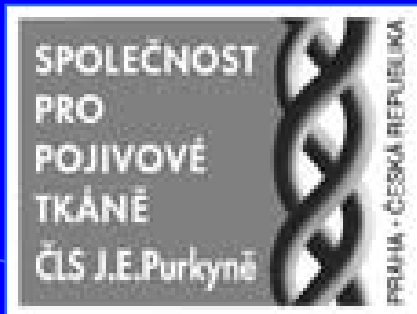




25. Kubátův den:

Ortopedická protetika a mezioborová spolupráce

6.-7. března 2020, Lékařský dům v Praze

Symposium patří mezi vzdělávací akce zařazené do registru kontinuálního vzdělávání podle Stavovského předpisu č. 16 ČLK

ATYPICKÉ FRAKTURY FEMURU PŘI LÉČENÍ BISFOSFONÁTY (kazuistika)

**Hudáková Olga, Myslivec Radek, Rosa Jan,
Kasalický Petr**

Poliklinika I.P. Pavlova s.r.o., Praha

Ambulantní centrum pro vady pohybového aparátu s.r.o, Praha

Ortopedické oddělení Oblastní nemocnice Příbram, a.s.

Affidea Praha s.r.o.

ATYPICKÉ FRAKTURY FEMURU PŘI LÉČENÍ BISFOSFONÁTY

Atypická fraktura femuru (AFF)

- ❖ je považována za potenciální nežádoucí účinek dlouhodobé antiresorpční léčby (bisfosfonáty, denosumab)
- ❖ vyskytuje se v proximální třetině femuru, či v diafýze distálně od malého trochanteru
- ❖ jedná se tzv. „insufficiency“ zlomeninu, k níž dochází působením normálních sil na kost, jejíž pevnost je snížena mimo fyziologický rámec
- ❖ vznik se nedá spojit s traumatem (low energy fractures) nebo je trauma nepřiměřeně malé (např. pád ze stoje)

Atypická fraktura femuru (AFF)

- ❖ potlačená složka kostní remodelace pod kritickou mez nedokáže zamezit **progresi mikropoškození** do **mikrofraktur** a následně vzniku **vlasových zlomenin**

Kompletní fraktura je výsledkem běžného zatížení dolní končetiny.

- ❖ u více než 40 % pacientů dochází k vzniku bilaterální atypické fraktury femuru
- ❖ u více než 1/3 pacientů probíhá **opožděné hojení**

Atypická fraktura femuru (AFF)

Prodromální obtíže:

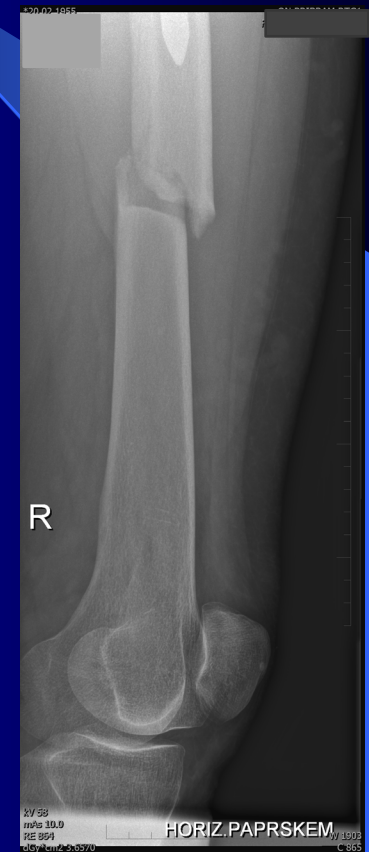
- ❖ u 2/3 pacientů je přítomna prodromální **bolest** hluboko **ve stehně** nebo **v tříse**, může se přenášet i do **kolenního kloubu**
- ❖ obtíže vznikají **při zátěži dolní končetiny**, při pokračujícím **zatěžování bolest neodeznívá**
- ❖ obtíže se vyskytují **týdny až měsíce před manifestací** kompletní **zlomeniny** femuru

Atypická fraktura femuru (AFF)

- ❖ **Rentgenologicky** nacházíme celkové ztenčení kortikalis, ev. s přítomností kortikálního ztlustění jako reakci na stres v místě vzniku budoucí zlomeniny.



Linie zlomeniny je příčná nebo jen krátce zešikmená, často s mediálním „osteofytem“, zlomeniny nejsou tříštivé.



Atypická fraktura femuru (AFF)



Při neúplné zlomenině je v laterální kortikalis příčná světlá linie

RTG
rozšíření kortikalis diafýzy L
femuru laterálně a sklerotická příčná
linie

Atypická fraktura femuru (AFF)

Rizikové faktory vzniku:

- ❖ **dlouhodobá suprese kostní remodelace** – delší než 4 roky (bisfosfonáty, denosumab, preparáty s antiresorpční složkou – odanacatib a romosozumab)
- ❖ **užívání glukokortikoidů**
- ❖ **asijský původ** (osoby žijící v Evropě a Severní Americe)
- ❖ **valgozita krčků a přetěžování jedné dolní končetiny**

Osoby s AFF jsou v průměru mladší než jedinci, kteří utrpí frakturu proximálního femuru.

Atypická fraktura femuru (AFF)

Diferenciálně diagnosticky je třeba odlišit:

pokročilé formy osteomalacie - kdy se objevují **Looserovy zóny přestavby** (pseudofrakтуры či fraktury z únavy na patologicky změněné kosti ve stadiu hojení osteoidním svalkem), **lokalizované predilekčně symetricky v kostech sedacích, stydkých, na dolních žebrech, metatarzech, ale i na dlouhých kostech končetin v oblastech nejvíce namáhaných tlakem a tahem**, např. v subtrochanterické oblasti femurů, kde se projeví ohnutím. Zobrazují se jako proužkovitá projasnění napříč kostí bez projevů reparační reakce.

Mnohočetná symetrická lokalizace idiopatických pseudofaktur byla popsána Milkmanem (tzv. **Milkmanův syndrom**)

Atypická fraktura femuru – dif. dg.

Milkmanův syndrom

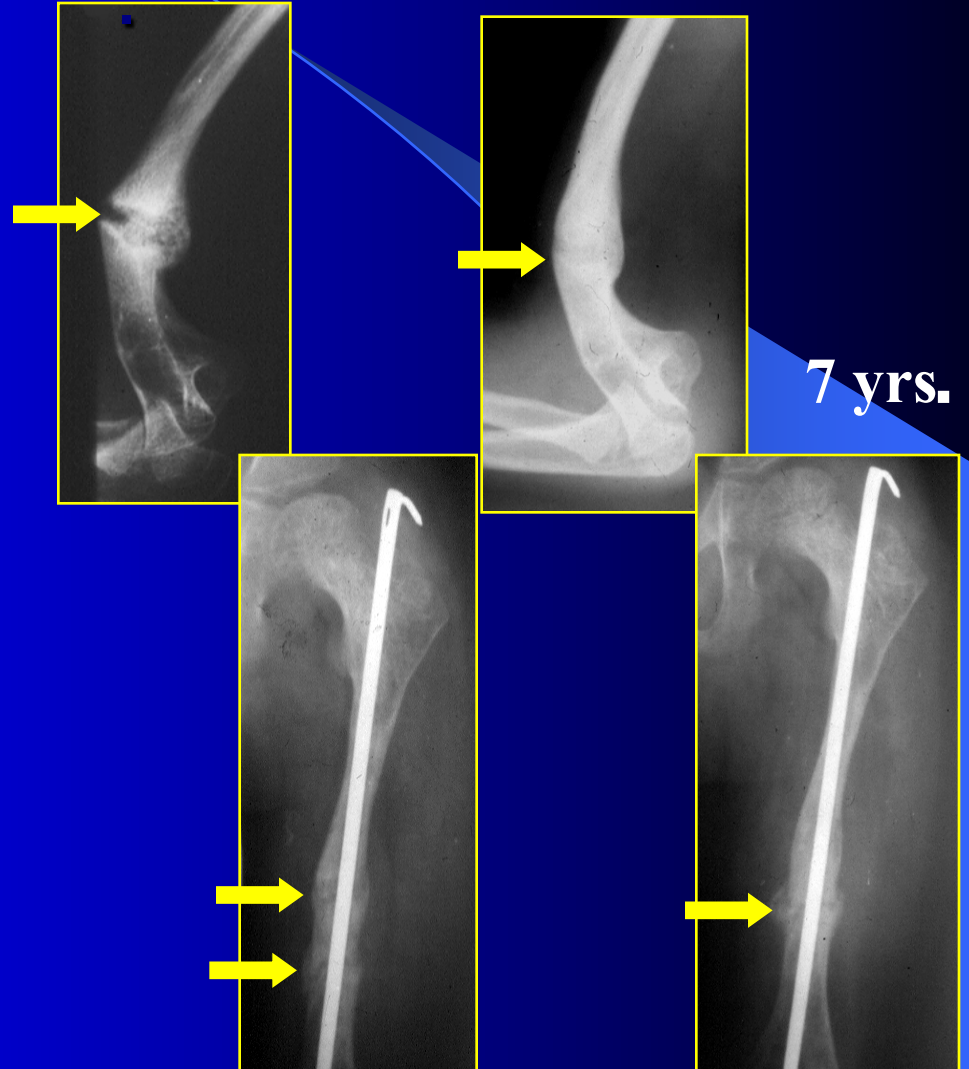
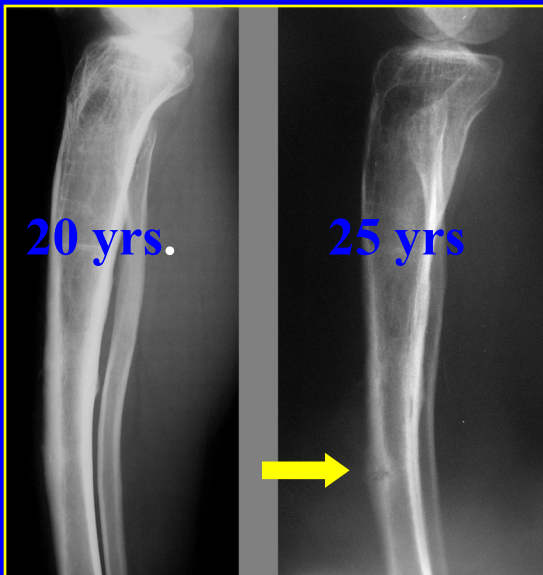
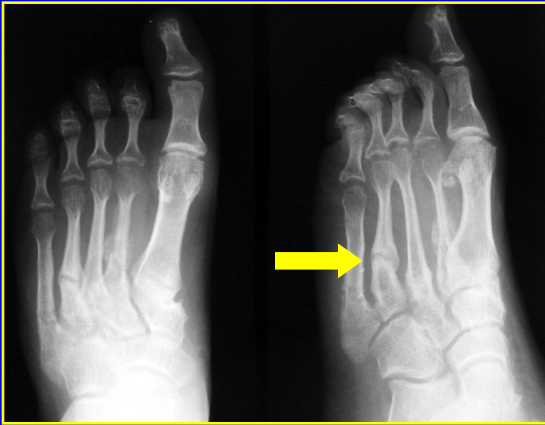
- ❖ hypovitaminóza D
- ❖ osteogenesis imperfecta
- ❖ hypofosfatázie
- ❖ hypofosfatemické křivice
- ❖ renální osteodystrofie
- ❖ cystinózy
- ❖ otravy kadmíem aj.

Looser's zones (Milkman's syndrome)

Hypophosphatasia

&

Osteogenesis imperfecta



Atypická fraktura femuru - kazuistika

64 letá žena

- OA: ❖ porucha glukózové tolerance (3 roky)
- ❖ mitrální regurgitace, dilatace LS, A-V blokáda II. st. (sledována cca 20 let)
 - ❖ CHOPN (od 18 let)
 - ❖ porucha funkce renálních tubulů, častější záněty močových cest, 2x ledvinná kolika (sledována 10 let)
 - ❖ GER s esofagitídou

GA: Menarche: 14 let Porody: 2, kojila 6+6 týdnů
Menopauza: 50 let

Dieta: nedrží, omezuje cukry

Abusus: nekouří, alkohol nepije

FA: Helicid, Presid, Cynt, Nebilet, Mg, Torvacard Neo, Verospiron, Detralex, Bonviva (od r. 2003), Caltrate

AA: prach, plísňě, chlad

PA/SA: v SD, dříve v administrativě. Vdaná. 5 vnoučat.

Atypická fraktura femuru - kazuistika

64 letá žena

Osteologická anamnéza 1:

- ❖ zlomeniny u rodičů: 0
- ❖ menopauza: 50 let
- ❖ nekuřačka
- ❖ osteoporóza diagnostikována dle DEXA vyš. v r. 2003
(48 let, dosud bez přítomnosti fraktury)
- ❖ zahájena antiresorpční léčba bisfosfonáty
- ❖ (ibandronát 2003 – 2006, alendronát 2006 – 2016,
ibandronát 2016 – 1/2020)
- ❖ **celková délka podávání bisfosfonátů 16 let** s malými
pauzami (3 měs.) po chirurgickém řešení fraktur

Atypická fraktura femuru - kazuistika

64 letá žena

Osteologická anamnéza 2:

Fraktury: 4 fraktury femuru + fr. dist předloktí



❖ 2012 – 9 let od zahájení léčby ibandronátem
fr. L prox. femuru + fr. P dist. předloktí

(pád na chodíku)



Atypická fraktura femuru - kazuistika

64 letá žena

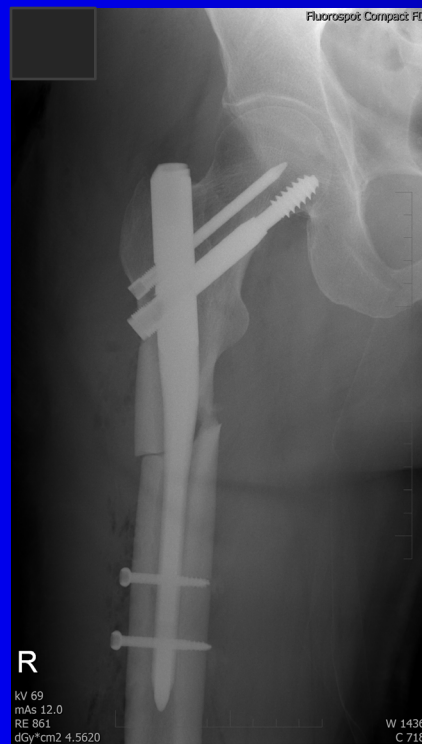
Osteologická anamnéza 3:

Fraktury:

- ❖ 2016 – **po 13 letech od zahájení léčby, po 4 letech od min. fraktury**
 - 1/2016 - **příčná fr. diafýzy L femuru** na dist. konci zajitěného prox. hřebu (uklouznutí na sněhu a blátě)
 - 10/2016 - **fr. prox. P femuru** (pád na rovné cestě v lese)
- ❖ 10/2019 - **16 let od zahájení léčby, 3 roky od přechozí fraktury**
fr. diafýzy P femuru (pomalý pád, sklouznutí, přidržovala se při pádu nákupního košíku)

Atypická fraktura femuru - kazuistika

10/2016



1/2016



Atypická fraktura femuru - kazuistika



Th-L páteř
1/2020



10/2019

Atypická fraktura femuru - kazuistika

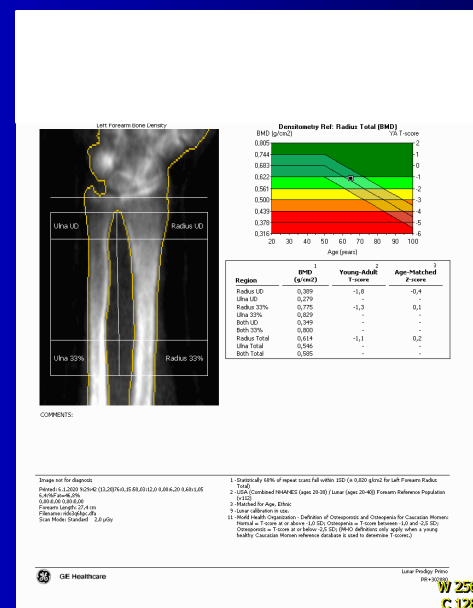
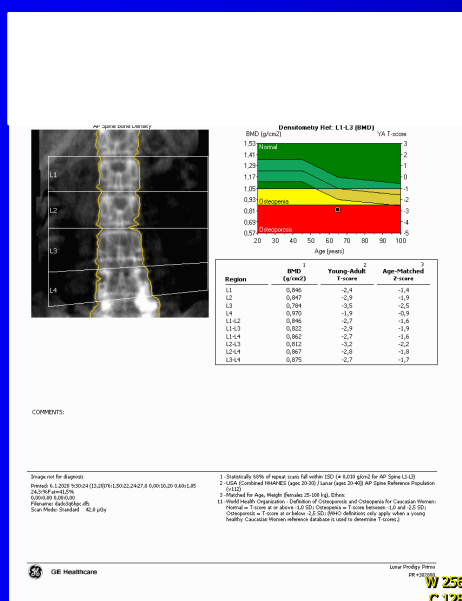
V osteologické ambulanci poprvé vyšetřena v 1/2020:

DEXA v 1/2020 (provedeno na jiném pracovišti):

BMD L páteře – osteoporóza (T/Z-score: -2,7/-1,6)

BMD dist. 1/3 L radius - osteopenie (T/Z-score: -1,3/0,1)

Prox. femury neměřeny vzhledem k OS materiálu v obl. prox. femurů



Atypická fraktura femuru - kazuistika

Laboratorní vyšetření (3. 2. 2020):

- ❖ KO, hladina Ca, P, kys. močová, GMT, ALP, CB, Albumin, ELFO bílkovin v normě
- ❖ **ledvinné parametry**: zvýšená urea: 10,9 mmol/l (norma do 7,2 mmol/l), zvýšený krea: 114 umol/l (norma do 90 umol/l), GF 0,73.
- ❖ **Vyšší parathormon**: 6,87 pmol/l (norma do 6,0 pmol/l).
- ❖ Hladina vit. D v normě.
- ❖ **kostní obrat** - zvýšena osteosyntéza: 85 ug/l (norma do 74 ug/l), osteoresorpce ve vyšším pásmu ref. rozmezí: 405 (norma do 556 ng/l)

Atypická fraktura femuru - kazuistika

RTG Th-L páteře (31.1.2020):

Závěr: Nevelká l. dx- skolióza Th páteře, osa L páteře přímá. Kyfóza Th páteře je výraznější v horních partiích, v dolních je napřímená, stejně v obl. l- páteře. Výška obratlových těl neporušena. Osteochondróza L5/S1, ventrální posun L5 14 mm. Olistesa vera. Dis. spondylóza Th páteře.

Subj. v 2/2020: bolesti LS páteře. Bolesti P kolene distálně pod čéškou

Obtížná chůze, venku chodí o 2 FH (ev. hole trekové), doma zvládne bez holí.

Terapie: přerušení podávání bisfosfonátů (1/2020)
suplementace Ca a vit. D

Atypická fraktura femuru

Prevence:

přerušování dlouhodobé léčby bifosfonáty „drug holidays“
(snížení rizika AFF - o 70% po 1 roce bez bisfosfonátů)

Terapie u AFF:

chirurgické řešení

přerušování aplikace bisfosfonátů

adekvátní suplementace vápníkem a vitamínem D

Terapie u inkompletní AFF:

v případě minimálních obtíží a malého rozsahu linie lomu
odlehčení postižené končetiny na 2-3 měsíce

u pokročilé inkompletní AFF profylaktické nitrodřeňové
hřebování

Atypická fraktura femuru

Závěr

Atypická fraktura femuru je vzácnou, ale závažnou komplikací dlouhodobé antiremodelační léčby osteoporózy.

Při vyšetření pacienta s frakturou femuru je třeba **anamnézu zaměřit na okolnosti úrazu** (podezření na nízkoenergetickou zlomeninu) a cíleně se **dotázat, zda již utrpěl nějakou frakturu**, zda se **léčí pro osteoporózu**, zda **užívá antiresorpční léky a jak dlouho**. Tyto údaje pečlivě evidovat v lékařském záznamu.

Každá nová zlomenina prodělaná při antiresorpční léčbě je důvodem pro podrobné ověření její etiologie a konzultaci osteologa.

Atypická fraktura femuru

Závěr

Lékaři, kteří předepisují léčivé přípravky k léčbě osteoporózy, by měli **pravidelně hodnotit možnost přerušení léčby**, zejména po pěti a více letech užívání.

Protože neexistuje spolehlivý klinicky použitelný parametr, který by identifikoval pacienty ve zvýšeném riziku AFF, považujeme za **nezbytné** opakované pravidelné **dotazování pacientů na prodromální příznaky AFF** - pacienty poučit, aby během léčby bisfosfonáty hlásili jakoukoli **bolest v oblasti stehna, kyčle nebo třísla** a pacienty s těmito symptomy **rentgenologicky vyšetřit pro suspektní inkompletní zlomeninu femuru.**

Atypická fraktura femuru

Závěr

Pokud se podle morfologických kritérií (RTG, CT či MRI vyšetření) prokáže atypická zlomenina, je to důvod pro **ukončení antiresorpční léčby**.

Při průkazu či jen podezření na atypickou frakturu na jedné dolní končetině, je indikované vyšetřit i končetinu druhou.



Děkuji za pozornost!