



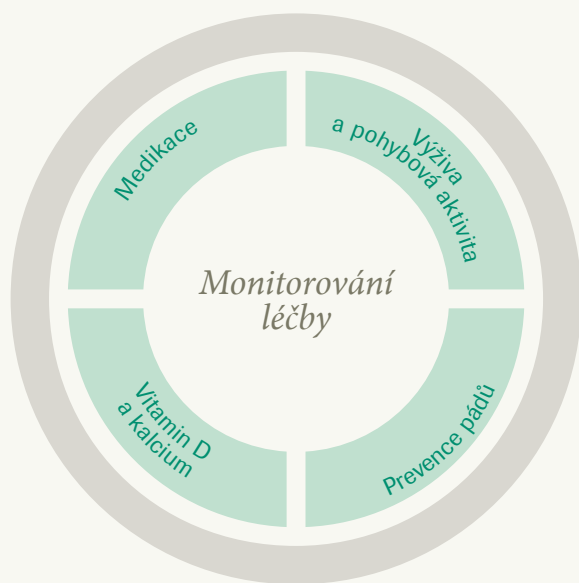
**Kdy se dozvíte, že vaši pacienti
s osteoporózou odpovídají na léčbu?**
Kostní markery vám to potvrdí již po 90 dnech.





Lepší řízení léčby pacientů s časným monitorováním terapie

Pět základních pilířů
optimální léčby
osteoporózy



Pokud se stav vašeho pacienta nelepší

Přestože je léčba osteoporózy (např. bisfosfonáty) ve většině případů vysoce účinná, jsou určité situace, kdy se pacientův stav nelepší.

Možné důvody jsou:

1. nesprávné užívání léčby,
2. sekundární osteoporóza,
3. nedostatečná compliance nebo dodržování léčby,
4. špatné vstřebávání ve střevech.



Jak poznáte nedostatečnou odpověď na léčbu dostatečně včas, než se objeví fraktury?

Strukturální změny kostí jsou pomalý proces. Změny hustoty kostního minerálu (zjištěné např. pomocí DXA) jsou patrné teprve dva roky po zahájení léčby.^{2,3}

To znamená, že bude trvat 24 měsíců, než se dozvíte, zda se stav vašeho pacienta zlepšuje.

Dnes již není nutné čekat dva roky. Stanovení β -CrossLaps potvrzuje mnohem dříve než vyšetření DXA, zda předepsaná medikace funguje.^{4,5}

Změny kostního metabolismu lze detekovat již 90 dnů po začátku léčby.

Kostní markery jsou užitečnými zástupnými markery pro monitorování časně fáze léčby. Zvláště v prvním roce léčby, kdy změny kostní hustoty (BMD) neposkytují žádné užitečné informace.^{6,7}



Obr. 1 + 2:
*DXA scan pro sledování
po 24 měsících.*

Obr. 3 + 4:
*Test β -CrossLaps v krvi
pro hodnocení léčby již
po třech měsících.*

Časný „biofeedback“ prostřednictvím

kostních markerů

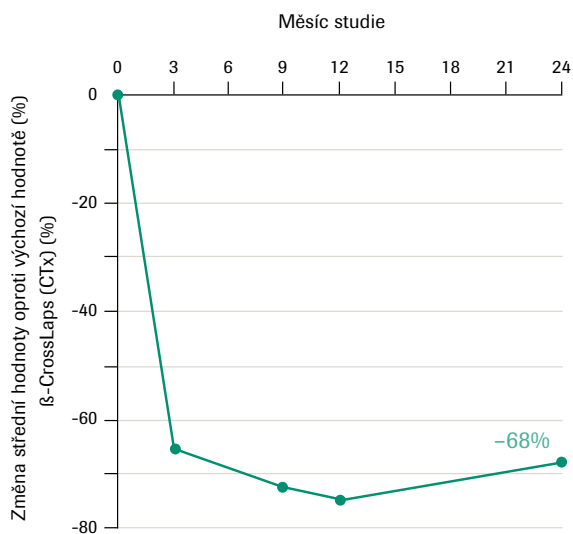
Normalizace testu β -CrossLaps ukazuje účinnou formu léčby

Při osteoporóze je narušen kostní metabolismus. Dochází k nerovnováze kostní resorpce a formace.

Kostní markery odrážejí změny kostního metabolismu: Rychlé snížení obměny kostní hmoty vyvolané účinnými antiresorpčními přípravky lze měřit pomocí kostních markerů, které se tak stávají užitečnými pomocníky ke sledování časně fáze léčby.⁷

Marker kostní resorpce β -CrossLaps (CTx) pro sledování antiresorpční léčby⁸

- β -CrossLaps (CTx) je produkt degradace kolagenu typu I.
- Kolagen typu I tvoří až 90 % organické kostní matrix.
- Při odstranění kostní tkáně, a tedy odbourávání kolagenu typu I, dochází k uvolňování CTx, který lze měřit v séru pomocí jednoduchého laboratorního testu.
- Čím vyšší koncentrace CTx v krvi, tím vyšší rychlost kostní resorpce.



- Bonviva (ibandronát): 150 mg p.o., jednou měsíčně

Upraveno z: Reginster J.Y. et al. *Ann Rheum Dis* 2006.⁴

Studie ukazují, že hladiny β -CrossLaps (CTx) se při účinné léčbě bisfosfonáty rychle normalizují.^{4, 5, 9, 10}



„Můj lékař mi nechal udělat laboratorní vyšetření kostních markerů. Teď vím, že moje léčba osteoporózy zabírá. Moje léčba je na dobré cestě.“

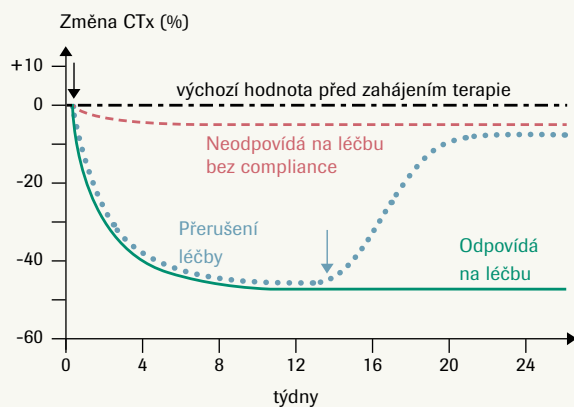
Mathilda Bauer, pacientka s osteoporózou, 62 let*

* Nejde o případ skutečné pacientky.

Jakákoli podobnost se skutečnými osobami, žijícími nebo zemřelými, je čistě náhodná.

Typické odpovědi na antiresorpční léčbu

Použití testu β -CrossLaps

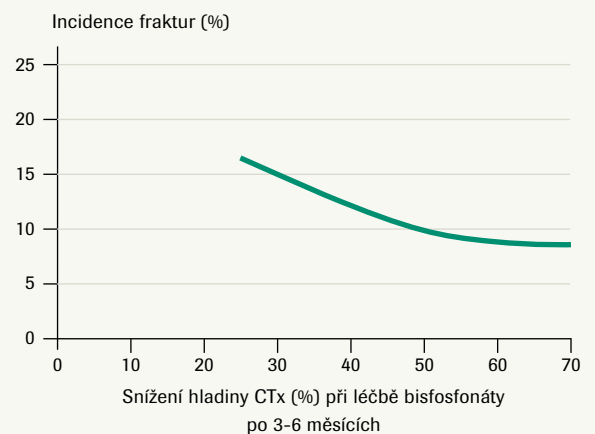


Upraveno z Tanko L.B. et al. Bone 2003.¹¹

Pacient odpovídající na léčbu: Správné užívání léků vede k rychlému a významnému snížení markeru β -CrossLaps. Kostní resorpce je potlačena.

Neodpovídá na léčbu anebo bez compliance: Bez významné změny markeru.

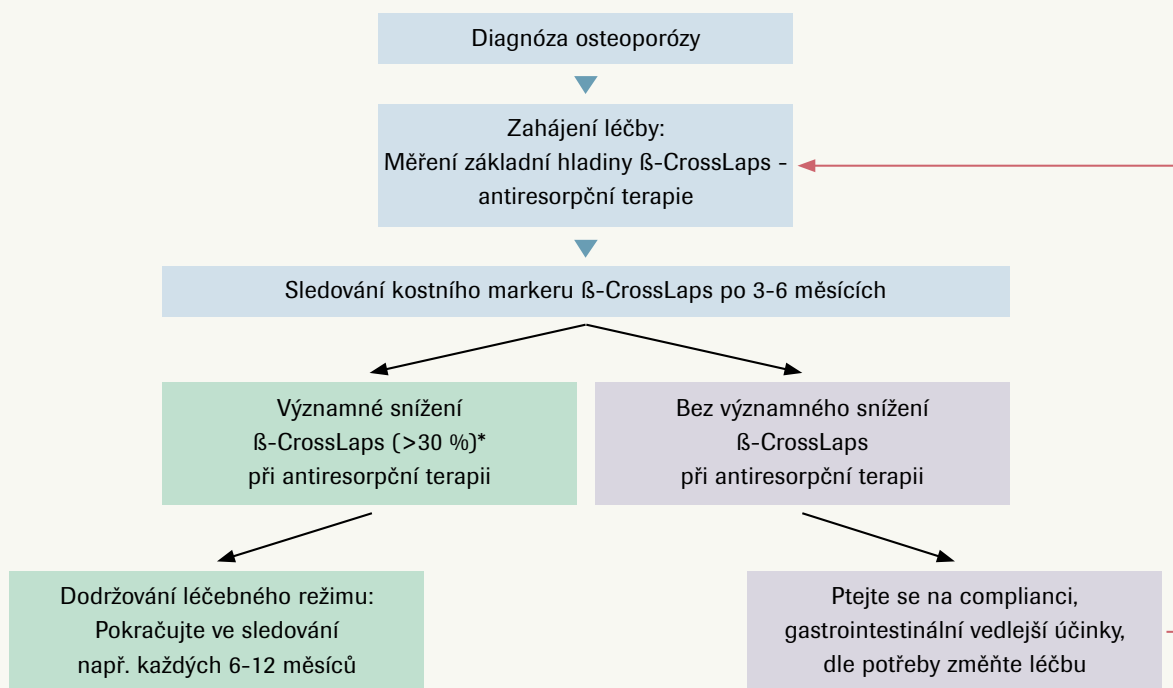
Přerušení léčby: Hladina β -CrossLaps je nejprve snížena medikací, ale po vysazení léčby se zvyšuje. Kostní resorpce již není potlačována.



Upraveno z Eastell R. et al. JBMR 2003.¹²

Krátkodobé změny kostních markerů (např. CTx) jsou spojeny s následným snížením rizika fraktur.¹²⁻¹⁵

Monitorování antiresorpčních terapií pomocí β -CrossLaps (CTx)



Algoritmus pro monitorování osteoporotických pacientů při antiresorpční léčbě pomocí markeru β -CrossLaps (CTx)

Upraveno z J.P. et al. *Clinical Biochemistry* 2009¹⁶ a z Delmas P.D. et al. *Osteoporosis Int* 2000.¹⁷

* Garnero P et al. *Clin Chem* 2001.

Literatura

- 1 Russell R.G., Rogers M.J. (1999). Bisphosphonates: from the laboratory to the clinic and back again. *Bone* 25. 97–106.
- 2 North American Menopause Society (2006). Management of osteoporosis in postmenopausal women. Position statement of the North American Menopause Society. *Menopause* 3. 340–367.
- 3 Bonnick S.L., Shulman L. (2006). Monitoring osteoporosis therapy: bone mineral density, bone turnover markers, or both? *Am J Med* 119(4 Suppl 1). 25–31.
- 4 Reginster J.Y., Adami S., Lakatos P., Greenwald M., Stephan J.J. et al. (2006). Efficacy and tolerability of once-monthly oral ibandronate in postmenopausal osteoporosis: 2 year results from the MOBILE study. *Ann Rheum Dis* 65. 654–661.
- 5 Black D.M., Delmas P.D., Eastell R., Reid I.R., Boonen S.T. et al. (2007). Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *NEJM* 356. 1809–1822.
- 6 Vasikaran S.D. (2008). Utility of biochemical markers of bone turnover and bone mineral density in management of osteoporosis. *Crit Rev Clin Lab Sci* 45. 221–258.
- 7 Garnero P. (2008). Biomarkers for osteoporosis management: utility in diagnosis, fracture risk prediction and therapy monitoring. *Mol Diagn Ther* 12. 157–170.
- 8 Carey J.J., Licata A.A., Delaney M.F. (2006). Biochemical markers of bone turnover. *Clinical reviews in bone and mineral metabolism* 3. 197–212.
- 9 Bolland M.J., Grey A.B., Horne A.M., Briggs S.E., Thomas M.G. et al. (2008). Effects of Intravenous Zoledronate on Bone Turnover and BMD persist for at least 24 months. *JBMR* 23. 1304–1308.
- 10 Eisman J.A., Civitelli R., Adami S., Czerwinski E., Rechner C. et al. (2008). Efficacy and tolerability of intravenous ibandronate injections in postmenopausal osteoporosis: 2-year results from the DIVA Study. *J Rheumatol* 35. 488–497.
- 11 Tanko L.B., Mouritzen U., Lehmann H.J., Warming L. et al. (2003). Oral ibandronate: changes in markers of bone turnover during adequately doses continuous and weekly therapy and during different suboptimally dosed treatment regimes. *Bone* 32. 687–693.
- 12 Eastell R., Barton I., Hannon R.A. (2003). Relationship of early changes in bone resorption on the reduction in fracture risk with risedronate. *J Bone Miner* 18. 1051–1056
- 13 Bjarnason N.H., Sakar S., Duong T., Mitlak B. (2001). Six and twelve month changes in bone turnover are related to reduction in vertebral fracture risk during 3 years of raloxifene treatment in postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int* 12. 922–930.
- 14 Bauer D.C., Black D.M., Garnero P., Hochberg M.D. (2004). Fracture Intervention Trial Study Group. Change in bone turnover and hip, non-spine, and vertebral fracture in alendronate-treated women: the fracture intervention trial. *J Bone Miner Res* 19. 1250–1258.
- 15 Sarkar S., Reginster J.Y., Crans G.G. (2004). Relationship between changes in biochemical markers of bone turnover and BMD to predict vertebral fracture risk. *J Bone Miner Res* 19. 394–401.
- 16 Brown J.P. (2009). Bone turnover markers in the management of postmenopausal osteoporosis. *Clinical Biochemistry* 42. 929–942.
- 17 Delmas P.D., Eastell R., Garnero P., Seibel M.J., Stepan J. (2000). Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis Foundation. The use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis. *Osteoporos Int* 11, Suppl 6. 2–17.



Váš partner v laboratorní medicíně

IMALAB s.r.o.
U Lomu 638 (Tomášov)
760 01 Zlín 17
www.imalab.cz

COBAS, LIFE NEEDS ANSWERS a BONVIVA
jsou obchodními značkami společnosti Roche.

©2013 Roche
Roche s.r.o., Diagnostics Division
Karlovo náměstí 17
120 00 Praha 2
www.roche-diagnostics.cz