

1. Testa nosaukums

OSTEOKALCĪNS

2. Angļu val. - *Osteocalcin*

3. Īss raksturojums

Osteokalcīns ir svarīgākais nekolagēnais proteīns kaulu matricē, kas kaulam piesaista kalciju, tas ir atkarīgs no K vitamīna. Osteokalcīns satur 49 aminoskābes, tā molekulārais svars ir ap 5800 Da. Osteokalcīns var saturēt līdz trim γ -karboksiglutamīnskābes atlikumiem (kaula GLA proteīns, BGP). Sintezējoties kaulos, osteokalcīnu ražo osteoblasti. Tā produkcija ir atkarīga no K vitamīna (γ -karboksiglutamīnskābes atlikumi), to stimulē D3 vitamīns. Pēc izdalīšanās no osteoblastiem osteokalcīns asimilējas kaulu matricē un izdalās arī asinsritē. Osteokalcīna līmenis serumā (plazmā) ir saistīts ar kaulu remodelēšanās ātrumu, ko rada dažādi kaulu vielmaiņas traucējumi - īpaši osteoporoze, arī primāra vai sekundāra hiperparatireoze vai Pedžeta slimība. Tāpēc osteokalcīns tiek klasificēts kā kaulu remodelēšanās marķieris un tiek izmantots šim nolūkam. Veicot osteokalcīna mērījumus, ir iespējams uzraudzīt ārstēšanu ar antiresorbentiem (bifosfonātiem vai hormonu aizvietošanas terapiju - HAT), piemēram, pacientiem ar osteoporozi. Asinīs ir sastopams gan intaktais osteokalcīns (aminoskābes 1-49), gan liels N-MID-fragments (aminoskābes 1-43). Intaktais osteokalcīns ir nestabils proteāzes dalīšanās dēļ starp aminoskābēm 43 un 44. Dalīšanās rezultātā izveidojies N-MID-fragments ir ievērojami stabilāks, un tas ar laboratorijā izmantoto metodi tiek noteikts.

4. Metode - elektroķīmiskā luminiscence. *Roche Diagnostics*.

5. Stobriņa marķējums, asiņu uzglabāšanas laiks, izmeklējamais materiāls

- Marķējums - sarkans, dzeltens, violets vai zaļš stobriņš.
- Asiņu uzglabāšanas laiks:
 - sarkanajam, dzeltenajam stobriņam (serumam);
 - istabas temperatūrā (15-25 °C) - 8 stundas;
 - ledusskapī (2-8 °C) - 3 dienas.
- EDTA plazma (violetais stobriņš):
 - istabas temperatūrā (15-25 °C) - 2 dienas;
 - ledusskapī (2-8 °C) - 3 dienas;
 - saldēts serums vai plazma (-20 °C) - 3 mēneši.
- Asinis ieteicams centrifugēt nekavējoties.
- Izmeklējamais materiāls - serums, plazma.

6. Referentās vērtības

Sievietes:

20-50 gadi	11-43 ng/ml
Pēc menopauzes (bez HAT)	15-46 ng/ml
Pacienti ar osteoporozī	13-48 ng/ml

Vīrieši:

18-30 gadi	24-70 ng/ml
30-50 gadi	14-42 ng/ml
50-70 gadi	14-46 ng/ml

7. Ietekmējošie faktori

Pacientiem, kuriem tiek veikta terapija ar lielām biotīna devām (t.i., > 5 mg/dienā), paraugus nedrīkst ņemt vismaz 8 stundas pēc pēdējās biotīna ievadīšanas. Parauga hemolīze. Eritrocīti satur proteāzes, kas degradē osteokalcīnu.

8. Novirzes no normas

↑ Osteoporoze.
Hiperparatireoze.
Hipertireoze.
Pedžeta slimība.
Osteomalācija.
Rahīts bērniem.
Hroniska nieru slimība (renāla osteodistrofija).
Lielas glukokortikoīdu devas.
Kušinga sindroms.