

## Markery kostného metabolizmu.

### $\beta$ -CrossLaps ( $\beta$ -CTx) v sére.

Ide o degradačný produkt kolagénu typu I, marker resorpcie kosti. Viac ako 90% organickej kostnej matrice tvorí kolagén typu I, v rámci normálneho kostného metabolizmu je zrelý kolagén degradovaný na malé fragmenty, ktoré prenikajú do cievného riečišťa a vylučujú sa obličkami. Stanovením markera kostnej resorpcie je možné posúdiť aktivitu obnovy kostnej hmoty. V staršom veku, alebo v dôsledku osteoporózy sa kolagén typu I degraduje vo zvýšenej miere a koncentrácia fragmentov kolagénu v krvi stúpa.  $\beta$ -CTx sú C-terminálne telopeptidy kolagénu typu I,  $\beta$ -CrossLaps sú priečnymi väzbami pospájané degradačné fragmenty kolagénu typu I, ktoré obsahujú zdvojený izomerizovaný oktapeptid  $\beta$ -8AA.

**Indikácie:** monitorovanie antiresorptívnej terapie hlavne u žien v postmenopauze a u pacientov s osteopeniou, primárny a sekundárny hyperparathyreoidizmus, osteomalácia, morbus Paget, metastázy do kostí, hormonálna substitučná liečba (HSL).

**Metóda:** elektrochemiluminiscenčná imunoanalýza (Roche Diagnostics)

**Vzorka:** sérum alebo plazma, odber venóznej krvi nalačno (kontrolné vzorky je treba odobrať v rovnakom čase ako prvú vzorku – cirkadiánnny rytmus)

Očakávané hodnoty u mužov:

30 – 50 rokov : 158 – 442 ng/l

50 – 70 rokov : 104 – 504 ng/l

nad 70 rokov : 164 – 624 ng/l

Očakávané hodnoty u premenopauzálnych žien : 162 – 436 ng/l

u postmenopauzálnych žien : 330 – 782 ng/l

### Osteokalcín v sére.

Osteokalcín je najdôležitejší non-kolagénový proteín v kostnej matrici, viaže vápnik, závisí od vitamínu K a vitamínu D. Počas kostnej syntézy je produkovaný osteoblastami. Po uvoľnení z osteoblastov je osteokalcín asimilovaný do kostnej matrice, ale je tiež vylučovaný do krvného riečišťa. Osteokalcín je markerom obnovy kostnej hmoty a používa sa na monitorovanie antiresorpcie terapie. V krvi sa nachádza nestabilný intaktný osteokalcín (49 aminokyselín), ako aj stabilný N-MID fragment osteokalcínu (43 aminokyselín). Stanovenie detekuje stabilný N-MID fragment, ako aj intaktný osteokalcín.

Indikácie: rovnaké, ako u  $\beta$ -CrossLaps.

**Metóda:** elektrochemiluminiscenčná imunoanalýza (Roche Diagnostics)

**Vzorka:** sérum, alebo plazma, vzorka nesmie byť hemolytická (proteázy z erytrocytov degradujú osteokalcín), odporúča sa vzorku po odbere schladiť (napr. vo vodnom kúpeli s ľadom) a ihneď centrifugovať..

**Očakávané hodnoty:**

muži 18 – 30 rokov : 24 – 70 ug/l

30 – 50 rokov : 14 – 42 ug/l

50 – 70 rokov : 14 – 46 ug/l

premenopauzálnne ženy (> 20 rokov) : 11 – 43 ug/l

posmenopauzálnne ženy (bez HSL) : 15 – 46 ug/l

**Poznámka:** Vyšetrenie kostných markerov sa odporúča u pacientov pred nasadením liečby osteoporózy a po 3 až 6 mesiacoch po jej začatí (Vestník MZ SR čiastka 9-16, ročník 54 z 1.3.2006).

Literatúra: Roche Diagnostics GmbH, D-68298 Mannheim

KLINICKÁ BIOCHÉMIA s.r.o., V. Španyola 43, 010 01 Žilina