalenie rontgenologických zmien a zmiernenie klinických príznakov osteoartrózy. Stroncium ranelát by mohol otvoriť obdobie DMOAD – chorobu – modifikujúcich liekov pre osteoartrózu.

EDUKACE PACIENTA PŘI TERAPII DERIVÁTY PARATHORMONU

E. Sekaninová

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická, endokrinologická, LF UP a FN Olomouc

Deriváty parathormonu se používají k léčbě těžké osteoporózy u žen po menopauze a dále pak u pacientů s glukokortikoidy indukovanou osteoporózou, které jsou spojeny s vysokým rizikem zlomenin. Léčba je velmi nákladná a časově omezená. Má přesná zařazovací kritéria, která vychází z anamnestických dat, laboratorních výsledků kostního obratu, RTG vyšetření páteře a v neposlední řadě výsledku kostní denzitometrie. Léčba se provádí v osteologických centrech u předem vybraných pacientů, především vyššího věku. Vzhledem k věku je velmi důležitá edukace pacienta, nejen co se týká řádné aplikace léku, ale také dodržování všech zásad správné životosprávy, a především také zajištění dostatečného příjmu vápníku a vitamínu D společně s vhodnou tělesnou aktivitou. Cílem přednášky je zdůraznit nutnost správné edukace jako nedílné součásti úspěšné léčby.

SOUČASNÉ MOŽNOSTI DIAGNOSTIKY A LÉČBY POSTMENOPAUZÁLNÍ OSTEOPORÓZY

M. Skácelová

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, LF UP a FN Olomouc

Postmenopauzální osteoporóza je jedním z poměrně častých onemocnění, které výrazně ovlivňuje morbiditu a mortalitu postmenopauzálních změn. Riziko osteoporotické zlomeniny (obratel, krček femuru, předloktí) stoupá s věkem a s dalšími rizikovými faktory (chronické choroby, některé léky či faktory životního stylu). Diagnostika osteoporózy je zejména založena na denzitometrickém vyšetření, v některých případech je nutno využít i dalších zobrazovacích metod, zejména klasické radiografie k průkazu možných zlomenin, či CT a MR vyšetření, nebo kostní scintigrafie. K posouzení rozložení kostní denzity v oblasti obratle je možno využít i qCT vyšetření a další speciální metody. Důležité je i laboratorní vyšetření k posouzení kalciumfosfátového metabolismu, kostního obratu a vyloučení možnosti sekundární etiologie osteoporózy (např. některé endokrinopatie, mnohočetný myelom apod.). Léčba postmenopauzální osteoporózy musí být komplexní, zahrnuje jednak nefarmakologické postupy, zejména dietní opatření a úpravu životního stylu včetně prevence pádů. V medikamentózní terapii se u postmenopauzálních žen uplatňuje hormonální suplementace, zejména estrogenní, k velmi účinným způsobům léčby patří bisfosfonáty a selektivní modulatory estrogenních receptorů. Perspektivním lékem je denosumab, v indikovaných případech lze využít i terapie stroncium ranelátem. U pacientek, u kterých selhala dlouhodobá léčba bisfosfonáty je indikováno podání teriparatidu.

Mužská osteoporóza

M. Skácelová, P. Horák

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, LF UP a FN Olomouc

Mužská osteoporóza je závažným medicínským problémem, který vede ke zvýšení morbidity a mortality starších mužů. Mortalita asociovaná s osteoporotickými zlomeninami je u mužů dokonce vyšší než u žen ve stejné věkové skupině, u mužů je navíc na možnost osteoporózy podstatně méně často pomýšleno a procento adekvátně léčených pacientů je podstatně nižší než u žen. V etiologii mužské osteoporózy se uplatňuje celá řada faktorů, na prvním místě lze jmenovat věkem podmíněný úbytek kostní hmoty, významnou roli pak hrají i pohlavní hormony, zejména hladiny testosteronu a estrogenu. Zejména ve vyšších věkových skupinách hraje významnou roli deficit vitamínu D a s ním spojený sekundární vzestup hladin PTH, z dalších nutričních faktorů se významně uplatňuje nejen nedostatek kalcia, ale malnutrice. Zvýšený příjem alkoholu a kouření taktéž zvyšují úbytek kostní hmoty, mechanismus účinku je neznámý. U starších osob se uplatňuje i snížená fyzická aktivita. Značně poddiagnostikována je i sekundární osteoporóza u mužů, zejména glukokortikoidy indukovaná osteoporóza, ale i osteoporózy u chronických zánětlivých chorob (revmatologie, pneumologie, gastroenterologie), při malabsorpčních syndromech, endokrinopatiích či jiných chronických

onemocněních. Léčba muže s osteoporózou musí být komplexní, zahrnuje jednak nefarmakologické postupy – úpravu životního stylu, fyzickou aktivitu, prevenci pádů apod., a jednak medikamentózní terapii. Zcela nezbytným předpokladem terapie je suplementace kalcia a vitamínu D, v medikamentózní terapii se využívají bisfosfonáty v perorální (alendronát, risendronát) či intravenózní (kys. zoledronová) formě. Při selhání této terapie či v případě glukokortikoidy indukované osteoporózy je indikována léčba teriparatidem. Jako nadějný lék se jeví denosumab, tento však není v současné době schválen k použití v terapii mužské osteoporózy, v indikovaných případech lze zvážit terapii stroncium ranelátem. V případě sekundární osteoporózy je pak nutné vždy na prvním místě adekvátně léčit základní chorobu, medikamentózní terapie je stejná jako u osteoporózy idiopatické.

MUSKULOSKELETÁRNÍ PROJEVY GLUTENOVÉ ENTEROPATIE

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

III. interní klinika – nefrologie, revmatologie a endokrinologie, Fakultní nemocnice a Univerzita Palackého v Olomouci

Glutenová enteropatie je geneticky podmíněné autoimunitní onemocnění projevující se intolerancí pšeničného gliadinu. Diagnostika celiakie je obtížná pro velmi pestrý klinický obraz od asymptomatických stadií až po typické gastrointestinální příznaky. Atypické formy se mohou projevit velmi často muskuloskeletárními symptomem, jako např. osteoporóza, osteomalacie či neurologické syndromy z deficitu vitamínu B. Pozitivita typických protilátek proti tkáňové transglutamináze třídy Ig A a IgG je ve většině případů dostačující, latentní formy se však neobejdou bez diagnostické biopsie či zátěžového testu. Komplikací diagnostiky je také častá koincidence s dalšími chorobami, kde malabsorbce je jedním z možných projevů (např. systémová sklerodermie).

Na souboru 13 pacientů chceme prezentovat pestrost a mnohdy nelehkou diagnostiku glutenové enteropatie. Cílem prezentace je upozornit na rozmanité klinické projevy, rozptýlit laboratorních výsledků, rozdíly v pozitivitě protilátkového profilu a v některých případech také efekt terapie.

VYUŽITIE TRABEKULÁRNEHO KOSTNÉHO SKÓRE K POSÚDENIU EFEKTU DUÁLNEJ LIEČBY OSTEOPORÓZY NA KOSTNÚ ŠTRUKTÚRU

L. Sterančáková, M. Kužma, Z. Killinger, J. Payer

V. interná klinika Lekárskej fakulty UK a Univerzitnej nemocnice, Bratislava

Úvod: Stroncium ranelát zvyšuje kostnú formáciu a znižuje kostnú resorpciu. Jeho duálny účinok na kostný metabolismus sa využíva k liečbe osteoporózy u žien po menopauze. Súčasne chápanie osteoporózy kladie rovnaký dôraz na obsah minerálnej kosti a kostnej hmoty ako aj na kvalitu architektúry kosti. Aj keď meranie kostnej denzity (BMD) naďalej ostáva najdostupnejším klinickým nástrojom na určenie pevnosti kosti, v poslednej dobe sa venuje pozornosť aj kvalite kostnej štruktúry. Hodnotenie trabekulárneho

kostného skóre (TBS) je jednou z neinvazivních a dostupných možností klinického hodnocení mikroarchitektury kosti.

Cíle práce: Retrospektivní analýza efektu duální léčby osteoporózy na TBS u postmenopauzálních žen.

Súbor a metodika: Retrospektivní nekontrolovaná štúdia pacientek s postmenopauzálnou osteoporózou Osteocentra V. internej kliniky LF UK a UN Bratislava v rokoch 2006–2013. Z DXA skenov L-chrbtice z prístroja Hologic Discovery sme pomocou softwaru TBS Insight® (Med-Imaps) stanovovali TBS L-chrbtice. Intervaly merania v ročných intervaloch počas 4 rokov. Kostný obrat sme sledovali prostredníctvom analýzy hodnôt osteomarkerov (CTx-resorpcia, osteokalcín-formácia). Všetky pacientky mali vyhodnotené hodnoty kalcia a vitamínu D3.

Výsledky: 113 pacientek s priemerným vekom 72 rokov, z nich predtým liečených inou antiporotickou liečbou bolo 41,5 % (prevažne išlo o predošlú osteoformačnú liečbu, a v druhom rade o liečbu bisfosfonátmi). Na začiatku liečby nebol pozorovaný rozdiel medzi BMD u predtým liečených a neliečených pacientek, rovnako tento rozdiel nebol na začiatku pozorovaný medzi TBS. Liečba stroncium ranelátom viedla k signifikantnému zvýšeniu BMD počas celého obdobia liečby s maximom vzostupu BMD v 4. roku liečby +13,4 %, ($p < 0,001$). Rovnako TBS stúplo bez rozdielu medzi predtým liečenými a neliečenými pacientmi (s maximom vzostupu TBS v 4. roku liečby – $p = 0,01$, +7,2 %). V zmenách kostných markerov sme nedokázali štatisticky signifikantné zmeny (CTx kleslo počas sledovaného obdobia priemerne o 19 % a očakávaný vzostup sérových hladín osteokalcínu sme nezaznamenali). Korelačnou analýzou sme nepotvrdili závislosť TBS a BMD, ani medzi TBS a kostnými markermi, vitamínom D3 a kalcinom.

Záver: Dlhodobá (viac ako 3-ročná) duálna (stroncium ranelát) liečba postmenopauzálnnej osteoporózy vedie nie len k nárastu kostnej hmoty (hodnotenej BMD), ale aj k signifikantnému zlepšeniu TBS ako ukazovateľa kvality kosti. TBS sa ukazuje ako perspektívna nová možnosť klinického hodnotenia mikroarchitektury kosti.

HLADINY VITAMÍNU D U POPULACE PACIENTŮ S OSTEOPENIÍ A OSTEOPORÓZOU V ZÁPADOČESKÉM REGIONU

J. Svobodová, V. Vyskočil, M. Honnerová

Osteocentrum, FN Plzeň

Cílem sledování téměř 3 000 pacientů bylo zjistit stav saturace vitamínem D podle předem zvolených věkových kategorií a zároveň zjistit, zda existuje vztah mezi hladinou vitamínu D a kostní denzitou v těchto věkových skupinách.

Metoda: Hladina vitamínu D byla stanovena chemoluminiscencí na přístroji Architekt, hodnoty BMD, resp. T-skóre byly měřeny v oblasti páteře L1-L4, dále v oblasti obou kyčelních kloubů a obou krčků femuru na přístrojích Hologic Dephi 4500 a Lunar ProDigi. Hladiny CTx byly měřeny RIA metodou a stejně tak PINP.

Výsledky: Hladiny vitamínu D byly výrazně vyšší v letních měsících u pacientů ve věkovém rozmezí 18–25, především u žen, zvýšení hladin v letním období bylo patrné

ještě u věkové kategorie 26–55 let a u věkové skupiny 56–80 zůstávaly hladina vitamínu D víceméně konstantní.

U nejstarší věkové skupiny – u mužů je patrný výrazný deficit vitamínu D v zimních měsících, přičemž v ostatních obdobích roku je hladina vitamínu D překvapivě na optimální hodnotě 80 nmol/l, která znamená optimální kostní zdraví a nemůžeme ji vysvětlit substitucí přípravků obsahujících vápník a vitamín D, protože by byla konstantní po celý rok.

Průměrné hodnoty vitamínu D nečleněné do skupin pak dosahovaly dolní hranice normy, tzn. 60 nmol/ml. Při hledání korelace mezi hodnotou kostního minerálu a klasického členění podle Z-skóre u mladších, T skóre u 56–80 let a Z-skóre u starších jsme nenalezli korelaci bez ohledu na srovnávanou oblast – páteř, kyčel či krček femuru. Pokud jsme srovnávali hodnoty Z-skóre podle věkových skupin, se zvyšujícím se věkem klesaly, pouze u páteře jsme u věkové skupiny nad 81 let zaznamenali zástavu poklesu Z-skóre v páteři, což přičítáme nárůstu degenerativních změn.

Závěry: Náš rozbor téměř 3 000 pacientů potvrdil efekt oslunění na hladiny vitamínu D v letních měsících u věkové skupiny 18–25 let a dále částečný vliv ještě u skupiny 26–55 let. Dále jsme zjistili těžký deficit 10–40 nmol/ml vitamínu D u mužů starších 80 let, přičemž v jiných ročních obdobích byly hladiny dostatečné v průměru 80 nmol/ml. Je třeba dalšího podrobného šetření k vysvětlení těchto rozdílů rozбором stravovacích návyků a suplementace vitamínu D u celého souboru.

SOUČASNÉ MOŽNOSTI DIAGNOSTIKY A LÉČBY MYELOMOVÉ KOSTNÍ CHOROBY

V. Ščudla

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, LF UP a FN Olomouc

Sdělení předkládá současný pohled na etiopatogenezi postižení skeletu u mnohočetného myelomu, zejména na příčiny disharmonie kostní homeostázy a asynchronie kostní remodelace s rozprážením procesů osteoresorpce a osteoformace. Shrnuje obvyklé, zčásti i méně známé, klinické projevy a radiografické obrazy myelomové kostní nemoci, včetně přínosu a limitací jednotlivých statických a dynamických zobrazovacích metod. Předkládá a porovnává algoritmy pro použití jednotlivých zobrazovacích metod a hodnotí jejich reálné použití v klinické praxi. Součástí sdělení je i pohled na dosud ne zcela vyřešenou problematiku využití markerů kostní remodelace v rozpoznání a monitoraci kostních změn u mnohočetného myelomu. Významná pozornost je věnována současným možnostem léčby myelomové kostní nemoci v klinické praxi, včetně rozboru a srovnání dosavadních „guidelines“ antiresorpční léčby, stranou nezůstávají ani perspektivní možnosti terapie.

Plně rozvinutý obraz osteomalacie u 70letého muže jako první příznak celiakie

V. Šmajstrla¹, M. Bužga², L. Bortlík¹, E. Kundrátová², E. Eberová¹

¹BorMed, NZZ, Ostrava-Třebovice, ²Ústav fyziologie, LF OU, Ostrava

Popsán prípad 69letého muža bez závažných komorbidít. Za posledných 4 roky zhubl 25 kg, bol podrobne vyšetrený inde, bez nálezů malignity či jiné patologie. Před mnoha léty přechodně trpěl na průjmy. Neúspěšně léčen p.o. suplementací pro mikrocytární anémii. Udával enormní svalovou slabost přes zimu, přes léto se stav zlepšil po pobytu na slunci. Trpěl na krampy a stěžoval si na pocit sevření na hrudníku. Denzitometrický nález akcelerované osteoporózy na femuru i páteři (T-sk. -4,0 a -4,4). Zjištěn laboratorní obraz osteomalacie – nízký vápník, vysoká ALP, hladina vitamínu D 19 nmol/l, sekundární hyperparatyreóza. Zjištěny silně pozitivní protilátky proti tkánově transglutamináze a následně při gastroskopii v duodenu typický obraz celiakie, histologicky potvrzena subtotální atrofie klků, dle Marshovy klasifikace stupně 3b. Nasazena suplementace vitamínem D a bezlepková dieta s promptním zlepšením klinického stavu i lab. ukazatelů.

Diskutována celiakie jako příčina sekundární osteoporózy a osteomalacie.

SEKUNDÁRNA OSTEOPORÓZA – NEGATÍVNE OVPLYVNENIE KVALITY ŽIVOTA A PREŽÍVANIA PACIENTOV S KARCINÓMOM PROSTATY (KAZUISTIKY)

B. Špániková¹, J. Payer²

¹Onkologický ústav sv. Alžbety, Bratislava, ²V. interná klinika, LF UK a UN Bratislava

Sú vybrané onkologické ochorenia, ktoré majú dobrú prognózu a sú spojené s rizikom poklesu kostnej denzity a vznikom osteoporózy. K takýmto ochoreniam patrí najmä karcinóm prostaty, liečený androgén deprivačnou liečbou (ADT), ktorá blokuje tvorbu testosterónu, ktorý predstavuje u mužov výrazné riziko poklesu kostnej denzity a vzniku osteoporózy. Pri karcinóme prostaty má hormónová liečba priaznivý efekt a dobré výsledky a v liečbe sa používa čoraz častejšie. Dlhodobé prežívanie pacientov s karcinómom prostaty v skorých štádiách vedie k prejavom neskorej toxicity liečby, čo je v prípade androgéndeprivačnej liečby pokles kostnej hustoty a vznik sekundárnej osteoporózy. Tá je spojená s rizikom vzniku patologických zlomenín, ktoré nie len zhoršujú kvalitu života, ale aj skracujú prežívanie pacientov. Napriek možnostiam antiporotickej liečby (denosumab, bisfosfonáty) sa táto liečba nedostatočne využíva, pacienti nie sú odosielaní na denzitometrické vyšetrenie a prichádzajú neskoro, už s diagnostikovanými zlomeninami. Na tento fakt upozorňujú aj naše dve kazuistiky.

V prvej ide o 75 ročného pacienta, ktorý bol 6 rokov liečený pre karcinóm prostaty ADT. Nebol odoslaný na denzitometrické vyšetrenie. Pacient bol vyšetrený ortopédom až pre novovzniknutú bolesť chrbta s potvrdenými patologickými zlomeninami (Th11,L2,3), výrazným algickým syndrómom, depresiou a zhoršenou kvalitou života. Osteologickým vyšetrením sme potvrdili osteoporózu, nádorové ochorenie bolo stabilizované, bez kostných metastáz. Stav pacienta si vyžiadala operačnú stabilizáciu stavcov. Môžeme predpokladať, že pri včasnom indikovaní vyšetrenia, diagnostike a liečbe sekundárnej osteoporózy sa dalo predísť takejto závažnej komplikácii.

Druhým pacientom bol 73 ročný muž, 4 roky liečený ADT pre karcinóm prostaty, ktorého urológ odmietol odoslať na denzitometrické vyšetrenie napriek vlastnej žiadosti pacienta. Pri vyšetrení sme zistili patologickú zlomeninu Th 4 stavca a denzitometricky sme potvrdili osteoporózu, nepotvrdili sme kostné metastázy. Liečbou denosumabom v odstupe jedného roka sa dosiahol nárast BMD +9 % a výrazné zmiernenie algického stavu.

VPLYV TELESNEJ HMOTNOSTI NA KOSTNÚ HUSTOTU POTKANOV V EXPERIMENTÁLNOHOM MODELI OSTEOPORÓZY

K. Štefíková¹, Z. Krivošíková¹, A. Kebis², P. Kramárová², K. Krivošíková³, M. Gajdoš

¹Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity,

²Fakulta verejného zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity, ³Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava

Úvod: V súčasnosti je vplyv nadváhy a obezity vnímaný ako možný pozitívny faktor tvorby a udržania kostnej hmoty, hoci v súvislosti s inými chronickými chorobami sa považuje za významný rizikový faktor ich vzniku a progresie.

Cieľ štúdie: Cieľom bolo posúdiť vplyv štandardnej a vysokotukovej diéty na telesnú hmotnosť a kostnú hustotu u neovarietomovaných a ovariectomovaných potkanov.

Usporiadanie štúdie: Protokol experimentálnej štúdie bol schválený Etickou komisiou SZU a ŠVPS SR. Tridsiatim dvom potkanom (vek 4 týždne) sa podávala 8 týždňov štandardná diéta (SD; s obsahom energie 17,4 MJ/kg, s využiteľným obsahom energie z tuku 14 %, s obsahom vápnika 10 g/kg a vitamínu D 1 000 IU/kg), alebo vysokotuková diéta (VD; s obsahom energie 22,7 MJ/kg, s využiteľným obsahom energie z tuku 42 %, s obsahom vápnika 10 g/kg a vitamínu D 1 500 IU/kg). Po 8 týždňoch sa v každej skupine urobilo antropometrické meranie, celotelové

Tabulka (abstrakt K. Štefíková a kol.)

	Skupiny potkanov			
	SD-SH	SD-OVx	VD-SH	VD-OVx
Telesná hmotnosť v 10. týždni (g)	316 ± 24	383 ± 36	404 ± 68	475 ± 65
ΔtBMC (g)	2,5 ± 0,7	3,8 ± 0,7	4,4 ± 1,4	5,1 ± 1,3
ΔtBMD (g/cm ²)	0,026 ± 0,006	0,017 ± 0,005	0,013 ± 0,008	0,010 ± 0,006

denzitometrické vyšetrenie pod narkózou a nakoniec sa vykonala operácia bez odstránenia vaječníkov (SH), alebo s odstránením vaječníkov (OVx). Po operácii sa pokračovalo v kŕmení SD/VD 10 týždňov, po ktorých sa zopakovali vyššie uvedené vyšetrenia. Potravu s vodou požívali ad libitum. Typ podávanej diéty a vykonanej operácie umožnili porovnať sledované parametre medzi 4 podskupinami potkanov: SD-SH (štandardná diéta bez ovariectomie), SD-OVx (štandardná diéta s ovariectomiou), VD-SH (vysokotuková diéta bez ovariectomie) a VD-OVx (vysokotuková diéta s ovariectomiou).

Materiál a metódy: V experimentálnej štúdii boli sledované samičky potkanov rodu Wistar (Charles River Laboratories, Nemecko). U každého potkana sa merala telesná hmotnosť plastovým centimetrom na meranie obvodu brucha, ktorým sa zmerala aj dĺžka potkana od koreňa chvosta po nos. Meranie celotelovej denzity sme robili na prístroji LUNAR Prodigy Advance USA, softvérom pre malé zvieratá. Pred celotelovou denzitometriou sa potkanom podávala narkóza s obsahom ketamínu (75 mg/kg) a xylazínu (10 mg/kg). Bilaterálna ovariectomia bola robená prístupom od chrbta.

Výsledky: Hodnoty telesnej hmotnosti, prírastkov celkového obsahu minerálov v kosti (tBMC) a prírastkov celotelovej kostnej hustoty (tBMD) po 10 týždňoch podávania SD/VD v sledovaných podskupinách experimentálnych zvierat (OVx/SH) sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Zaznamenali sme pozitívny vplyv vysokotukovej diéty a ovariectomie na telesnú hmotnosť a prírastok tBMC. Najvýraznejší účinok mala kombinácia oboch týchto faktorov, najmenší samostatná ovariectomia. Vplyv týchto faktorov na prírastok tBMD bol opačný, najmenší prírastok bol zaznamenaný pri podávaní vysokotukovej diéty ovariectomovaným zvieratám. Diskusia a záver: Pozitívny vzťah medzi telesnou hmotnosťou a tBMC, avšak jednoznačne potvrdený inverzný vzťah telesnej hmotnosti a tBMD, poukazuje na pokles kvality kostného tkaniva u potkanov so zvýšenou telesnou hmotnosťou. Vzhľadom nato, že sa so vzostupom telesnej hmotnosti zvyšuje aj celkové množstvo kostného tkaniva, možno predpokladať, že zaznamenaný vzostup tBMC nie je dostatočný pre udržanie potrebnej kvality kostného tkaniva. Tieto nálezy nepotvrdzujú predpoklad preventívneho účinku zvýšenej telesnej hmotnosti na kvalitu kosti.

Táto publikácia bola vytvorená realizáciou projektu: „Centrum excelentnosti environmentálneho zdravia“, ITMS č. 24240120033, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj, financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

STRONCIUM RANELÁT – HLEDÁNÍ MECHANISMU ÚČINKU

J. Štěpán

Revmatologický ústav, Praha

Znalost mechanismů účinků stroncium ranelátu (SrR) je důležitá nejen pro vysvětlení účinků SrR na skelet, ale také pro bezpečnost léčby pro jiné tkáně. Stroncium ranelát (ATC skupina M05BX03) je v České republice registrován

k léčbě osteoporózy prokázané pomocí dvouenergievé rentgenové absorpciometrie (DXA) při hodnotě denzity kostního minerálu (BMD) $\leq -2,5$ SD u žen po menopauze a u mužů. Stroncium ranelát lze také užít při osteopenii, pokud již došlo k nízkotraumatické zlomenině.

Lék je indikován a hrazen při nesnášenlivosti nebo kontraindikaci jiných antiresorpčních léků, nebo při výskytu závažných nežádoucích účinků vyvolaných těmito léky. Tato doporučení vycházejí z výsledků registračních studií SOTI a TROPOS u žen s postmenopauzální osteoporózou. Studie prokázaly snížení relativního rizika zlomenin obratlů ($p < 0,001$) a neobratlových zlomenin ($p = 0,04$). U žen se v pivotalní klinické studii po 3 letech užívání SrR zvýšilo BMD v bederní páteři o 12,7 %, v prox. femuru o 8,6 % a v krčku femuru o 7,2 %. Obdobné zvýšení BMD bylo zjištěno i při léčení osteoporózy u mužů. Stroncium ranelát byl proto registrován i v této indikaci.

Stupeň snížení rizika zlomenin obratlů (nikoli však neobratlových fraktur) byl u žen užívajících SrR asociován se stupněm zvýšení BMD v krčku prox. femuru (nikoli však v bederní páteři) v prvním roce léčení. Snížení rizika zlomenin při užívání SrR se proto často vysvětluje zvýšením mineralizace kostní hmoty (BMD). Změny BMD u nemocných léčených SrR je však třeba hodnotit rezervovaně, protože stroncium, které nahrazuje v kostním minerálu vápník, absorbuje při denzitometrii rentgenové záření více než hydroxyapatit. Pokud byly změny BMD hodnoceny bez korekce a s korekcí na stroncium u žen léčených SrR ve studii SOTI a TROPOS po dobu 5 let a pak další 3 roky, obsah samotného hydroxyapatitu se během léčby nezvyšoval a v posledních třech letech klesal. Pro duální efekt SrR, uváděný v preklinických studiích, není u lidí dostatek důkazů. Ve 4 histomorfometrických studiích nepárových biopsií u žen nebyl prokázán osteoanabolický účinek SrR.

Experimentálně i klinicky dokumentovaný mírný útlum osteoresorpce při léčbě SrR se vysvětluje účinkem stroncium na calcium-sensing receptor osteoklastů a osteocytů, ale také příštítných tělísek. Sérové koncentrace markeru degradace kolagenu I (betaCTX) se u žen i u mužů léčených SrR v prvních 6 měsících léčby mírně snížily, ale později se u léčené i kontrolní skupiny zvyšovaly. Sérové koncentrace markeru iniciace kostní mineralizace (kostní ALP) se výrazně zvyšovaly u léčené i kontrolní skupiny. Naopak, při přímém srovnání účinků SrR a PTH1-34 byl u žen s postmenopauzální osteoporózou zjištěn významný pokles sérového markeru syntézy kolagenu I (PINP) po 3 a 6 měsících užívání SrR. Ani sérové markery novotvorby kostní hmoty tedy nesvědčí pro duální účinky SrR na kost.

Zvýšení mechanické síly kostní hmoty může být asociováno s převahou distribuce stroncium na kostních površích v nově vytvořených packagech kosti. V experimentu na kryších se podle výsledků vyšetření kosti nanoindentací v závislosti na dávce SrR podávaného 2 roky zvýšila tvrdost trámčité i kortikální hmoty obratlů. To může alespoň zčásti vysvětlovat vztah mezi BMD a rizikem zlomenin. Stroncium ranelát je tedy lékem s prokázanou účinností na riziko zlomenin, ale mechanismus těchto účinků dosud nebyl jednoznačně objasněn a vyžaduje další studie.

NOVINKY V LÉČBĚ KOSTNÍHO POSTIŽENÍ U KARCINOMU PROSTATY

V. Študent

Urologická klinika, FN a LF UP Olomouc

Úvod: VČR v roce 2010 byla incidence karcinomu prostaty 131/100 000 obyvatel, to představuje asi 7 000 mužů. Prevalence se udává kolem 45 000 mužů. Je tedy patrné, že mnozí dospějí k progresi základního onemocnění. Onkologičtí pacienti s pokročilým onemocněním a s metastázami do skeletu jsou ohroženi vznikem SRE (skeletal-related events), které podstatně zhoršují kvalitu života pacientů. Bylo prokázáno, že SRE zvyšují riziko úmrtí u pacientů s karcinomem prostaty a prsu. K léčbě SRE se v současné době v klinické praxi začíná používat nový přípravek ovlivňující kostní metabolismus XGEVA (denosumab). Jde o plně humánní monoklonální protilátku, která inhibuje RANK ligand, a tím přerušuje „bludný kruh“ vystupňované kostní resorpce.

Metoda: Účinnost preparátu XGEVA byla hodnocena ve třech randomizovaných dvojité zaslepených, dvojité maskovaných klinických studiích fáze III s aktivním komparátorem u pacientů s karcinomem prostaty, karcinomem prsu, ostatními solidními nádory a mnohočetným myelomem. Všechny registrační studie měly shodný design, umožňující předem plánovanou integrovanou analýzu. Sledována byla doba do první SRE: primárním cílem byla noninferiorita, při jejím dosažení bylo možno zkoumat sekundární cíl, kterým byla superiorita a doba do první a další SRE (analýza mnohočetných událostí). Dále byla hodnocena bezpečnost, doba do progresu onemocnění a celkové přežití pacientů.

Výsledky: Denosumab (XGEVA) prokázal superioritu oproti kyselině zoledronové v době do vzniku první SRE. Medián doby do 1. SRE byl prodloužen o 8,21 měsíce a riziko první SRE bylo sníženo o 17 % (hazard ratio, 0,83 [95% confidence interval (CI): 0,76–0,90]; $P < 0,001$). Podobná účinnost byla prokázána napříč různými typy nádorů bez ohledu na věk a výskyt prevalentní SRE. Incidence nežádoucích příhod byla srovnatelná v obou ramenech. Denosumab není vylučován ledvinami, nevyžaduje proto úpravu ani vynechání dávky v závislosti na clearance kreatininu a umožňuje podat plnou terapeutickou dávku. U pacientů léčených denosumabem bylo pozorováno méně reakcí akutní fáze. Osteonekróza čelisti se vyskytovala s podobnou četností v obou ramenech.

Závěr: Denosumab (XGEVA) prokázal superioritu oproti kyselině zoledronové v prevenci SRE u pacientů se solidními nádory metastazujícími do skeletu. Analýza podskupiny pacientů s karcinomem plic ukázala delší přežití v rameni s denosumabem. Pro další závěry jsou nutné prospektivní studie.

PŘÍNOS PERIFERNÍ KVANTITATIVNÍ CT DENSITOMETRIE PRO DIAGNOSTIKU OSTEOPORÓZY U DĚTÍ

Z. Šumník, O. Souček

Pediatrická klinika, 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Diagnóza osteoporózy u dětí je založena na pozitivní anamnéze fraktur a nízké kostní denzitě (BMD), resp. sníženém obsahu kostního minerálu (BMC). Z metod určených pro

stanovení BMD je nejrozšířenější dvouenergieová rentgenová absorpciometrie (DXA). Pomocí této metody je možno posoudit průměrnou kostní denzitu jakékoli části skeletu. DXA je založena na dvourozměrné projekci zájmové oblasti, což s sebou přináší omezení při interpretaci výsledků, zejména u osob, jejichž výška se významněji liší od průměru.

Novou kvalitou do diagnostických metod osteoporózy vnesly volumetrické metody (kvantitativní CT- QCT a periferní kvantitativní CT densitometrie – pQCT), které umožňují stanovení objemové kostní denzity vyjádřené v g/cm^3 , a tedy nezávislé na výšce pacienta. Navíc jsou schopny diferencovat mezi trabekulární a kortikální kostí a popsat geometrické vlastnosti kosti (kortikální šířka a plocha, relativní kortikální plocha, obvod). Geometrické parametry významnou měrou určují celkovou pevnost kosti, a využívají se proto pro výpočet indexů kostní pevnosti, které velmi dobře korelují se skutečnou pevností kosti stanovené ex-vivo. Sdělení se zabývá klinickým využitím pQCT, která má všechny výhody volumetrických metod, navíc doprovázenou minimální expozicí radiační zátěží. Proto je vhodnou metodou pro stanovení BMD u dětí.

VLIV DIETY OBOHACENÉ O AMINOKYSELINY NA MECHANICKÉ VLASTNOSTI KOSTÍ POTKANŮ

K. Švejková^{1,2}, H. Živná², I. Gradošová^{1,2}, P. Živný¹, V. Palička¹

¹Ústav klinické biochemie a diagnostiky, Fakultní nemocnice Hradec Králové, ²Radioizotopové laboratoře a vi-várium, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové

Cíl studie: Cílem této studie bylo porovnat vliv vybraných aminokyselin na mechanické vlastnosti kostí u zdravých samců kmene Wistar.

Materiál a metody: Samci potkanů ($n = 24$) ve věku 6 týdnů byli rozděleni do 4 skupin. Po dobu 15 týdnů byli potkani krmeni dietami obohacenými o aminokyseliny: 1. SLD (standardní laboratorní dieta); 2. KAS (vysokoproteinová dieta: 100 g SLD + 19,7 g kaseinu); 3. BCAA: SLD obohacená o větvené aminokyseliny (100 g SLD + 28,7 g směsi BCAA- 50 % leucinu, 25 % valinu, 25 % isoleucinu); 4. GLN: SLD obohacená o glutamin (100 g SLD + 16,6 g GLN). Změny v kostním metabolismu byly hodnoceny stanovením markerů kostního obratu v séru a v kostním homogenátu enzymoimunoanalytickou metodou (ELISA). Kostní novotvorba byla hodnocena stanovením osteokalcinu (OC), kostní alkalické fosfatázy (BALP) a N-terminálního propeptidu prokolagenu typu I (PINP), kostní resorpce pomocí C-terminálního telopeptidu kolagenu typu I (CTX). Hustota kostního minerálu (BMD, g/cm^2) femuru, bederních a ocasních obratlů byla změřena pomocí dvouenergieové rentgenové absorpciometrie (DXA). Biomechanické vlastnosti femuru byly testovány v tří-bodovém ohýbání kosti a testováním odolnosti krčku femuru v tlaku.

Výsledky: Vlivem diety BCAA došlo ke statisticky menšímu růstu femuru do délky vs. SLD ($p = 0,007$), dále byl pozorován, ovšem bez statistického rozdílu, menší průměr a tloušťka obou femurů a byla zjištěna nižší mechanická odolnost diafýzy i krčku femuru vs. SLD. Vlivem diety s GLN byla zjištěna, i když bez statistického rozdílu, větší

odolnosť diafýz obojch femurů a ľavého krčku. Medzi sledovanými biomechanickými vlastnosťami pravého a ľavého femuru nebol v žiadnej skupine preukázaný štatisticky významný rozdiel. U skupiny GLN bol zistený štatisticky významný nárast koncentrácie CTX ($p = 0,015$) v kostnom homogenáte vs. SLD. U skupín KAS a GLN bol pozorovaný nárast koncentrácie BALP a PINP v kostnom homogenáte vs. SLD, ale bez štatistického rozdielu. V sére bol zistený pokles koncentrácie CTX u všetkých skupín, štatisticky významne len u skupiny BCAA vs. SLD ($p = 0,047$). Pokles hladín PINP u všetkých skupín a OC u skupín BCAA a GLN vs. SLD bol bez štatistického rozdielu. Ke štatisticky významnému poklesu kostnej minerálnej hustoty došlo u femuru ($p = 0,006$) a v oboch obratlíkoch ($p = 0,025$) u skupiny BCAA vs. SLD. Skupina BCAA mala tiež štatisticky významne nižšiu telesnú hmotnosť na konci pokusu vs. SLD ($p < 0,001$). U ostatných skupín vs. SLD sa hodnota kostnej minerálnej hustoty od kontroly nelíšila. Bol zde ovšem patrný trend, i keď bez štatistického rozdielu, k nižšej telesnej hmotnosti a nižšiemu percentuálnému obsahu telesného tuku zvíťat u všetkých skupín na proteínovej a aminokyselinovej diete vs. SLD. Štatistické spracovanie bolo provedené pomocou programu NCSS 2007.

Záver: Domnívame sa, že kratšia dĺžka, menší priemer a tloušťka femuru, nižšia BMD v oblasti femuru a oboch obratlíkov a horšie biomechanické vlastnosti kostí u zvíťat suplementovaných diétou s obsahom BCAA vo srovnaní s kontrolnou skupinou, súvisí s nižším nárastom hmotnosti v priebehu experimentu. Nižšia telesná hmotnosť zvíťat vedie pravdepodobne k menšiemu mechanickému zaťaženiu kostí, a tým k ovplyvneniu parametrov a vlastností kostí. U ostatných skupín kŕmených diétami obohatenými o kaseín a glutamín nebol nárast telesnej hmotnosti odlišný od kontrolnej skupiny, z tohto dôvodu nebyli pravdepodobne pozorované zmeny v parametroch a vlastnostiach kostí. Potvrdenie či vylúčenie tohto záveru overujeme v ďalšom experimente s párovými kŕmenými potkanmi štandardnej diétou.

ADHERENCIA PACIENTOV K DLHODOBEJ LIEČBE BISFOSFONÁTMI

S. Tomková¹, P. Vaňuga², D. Telepková³, Z. Killinger⁴, Z. Kmečová⁵, J. Payer⁴

¹Osteocentrum, Nemocnica Košice-Šaca, a. s., ²NEDÚ, Lubochňa, ³NZZ – reumatologická ambulancia, Košice, ⁴UN Bratislava, ⁵FNsP, Banská Bystrica

Dlhodobé zotrvanie pacienta na liečbe je kľúčový faktor efektívnej liečby všetkých chronických ochorení a osobitný problém najmä u asymptomatických ochorení, akou je aj osteoporóza. Bisfosfonáty sú v liečbe osteoporózy liekom voľby. V klinických štúdiách bola preukázaná účinnosť na zníženie rizika zlomenín stavcov aj nevertebrálnych zlomenín (alendronát, rizedronát, zoledronát: stavce 50–60 %, krčok stehennej kosti 44–60 %, ostatné zlomeniny 51 %, ibandronát: stavce o 62 %). Literatúra uvádza, že asi 50 % pacientov užívajúcich perorálne bisfosfonáty je nonkompliantných v priebehu 12 mesiacov od začatia liečby. Táto nedostatočná adherencia k liečbe ohrozuje terapeutické výsledky, znamená nedostatočné zvýšenie kostnej denzity (BMD), nedostatočný efekt na kostný obrát a následne nedostatočné

zníženie rizika zlomenín. Navyše zlá adherencia k liečbe má zásadný negatívny vplyv na zdravotnú starostlivosť ako takú, vrátane zvýšeného množstva nevybratých receptov, častejšie návštevy lekárov, zbytočné ďalšie náklady na liečbu (napr. zmeny v predpísaných liekoch).

Cieľom našej práce bolo v spolupráci so zdravotnou poisťovňou zistiť, aká je skutočná adherencia pacientov k dlhodobej liečbe osteoporózy bisfosfonátmi.

Metodika: Z databázy zdravotnej poisťovne sme vyhodnotili všetkých pacientov v Košickom kraji, ktorí v období od januára 2009 do decembra 2011 (3 roky) užívali niektorý bisfosfonát. Súbor tvorilo 4 246 pacientov liečených bisfosfonátom v uvedenom období. Na základe spracovaných receptov poisťovňou sme u každého pacienta hodnotili adherenciu – výpočtom perzistencie a compliance (koľko balení lieku v danom období pacient vybral, či bola liečba kontinuálna, alebo nepravidelná), za definovania prípustných intervalov vynechania liečby.

Vo **výsledkoch** uvádzame aká je adherencia liečby podľa: prípravku, spôsobu dávkovania, veku pacienta, pohlavia pacienta. Perzistencia na p.o. bisfosfonáty po 6 mes.: 58 %, po 12 mes.: 43 %, po 24 mes. 21 %. Compliance po 6 mes. 75 %, po 12 mes. 64 %, po 24 mes. 48 %.

KLINICKÉ FAKTORY RIZIKA ZLOMENÍN (FRAX) Z POHLEDU SESTRY

M. Urbánková

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

Osteoporóza je definovaná ako systémové metabolické ochorenie skeletu, kedy je znížená pevnosť kostí natolik, že dochádza ke zlomeninám pri nepriamo malých záťažoch (úrazu). Jelikož osteoporóza nemá výraznejší klinický symptóm, je dôležité včas zhodnotiť klinické faktory rizika osteoporózy a zlomenín. Jedinou manifestáciou komprese obratle môže byť i klinicky nemeľné snížovanie telesnej výšky a hrudníkyfóza. Presné meranie výšky teda môže odhaliť progresiu osteoporózy a dokumentovaný pokles výšky o 2 cm alebo pokles výšky o viac než 4 cm v porovnaní s maximálnou výškou je indikáciou k provedeniu VFA alebo RTG páteře. V klinickej praxi je v súčasnej dobe doporučovaný algoritmus FRAX, ktorý hodnotí overené klinické faktory rizika zlomenín. Výpoveď FRAX ovšem závisí na kvalite získaných dát a v klinickej praxi nemusí byť dotazník FRAX vždy dobre vyplnený a zhodnotený. V našom príspevku bychom chceli upozorniť na niektoré úskalí pri získávaní osteologických anamnéz vč. dotazníku FRAX a zhodnotiť naše skúsenosti z pohľadu sestry alebo DXA operátora.

BIOCHEMICKÉ NÁLEZY A KOSTNÁ MINERÁLNÁ DENZITA U PACIENTŮ S CHRONICKÝM ONEMOCNENÍM LEDVIN PŘI ZAHÁJENÍ HEMODIALYZAČNÍ LÉČBY

I. Valkovský^{1,4}, R. Olšanská¹, J. Tvrdík⁵, A. Martínek^{1,4}, Z. Švagera^{2,4}, M. Pernicová³

¹Interní klinika, FN Ostrava, ²Oddělení klinické biochemie, FN Ostrava, ³Ústav radiodiagnostický, FN Ostrava, ⁴Lékařská fakulta Ostravské university, ⁵Přírodovědecká fakulta, Ostravské university

Úvod: Nemocní s chronickým onemocněním ledvin (CKD) mají význačné poruchy kostního a minerálního metabolismu. Navíc se u této skupiny nemocných mohou projevit také jiná kostní onemocnění, včetně osteoporózy. Tato studie hodnotí kostní minerální denzitu (BMD) u pacientů na počátku hemodialyzační léčby (HD) a souvislosti mezi nálezy BMD a potenciálními rizikovými faktory a biochemickými nálezy.

Metody: Ve studii bylo vyšetřeno 82 pacientů (28 žen, 54 mužů). BMD byl měřena pomocí DXA v bederní páteři a oblasti proximálního femuru.

Nálezy: Byla nalezena vysoká prevalence deficitu 25-hydroxyvitamínu D (96 %; průměr $12,0 \pm 7,1$ µg/l) a snížená BMD ve srovnání s normální populací stejného pohlaví a věku v celkovém proximálním femuru (Z-skóre = $0,31 \pm 1,11$) a krčku femuru (Z-skóre = $-0,48 \pm 1,16$), ne však v bederní páteři (Z-skóre = $0,68 \pm 1,81$). Prevalence hodnot T-skóre odpovídajících osteoporóze byla u pacientů nad 50 let 52 % u žen a 33,3 % u mužů. BMD pozitivně korelovala: s mužským pohlavím a hladinami kalcia ve všech měřených místech skeletu, s věkem v bederní páteři a s hmotností nebo BMI v oblasti proximálního femuru.

Závěr: Pacienti s CKD mají při zahájení hemodialyzační léčby vysokou prevalenci hodnot T-skóre odpovídajících osteoporóze.

SLEDOVÁNÍ PRÍJMU VÁPNIKA A SATURÁCIE VITAMÍNU D SLOVENSKÝCH POSTMENOPAUZÁLNÝCH ŽIEN

P. Vaňuga¹, S. Tomková², J. Payer³

¹Národný endokrinologický a diabetologický ústav, n. o. Lubochňa, ²Nemocnice Košice-Šaca, a. s., ³V. interná klinika, Lekárska fakulta a Univerzitná nemocnica, Bratislava

Úvod: Podľa odporúčaní WHO, IOF a ďalších relevantných inštitúcií je pri prevencii a liečbe osteoporózy odporúčaná adekvátny denný príjem kalcia (1 000–1 300 mg/d) a vitamínu D (800–1 000 IU/d). Odporúčaná dávka kalcia by mala byť súhrnom množstva vápnika prijatého v strave + prípadná suplementácia vo forme kalciových preparátov. Saturácia vitamínu D (25D) by mala dosiahnuť odporúčanú hladinu 25-hydroxy vitamínu D3 (nad 30 ng/ml resp. 75 nmol/l).

Súbor a metodika: Cieľom nášho sledovania bolo zistenie príjmu kalcia a saturácia 25D v súbore 465 postmenopauzálnych žien s osteoporózou (OPO) v 2 skupinách: 1. neliečené pacientky – novozistená OPO (n = 203), 2. liečené pacientky s OPO (n = 262). Dotazníkovým spôsobom boli zisťované demografické údaje, údaje o príjme potravy zamerané na príjem vápnika, stravovacie zvyklosti a prítomnosť rizikových faktorov OPO. Štandardným laboratórnym vyšetrením sme stanovili parametre kalciového metabolizmu a 25D v oboch sledovaných skupinách (letné obdobie počas 3 mesiacov).

Výsledky: Dotazníkové výsledky – Konzumáciu mlieka uďávalo v 1. skupine 70 % pacientiek, v 2. skupine 78 %. Až 18 % (resp. 13 % v 2. sk) pacientiek bolo s intoleranciou alebo alergiou na mlieko. Nízkoúčinné mlieko (s najvyšším obsahom kalcia) preferovalo len 8 % (resp. 11 % v 2. sk) opý-

taných. Suplementáciu prípravkami obsahujúcimi vápnik užívalo 41 % (resp. 87 % v 2. sk). Podľa výpočtov z dotazníkových údajov bol celkový denný príjem vápnika zo stravy a suplementácie u 1. skupiny 452 mmol/l, u liečenej 2. skupiny 848 mmol/l.

Laboratórne výsledky – V oboch skupinách sa stanovená hladina kalcia nelíšila (2,35 mmol/l), priemerná saturácia 25D bola všeobecne nízka avšak u 1. skupiny neliečených pacientiek o viac než polovicu nižšia (17 nmol/l) než u 2. skupiny liečených pacientiek (35,3 nmol/l). Insuficienciu 25D malo 63 % pacientiek v 1. skupine (41 % v 2. sk) a deficit 13 % (resp. 4 % v 2.sk) pacientiek.

Diskusia: Podľa medzinárodnej štúdie Bruyera et al. (2009), ktorej sa Slovensko nezúčastnilo, bol priemerný príjem vápnika 930 mg/d v populácii európskych postmenopauzálnych žien s OPO, pričom najnižší príjem zaznamenali v Maďarsku (586,7 mg/d). Príjem vápnika u našej 1. skupiny (novozistených a neliečených) pacientiek s OPO bol ešte nižší, absolútne nespĺňa odporúčania denného príjmu vápnika. Saturácia 25D je neprimerane nízka u oboch skupín – zarážajúca je najmä nedostatočná saturácia u 2. (liečenej) skupiny, ktorá štandardne dostáva preparáty kalcia a vitamínu D (noncompliance?).

Záver: Podľa zistených údajov máme nedostatočný denný príjem vápnika ako aj nedostatočnú saturáciu vitamínu D u našich postmenopauzálnych pacientiek s OPO, najmä ak nie sú liečené suplementáciou.

ATYPICKÁ ZLOMENINA FEMURU – POSLEDNÍ POZNATKY A VLASTNÍ ZKUŠENOSTI

V. Vyskočil, T. Pavelka

Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta, Plzeň

Autoři uvádějí přehled příznaků a charakteristiku atypických zlomenin. Základní charakteristikou je prodromální bolest v oblasti kyčelního kloubu, ev. na postižené končetině, protože bolest kyčle se přenáší do kolenního kloubu. Rentgenologicky nacházíme celkové ztenčení kortikalis, ev. s přítomností kortikálního ztlustění jako reakci na stres v místě vzniku budoucí zlomeniny. Linie zlomeniny je příčná oproti typicky šikmým či spirálním liniím u osteoporotických zlomenin. Histomorfometrické nálezy zcela jasně nepodporují supresi kostního obratu pomocí léčby jako jediný mechanismus zásadní pro atypické zlomeniny femuru. V 57 případech s histomorfometrickou studií kosti z místa zlomeniny nebo se vzorky z transiliakálních biopsií byly nálezy zásadně odlišné. Snížení novotvorby kosti bylo nalezeno u několika případů nikoliv ve většině, ale nebylo doprovázeno poruchami mineralizace a zvýšená resorpce byla pozorována vzácně. Navíc, četnost atypických zlomenin femuru po méně než 3leté expozici léčby bisfosfonáty byla zaznamenána ve 25 % případů, s mediánem 60 měsíců a rozsahem 3–192 měsíců.

Kritérii pro zahrnutí zlomeniny bylo místo zlomeniny pod malým trochanterem a nad kondyly femuru. Linie lomu musí být příčná nebo jen lehce šikmá, bez tříštivé zóny. Zlomenina by měla být omezena na laterální kortikalis nebo zasahovat přes kost od jedné kortikalis ke druhé, se zlomením středové části kortikalis, nebo bez něj. Reakce periostu po-

dél laterální kortikalis patří spolu s oslabením tloušťky kortikalis (kontroverzní příznak) mezi další kritéria, požadovaná pro diagnózu. Některé léky jsou považovány za rizikové faktory, nepotřebné pro diagnózu. Léčba spojená s atypickými zlomeninami sestává z glukokortikoidů, inhibitorů protonové pumpy a bisfosfonátů. Z 15 případů léčených bisfosfonáty mělo 10 na RTG příznaky atypických zlomenin femuru. Ve švédské skupině 3 087 žen starších 55 let užívajících bisfosfonát, bylo zaznamenáno jen 5 atypických zlomenin splňujících daná kritéria.

V přehledu, který uváděl 87 případů atypických zlomenin u žen léčených bisfosfonáty, 10 % pacientek mělo další chorobu jako revmatoidní artritidu, chronickou obstrukční plicní nemoc, astma nebo diabetes, skoro jen čtvrtina měla v minulosti systémovou glukokortikoidní léčbu a více než třetina užívala inhibitory protonové pumpy.

Sdružená kontrolní analýza dat v registru subtrochanterických zlomenin porovnávala 5 187 pacientů užívajících alendronát se 10 374 pacienty, kteří alendronát nebrali. Po zahrnutí dalších nemocí, poměr rizika subtrochanterických zlomenin u pacientů užívajících alendronát byl 1,46 (95% CI, 0,91–2,3; $P = 0,12$), což je podobné hodnotám skupiny se zlomeninami proximálního femuru (HR, 1,45; 95% CI, 1,21–1,74; $P < 0,001$). Četnost zlomenin byla ve skupině beroucí bisfosfonát 1,46/1 000 pacientek za rok (95% CI, 1,11–1,88), což nebylo významně odlišné od četnosti zlomenin ve skupině beroucí raloxifen nebo kalcitonin (1,43/1 000 pacientek za rok; 95% CI, 1,06–1,89).

Dánský registr byl využit pro větší kohortní studii 39 567 pacientek, které zahájily léčbu alendronátem mezi lednem 1996 a prosincem 2005 a které byly porovnány s 158 268 věkově srovnatelnými kontrolními osobami. Riziko zlomeniny subtrochanterické a příčné zlomeniny proximálního femuru nebylo významně odlišné mezi pacientkami léčenými po 9 let (nejvyšší hodnoty čtvrtiny) a mezi těmi léčenými po 3 měsíce (nejnižší hodnota čtvrtiny).

Autoři představují vlastní kazuistiku 3 pacientek, dvou s atypickou zlomeninou femuru a jednu s proximálním koncem humeru, dále rozebírají časnou identifikaci rizikových faktorů, především rozdíl mezi mechanickou a anatomickou osou femuru.

Atypická subtrochanterická zlomenina představuje především chybu ve volbě terapie u daného pacienta.

NÍZKÝ PŘÍJEM KALCIA U EVROPSKÝCH POSTMENOPAUZÁLNÍCH ŽEN, VČETNĚ VÝSLEDKŮ V ČESKÉ REPUBLICE

V. Vyskočil¹, F. Šenk², P. Novosad³, O. Růžicková⁴, B. Škývarová⁵

Osteocentra – ¹Plzeň, ²Havlíčkův Brod, ³Zlín,

⁴Revmatologický ústav, Praha, ⁵Jablonec nad Nisou

Optimální dávka vápníku a vitamínu D je velmi často diskutována nejen s ohledem na její efekt na snížení rizika zlomenin, ale v poslední době i v souvislosti na kardiovaskulární riziko verus benefit.

Obecně je uznáváno, že za celkový příjem vápníku by se měla považovat dávka, která je součtem vstřebaného vápníku z potravy a potravinových doplňků včetně suplementace.

Pokud tato dávka nepřekročí 1 400 mg denně, je prokázáno na podkladě metaanalýz i prospektivních studií, že nemá negativní efekt na kardiovaskulární systém.

Autoři ze zmíněných pracovišť použili detailní dotazníky ke zjištění průměrného příjmu vápníku ze stravy a suplementace u pacientů měřených v osteocentrech, a navázali tak na evropskou studii O. Bruyera z roku 2007, která neobsahovala česká a slovenská data. Pacientky byly rozděleny do dvou skupin, neléčené – osteopenické, užívající pouze suplementaci, a léčené – užívající bisfosfonáty a suplementaci. Součástí získaných a vyhodnocovaných dat bylo také BMD v páteři, krčku a celém kyčelním kloubu, stejně jako rizikových faktorů sledovaných pomocí FRAX a hladiny vitamínu D, resp. 25OHD, vyjádřeno v nmol/l.

Na základě této dotazníkové akce bylo zjištěno, že jen 57 % pacientů užívá suplementaci pravidelně a z potravy získávají pouze kolem 200–300 mg vápníku denně. Z výsledků loňského šetření, které má řadu limitací, vyplývá především nízký stupeň konzumace mléka a mléčných výrobků, se kterým nemohou v žádném případě dosáhnout doporučených hodnot bez doplnění suplementace vápníkem. Většina (60–70 %) pacientek uvádí příjem tekutin 1–2 l denně, pouze 4–5 % uvádí pod 1 litr tekutin denně. Suplementace vitamínem D se zdá podle výsledků paradoxně lepší než saturace vápníkem. Zjištěné hodnoty vitamínu D autorům připadají vyšší než je realita. Zajímavé je vysoké procento rizikových faktorů – předchozí osteoporotická zlomenina uváděna v 26 % (v léčené skupině 49 %), menopauza před 45. rokem věku se vyskytla ve 20 % (v léčené skupině pouze v 15 %). Pravidelně užívá suplementaci pouze 57 % pacientů v neléčené skupině a 76 % v léčené skupině. Z hlediska stravovacích návyků a pitného režimu nebyly nalezeny rozdíly mezi městskou či vesnickou populací a rovněž vzdělání respondentů nemělo na tyto výsledky žádný vliv.

Zjištěné výsledky příjmu vápníku u postmenopauzálních žen byly podobné slovenským výsledkům, ale vzhledem k výsledkům v ostatních evropských zemích byly mnohem nižší. Příjem vápníku z potravy byl v obou sledovaných skupinách nedostatečný a až 85 % pacientů ve skupině neléčených žen je bez suplementace přípravky obsahujícími vápník. Sledování prokázalo, že podobně jako u evropských žen, je i u českých žen celkový příjem Ca z potravy/suplementace nízký, ve skupině neléčených pacientek byl pod 500 mg/denně.

OSTEONEKRÓZA ČELISTI A PATOLOGICKÁ FRAKTURA ČELISTI A PAKLOUB U PACIENTŮ LÉČENÝCH BISFOSFONÁTY

V. Vyskočil^{1,2}, L. Hauer³, D. Hrušák³, P. Mukenšnábl⁴

¹Centrum onemocnění kostí 2. interní kliniky, ²Traumacentrum ortopedické kliniky, FN Plzeň, ³Stomatologická klinika, FN Plzeň, ⁴Šiklův patologicko-anatomický ústav, FN Plzeň

Autoři rozebírají výskyt osteonekrózy čelisti (ONJ) u onkologických pacientů a pacientů trpících postmenopauzální osteoporózou, či osteoporózou indukovanou glukokortikoidy nebo dalšími rizikovými faktory a dále uvádějí přehled případů v literatuře. Představují publikované případy spo-

jené s uplatněním především intravenózních bisfosfonátů a možné příčiny.

Zkoumají v detailech možné způsoby diagnostiky a klasifikace osteonekrózy, včetně opatření pro prevenci v průběhu dlouhodobé léčby bisfosfonáty. Cílem je návrh metody léčení, která by dokázala zvrátit vyšší stupeň ONJ zpět do I. stadia. Autoři představují vlastní vzorek 18 stomatologických pacientů s ONJ, 8 pacientů po aplikaci i. v. zoledronátu. Druhá část vzorku jsou pacienti léčení perorálními bisfosfonáty: 5x alendronátem, kdy ve dvou případech byla léčba změněna na risedronát nedávno před diagnózou, 2x ibandronátem, v posledním případě byl pacient krátce léčen denosumabem. ONJ se objevila i u pacienta, kde byla již léčba alendronátem přerušena před dvěma lety a pacient byl dále suplementován pouze vápníkem a aktivním metabolitem vitamínu D.

ONJ byla diagnostikována krátce po první injekci I v podávání ibandronátu, v jednom případě po clodronátu a jeden po léčbě teriparatidem. Primární diagnóza 8 pacientů byla primárně nádorové onemocnění, 10 pacientů trpělo postmenopauzální osteoporózou, většinou spojenou s léčbou glukokortikoidy, revmatoidní artritidou nebo diabetem II. typu.

Konzervativní léčba všech 18 pacientů vedla k remisi na asymptomatické I. stadium ONJ. U 4 nemocných došlo k zánětlivým komplikacím, které si vyžádaly opakované chirurgické zákroky, u jednoho pacienta došlo k patologické zlomenině dolní čelisti, která skončila pakloubem. Většina onkologických pacientů zemřela v průběhu doby sledování na základní nádorové onemocnění.

Autoři diskutují rizikové faktory ONJ: nádorové onemocnění, užívání glukokortikoidů, užívání IPP, diabetes mellitus a jiná imunokompromitující onemocnění.

Autoři zdůrazňují nutnost pravidelného informování pacientů ohledně dodržování hygieny ústní dutiny, miniinvasivita chirurgického zákroku, antibiotika a důsledná informovanost ošetřujícího stomatologa. Důležité je hodnocení resorpce kosti a markéry novotvorby při dlouhodobé léčbě. Mechanismus vzniku není stále jistý roli hraje přímý cytotoxický efekt BF v oblasti dutiny ústní, výrazně vyšší výskyt 94% je u i. v. BF a BF s výrazným antiangiogenním efektem. Některé bisfosfonáty umožňují snazší osídlení ústní dutiny patologickou bakteriální flórou.

POKROKY V BIOLOGII OSTEOKLASTŮ A NOVÉ MOŽNOSTI LÉČBY OSTEOPORÓZY

V. Zikán

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

Resorpce kosti osteoklasty ve spojení s kostní novotvorbou osteoblasty zajišťuje obnovu kostní hmoty a rovněž se podílí na regulaci minerální homeostázy. Poruchy kostní remodelace ale vedou k lokalizovanému nebo generalizovanému úbytku kostní hmoty a ke zvýšenému riziku zlomenin. Cílem tohoto příspěvku je shrnout současné poznatky o regulaci osteoklastů a kostní resorpce za normálních a patologických stavů, které přinášejí zajímavé možnosti pro léčbu osteoporózy. Byly poznány důležité signální cesty regulující diferenciaci a činnost osteoklastů, které vedly k vývoji nových inhibitorů kostní resorpce (inhibitory katepsinu K, protilátka proti RANK ligandu). Pokroky v biologii osteo-

klastů v posledních 20 letech umožnily lépe pochopit komplexní interakce mezi osteoklasty a buňkami osteoblastické řady (osteoblasty, osteocyty a kostní povrchové buňky) a odhalily neočekávané regulační funkce osteoklastů pro kostní novotvorbu. Další studie se zaměřují na lepší pochopení časových a prostorových vztahů těchto mezibuněčných interakcí v procesu kostní remodelace a je zřejmé, že povedou i k vývoji nových osteoanabolických léků.

Klíčová slova: osteoklasty, kostní resorpce, kostní remodelace, léčba osteoporózy

CELIAKIE JAKO PŘÍČINA TĚŽKÉ OSTEOPORÓZY U MLADÉ ŽENY – KAZUISTIKA

E. Zubalová

III. interní klinika – NRE, FN Olomouc

Celiakie je chronické onemocnění sliznice tenkého střeva způsobené přecitlivělostí na lepek. V typických případech se projeví již v dětském věku neprospíváním a chronickými průjmy, neléčené onemocnění zvyšuje riziko onemocnění lymfomem. Značná část nemocných však netrpí typickými příznaky, mohou mít paradoxně zácpu, prvním příznakem choroby může být např. anémie či osteomalacie nebo osteoporóza, často již manifestovaná osteoporotickou zlomeninou. V kazuistickém sdělení bude prezentován případ 37leté ženy přijaté k došetření etiologie zlomenin obratlových těl Th5,9,12 po minimálním traumatu. U pacientky bylo vyloučeno nádorové onemocnění, endokrinní či jiné onemocnění, které by mohlo být příčinou osteoporózy. Bylo proto pomýšleno na možný malabsorpční syndrom, následná vyšetření poté potvrdila celiakii. Při dietních opatřeních a suplementaci kalcia a vitamínu D je pacientka nyní bez potíží, bez nových zlomenin.

HISTOMORFOMETRIE RENÁLNÍ OSTEOPATIE U MINERÁLOVÉ A KOSTNÍ NEMOCI PŘI CHRONICKÉM SELHÁNÍ LEDVIN

K. Žamboch¹, J. Krejčí¹, J. Škarda², K. Langová⁴, D. Stejskal³, M. Švesták³, J. Zahálková³, J. Zdražil¹

¹III. interní klinika – NRE, FN a LF UP Olomouc, ²Ústav Klinické a molekulární patologie, FN a LF Olomouc, ³Středomoravská nemocniční, a. s., o. z., Nemocnice Šternberk, ⁴Ústav lékařské biofyziky, FN a LF UP Olomouc

Východisko: Cílenou a bezpečnou léčbu minerálové a kostní nemoci (MBD) při chronickém onemocnění ledvin (CKD) je možné stanovit pouze na základě komplexní histomorfometrie jednotlivých forem renální kostní choroby (RO) se znalostí jednotlivých subtypů choroby.

Cíl: Komplexní histomorfometrie RO u chronicky dialyzovaných pacientů, posouzení vztahu mezi vybranými sérovými markery osteoresorpce/osteonovotvorby k histomorfometrickým parametrům RO, zavedení metody do praxe u rizikové skupiny nemocných.

Soubor: 26 chronicky dialyzovaných pacientů (17 žen, 9 mužů, průměrný věk 74 let, průměrná délka dialyzačního léčení 38 měsíců) s vysokým kardiovaskulárním kalcifikačním indexem.

Metodika: Odběry kostní tkáně trepanobiopsky a její histomorfometrické zhodnocení se statickými a dynamickými

parametry RO. Statické parametry zahrnovaly stanovení objemu a síly složek trabekulární a spongiózní kosti. Dynamické parametry byly určeny identifikací tetracyklinových linií. Biochemická charakteristika souboru zahrnovala vyšetření sérových markerů ve vztahu k novotvorbě i osteoresorpci, dále byl změřen objem příštinných tělísek (PT), Z-skóre kostní denzity pomocí DEXA vyšetření byla posouzena i diagnóza diabetu mellitu a délka dialyzační léčby.

Výsledky: Pozitivní signifikantní korelace na 0,01 hladině významnosti byly prokázány mezi objemem kostního trámce a prokolagenem 1 a kalcitoninem, mezi silou osteoidu a prokolagenem 1 a mezi objemem trabekulární kosti a sérovou hodnotou osteokalcinu. Statistická souvislost byla dále mezi cross-laps, C-telopeptid kolagenu 1 a Z-skóre. Byl prokázán vztah mezi tetracyklinovými liniemi, objemem kostní tkáně a silou kostního trámce a mezi objemem osteoidu a objemem kostního trámce s délkou dialyzační léčby, dále mezi osteoprotegerinem a vitamínem D a mezi RANK-L a tloušťkou osteoidu a kostního trámce. Prokázána byla souvislost i mezi objemem PT a prokolagenem 1. U diabetiků byly nižší hodnoty osteokalcinu a prokolagenu 1. Nebyl prokázán rozdíl mezi muži a ženami.

Závěr: Ve složitých případech a u rizikových pacientů zůstává zlatým standardem kostní biopsie s histomorfometrickým vyšetřením ke komplexnímu posouzení kostních změn při CKD.

Podpořeno grantem ČNS – histomorfometrická diagnostika 2010/01.

VLIV ARGININU NA KVALITU KOSTNÍ TKÁNĚ U POTKANŮ

H. Živná¹, K. Švejková¹, S. Fekete², M. Holeček³, P. Živný²

¹Radioizotopové laboratoře a vivárium, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, ²Ústav klinické biochemie a diagnostiky, Fakultní nemocnice Lékařské fakulty v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze, ³Ústav fyziologie, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Cíl práce: V experimentu jsme sledovali vliv argininu v dietě podávaného po dobu 10 týdnů na kostní metabolismus u potkanů samců kmene Wistar (n = 40).

Materiál a metody: Potkani byli rozděleni do 4 skupin: 1. skupina SLD-S (n = 10) – byla živena standardní laboratorní dietou ad libitum (SLD) po dobu trvání pokusu. 2. skupina SLD-H (n = 10) byla živena SLD ad libitum po dobu trvání pokusu a 12 hodin před usmrcením jí byla odebrána dieta. 3. skupina ARG-S (n = 10) – byla živena SLD obohacenou o 10 % argininu ad libitum (ARG) po celou dobu trvání pokusu. 4. skupina ARG-H (n = 10) byla živena ARG ad libitum po dobu trvání pokusu a 12 hodin před usmrcením jí byla odebrána dieta. Potkani byli usmrceni vykrvácením z břišní aorty v celkové anestézii v parách éteru. Po usmrcení potkanů byla stanovena kostní minerální hustota (BMD; g/cm²) a složení těla s využitím dvouenergieové rentgenové absorpciometrie (přístroj Hologic Delphi A v Osteocentru Fakultní nemocnice HK). Biomechanická odolnost kostí byla měřena s využitím přístroje vyrobeného na zakázku (Košek a Trunečka, Hradec Králové). V homo-

genátu kostí byly stanoveny ukazatele kostního obratu: N terminální propeptid prokolagenu (PINP; pg/ml), kostní frakce alkalické fosfatázy (BALP (ng/ml), kostní morfogenetický protein 2 (BMP2; pg/m), karboxyterminální kroslinky kolagenu (CTX; pg/ml) a insulin like growth factor (IGF; pg/ml) pomocí metody EIA. Hodnoty jsou vyjádřeny jako průměr nebo medián. Statistické zpracování bylo provedeno s využitím software SigmaStat Jandel Scientific.

Výsledky: V kostní minerální denzitě nebyly významné rozdíly mezi skupinami, k poklesu množství tukové tkáně došlo u obou hladovějících skupin (1. sk. 75; 2. sk. 51; 3. sk. 57; 4. sk. 49). Síly nezbytné ke zlomení levé tibie byly nevýznamně slabší u potkanů živěných dietou obohacenou o arginin (1. sk. 131; 2. sk. 126; 3. sk. 109; 4. sk. 120). U obou skupin SLD i ARG byly zjištěny vyšší hodnoty PINP po hladovění (medián 1. sk. 151; 2. sk. 155; 3. sk. 139; 4. sk. 147). Ani v dalších ukazatelích nebyly rozdíly mezi skupinami SLD a ARG, ale byly sledovány rozdíly mezi sytými a hladovějícími potkany. Došlo k poklesu CTX1 (median 1. sk. 6 745; 2. sk. 6 307; 3. sk. 6 736; 4. sk. 6 128) a naopak k nárůstu IGF (1. sk. 1 387; 2. sk. 1 497; 3. sk. 905; 4. sk. 5 189).

Závěr: Krátkodobé hladovění u potkanů ovlivnilo metabolismus jak v kostech, tak se odrazilo i v množství tukové tkáně vyhodnocené DEXA. Vliv diety obohacené o arginin pouze nevýznamně snížil odolnost tibie k tříbodovému zlomení.

Tato studie byla podpořena Prvrouk P37/05 a SVV-2013.

VLIV KREATINU NA KOSTNÍ METABOLICKÝ OBRAT A KVALITU KOSTNÍ TKÁNĚ U POTKANŮ

P. Živný², H. Živná², K. Švejková², S. Fekete¹, M. Holeček³

¹Ústav klinické biochemie a diagnostiky, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze, ²Radioizotopové laboratoře a vivárium, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, ³Ústav fyziologie, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Cíl studie: Sledovali jsme vliv kreatinu podávaného v dietě po dobu 10 týdnů na kostní metabolický obrat a kvalitu kostní tkáně u potkanů samců kmene Wistar (n = 40).

Materiál a metody: Potkani byli rozděleni do 4 skupin: 1. skupina byla živena standardní laboratorní dietou SLD-A (n = 10) ad libitum po celou dobu trvání pokusu. 2. skupina SLD-B (n = 10) – potkani živeni ad libitum standardní laboratorní dietou ad libitum po celou dobu trvání pokusu, 12 hodin před usmrcením jí byla odebrána dieta. 3. skupina KREA-A (n = 10) byla živena ad libitum SLD obohacenou o 10 % kreatinu ad libitum po celou dobu trvání pokusu a 4. skupina KREA-B (n = 10) byla živena ad libitum standardní laboratorní dietou obohacenou o 10 % kreatinu ad libitum po celou dobu trvání pokusu, 12 hodin před ukončením pokusu jí byla dieta odebrána. Potkani byli usmrceni odběrem krve z bifurkace břišní aorty v éterové anestézii. Po ukončení pokusu byla provedena celotělová denzitometrie a složení těla metodou dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) na přístroji Hologic Delphi A, testována biomechanická odolnost kosti kontrolovanou frakturou levé tibie

na “custom made” přístroji (Košek a Trunečka, Hradec Králové) a byly stanoveny vybrané ukazatele kostního metabolického obratu procollagen-I N terminal peptide (PINP pg/ml), kostní frakce alkalické fosfatázy (BALP ng/ml), bone morphogenetic protein-2 (BMP2 pg/ml), carboxy-terminal collagen crosslinks (CTX ng/ml) a insulin like growth factor 1 (IGF-1 pg/ml) metodou EIA. Statistické vyhodnocení výsledků bylo provedeno s využitím software Sigma-Stat Jandel Scientific, uvedeny jsou průměry a střední chyby průměru.

Výsledky: Rozdíly v biochemických vyšetřeních u potkanů, kteří před získáním biologického materiálu nehladověli (skupina A), nebo hladověli (skupina B), naznačují, že odběr za standardních podmínek je nutný zejména u analytů PINP, BMP-2 a IGF-1, více rezistentní k preanalytickým podmínkám je BALP a CTX. U skupin KREA-A a KREA-B došlo ke snížení PINP oproti SLD-A a SLD-B a obdobně ke zvýšení IGF-1. Denzitometrické vyšetření neprokázalo rozdíly mezi skupinami. DEXA spojená s vyšetření obsahu tuku v těle – procento tuku u SLD-A 17.830 (SEM 1.298) vs. KREA-A 10.920 (SEM 0.669). Biomechanické vlastnosti kosti měly tendenci u skupin KREA-A a KREA-B k poklesu ve srovnání s kontrolami.

Závěr: Výsledky naznačují, že užívání přípravků s přídavkem kreatinu, často užívaných kulturisty při tzv. “body building”, ovlivňuje kostní metabolický obrat a při dlouhodobém užívání lze předpokládat také změny v kostní denzitě.

Studie byla podpořena projektem SVV – 2012 a PRVOUK 37/05.

OSTEOPORÓZA U CHRONICKÝCH PLICNÍCH CHOROB

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

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická, FN a LF UP, Olomouc

Osteoporóza je jednou z možných komplikací chronických plicních onemocnění. Rizikovými faktory vzniku osteoporózy u těchto chorob je především dlouhodobá léčba glukokortikoidy, ale také faktory spojené s životním stylem, genetické vlivy, endokrinologické abnormality, změny tělesné kompozice (snížení svalové síly, úbytek svalové hmoty, nízký BMI). Vyšší výskyt osteoporózy je popsán u stavů po transplantaci plic, cystické plicní fibrózy, ale i u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí a sarkoidózou. Osteoporotické zlomeniny významně snižují kvalitu života, základní screeningová vyšetření a včasná léčebná intervence by měla být standardní součástí péče o nemocné s chronickými plicními chorobami.

Abecední seznam přednášejících

Příjmení	Strana	Příjmení	Strana
B	Bačovský Jaroslav 1xx	Killinger Zdenko 1xx	
	Bayer Milan 1xx	Křoc Ján 1xx	
	Bébová-Malá Pavla 1xx	Křoc Peter 1xx	
	Beran Jan 1xx	Kmečová Zlata 1xx	
	Bernášková Anna 1xx	Koller Tomáš 1xx	
	Bitter Karol 1xx	Krajčovičová Anna 1xx	
	Boček Stanislav 1xx	Kramárová Patrícia 1xx	
	Bortlík Ladislav 1xx	Krejčí Karel 1xx	
	Brunerová Ludmila 1xx	Krivošíková Katarína 1xx	
	Bužga Marek 1xx	Krivošíková Zora 1xx	
C	Cibičková Lubica 1xx	Krkavcová M 1xx	
	Cirmanová Veronika 1xx	Křenková Jana 1xx	
Č	Čabiňáková Michaela 1xx	Kuběnková Stella 1xx	
	Čierny Daniel 1xx	Kuklík Miroslav 1xx	
D	Dusilová Sulková Sylvie 1xx	Kundrátová Eva 1xx	
Ď	Ďalogová Gertrúda 1xx	Kutálek Štěpán 1xx	
	Ďurišová Elena 1xx	Kužma Martin 1xx	
E	Eberová Eva 1xx	Kužmová Zuzana 1xx	
F	Fatrcová-Šramková Katarína 1xx	L	Langová Kateřina 1xx
	Fekete Soňa 1xx		Letkovská Alexandra 1xx
	Franeková Lenka 1xx		Letkovský Juraj 1xx
	Fryšák Zdeněk 1xx		Lukáčová Oľga 1xx
	Fryšáková Ladislava 1xx		Lukášková Oldřiška 1xx
G	Gajdoš Martin 1xx	M	Magula Daniel 1xx
	Gradošová Iveta 1xx		Martínek Arnošt 1xx
H	Hála Tomáš 1xx		Mařík Ivo 1xx
	Hanulíková K 1xx		Masaryk Pavol 1xx
	Hasenohorlová K 1xx		Michalská Dana 1xx
	Hauer L 1xx		Minařík Jiří 1xx
	Helešic V 1xx		Míznerová Ema 1xx
	Heřman Miroslav 1xx		Mukenšnabl Petr 1xx
	Hill Martin 1xx		Mysliveček Miroslav 1xx
	Hlavatý Tibor 1xx	N	Némethová Eva 1xx
	Holeček Milan 1xx		Novosad Pavel 1xx
	Holková Věra 1xx	O	Ondřejková Judita 1xx
	Honnerová Monika 1xx	P	Palička Vladimír 1xx
	Horák Pavel 1xx		Pavelka Tomáš 1xx
	Hrbek Jan 1xx		Pavlíková Gabriela 1xx
	Hrbek Martin 1xx		Payer Juraj 1xx
	Hrušák Daniel 1xx		Pernicová Markéta 1xx
	Huorka Martin 1xx		Petruželka Luboš 1xx
J	Jackuliak Peter 1xx		Pika Tomáš 1xx
K	Kančeva Radmila 1xx		Plášilová Ivana 1xx
	Kasalický Petr 1xx		Příbylová Olga 1xx
	Kebis Anton 1xx	R	Raška Ivan 1xx
			Rašková Mária 1xx
			Rexa Peter 1xx
			Rexová Elena 1xx
			Richterová Elena 1xx

Příjmení	Strana	Příjmení	Strana
Richterová L	1xx	Švejkovská Klára	1xx
Rosa Jan	1xx	Švesták Marek	1xx
Rovenský Jozef	1xx	T Telepková Danica	1xx
Ruttkayová Eva	1xx	Tomková Soňa	1xx
Růžičková Olga	1xx	Tóth J	1xx
Ř Řeháčková P	1xx	Tothová M.	1xx
S Sekaninová Eva	1xx	Tvrdlík Josef	1xx
Skácelová Martina	1xx	U Urbánková Markéta	1xx
Skácelová Simona	1xx	V Valkovský Ivo	1xx
Smržová Andrea	1xx	Vaňuga Peter	1xx
Souček Ondřej	1xx	Vejsová Eva	1xx
Stárka Luboslav	1xx	Vyskočil Václav	1xx
Stejskal David	1xx	Z Zadražil Josef	1xx
Sterančáková Lenka	1xx	Zahálková Jana	1xx
Svobodová Jana	1xx	Zelinková Zuzana	1xx
Š Ščudla Vlastimil	1xx	Zikán Vít	1xx
Šenk František	1xx	Zimovjanová Martina	1xx
Škarda Jozef	1xx	Zubalová Eva	1xx
Škývarová Barbora	1xx	Zvarka Jozef	1xx
Šmajstrla Vít	1xx	Ž Žamboch Kamil	1xx
Špániková Beata	1xx	Živná Helena	1xx
Štefíková Kornélia	1xx	Živný Pavel	1xx
Štěpán Jan	1xx	Žurek Martin	1xx
Študent Vladimír	1xx		
Šumník Zdeněk	1xx		
Švagera Zdeněk	1xx		