

1. Testa nosaukums – KALCIJS

2. Angļu val. – *Calcium*

3. Īss raksturojums

Kalcija saturs cilvēka organismā ir aptuveni 1 kg (25000 mmol), t.i. apm. 2% no ķermeņa svara. No tā 99% sastāda kalcija hidroksiapatīts kaulaudu sastāvā un mazāk par 1 % atrodas ekstracelulārā - intracelulārā telpā (ICS) un ekstracelulārā telpā (ECS). Kalcija līmenis ECS (apm. 100 mmol) ir dinamiskā līdzsvarā ar strauji mainīgo kaulu kalcija frakciju. Kalcija joni iespaido sirds un skeleta muskulatūras kontraktilitāti un tiem ir būtiska nozīme nervu sistēmas funkcijā. Papildus tam, kalcija joniem ir svarīga loma asinsreces procesā un kaulu mineralizācijā. Plazmā liela daļa kalcija ir saistīta ar proteīniem (apm 40%), 10% ir neorganisko kompleksu formās un 50% ir brīvais (jonizētais) kalcijs. Organismā kalcija līmeni regulē paratireoīdais hormons (PTH), kalcitriols (CT) un kalcitonīns.

Tests ir paredzēts seruma hipokalciēmijas (kalcija deficīts) un hiperkalciēmijas (paaugstināts kalcija līmenis) diagnostikai un novērošanai. Hipokalciēmijai raksturīgākie simptomi ir tetānija un osteomalācija. Hipokalciēmijas cēloņi var būt saistīti ar paratireoīdā hormona trūkumu vai arī D vitamīna sintēzes traucējumiem.

Hiperkalciēmija parasti rodas paaugstinātas kalcija mobilizācijas no kaulaudiem (osteoporozes) vai samazinātas zarnu absorbcijas rezultātā. Visbiežāk to konstatē saistībā ar primāru hiperparatireoīdismu (pHPT) vai metastāzēm no krūšu, prostatas, vairogdziedzera un bronhu karcinomām.

Būtiskākā nozīme urīna kalcija noteikšanai ir hiperkalciūrijas un hipokalciūrijas diagnostikai, kā arī nefrolitiāzes diferenciāldiagnostikai.

4. Stobriņa marķējums, asiņu uzglabāšanas laiks, izmeklējamais materiāls

- Marķējums – asinīm sarkans vai dzeltens stobriņš (bez antikoagulanta), tīrs urīna trauciņš urīnam.
- Asiņu uzglabāšanas laiks:
Istabas temperatūrā (+15°C – +25°C) serums – 7 dienas.
Ledusskapī (+2°C – +8°C) serums 21 dienas, urīns – 4 dienas.
- Izmeklējamais materiāls – serums, 24 stundu urīns.

5. Referentās vērtības

Serumā/plazmā: 2.1 – 2.6 mmol/L

Urīnā: 2.5 – 7.5 mmol/24 h

6. Ietekmējošie faktori

↑ Sārmainie antacīdi, androgēni, Ca sāļi, pastāvīga diurētiku lietošana (hlortalidons, furosemīds, dzīvsudraba un tiazīdu diurētiki), ergokalciferols, estrogēni, parathormons, progesterons, D vitamīns, A vitamīns.

↓ Pretkrampju līdzekļi, kortikosteroīdi, diurētiķi (darbības sākumā – acetazolamīds, furosemīds, dzīvsudraba un tiazīdu diurētiķi).

Estrogēni (lietojot pēc menopauzes iestāšanās).

Gadījumos, kad pacientam samazināts albumīna līmenis serumā <40 g/L, vēlams veikt aprēķinu pēc formulas : $\text{Kalcijns} + 0.02 \times (40 - \text{albumīns})$, tādējādi iegūstot koriģēto kalciju mmol/L.

7. Novirzes no normas

↑ Hiperparatireoze, ļaundabīgi audzēji (piena dziedera, plaušu, nieru primārie tumori, mieloma, limfoma, leikoze) ar metastātiskiem kaulu bojājumiem.

Ļaundabīgi audzēji bez kaulu bojājumiem – plaušu plakanšūnu un nieru carcinoma, barības vada, aizkuņģa dziedzera, urīnpūšļa vai aknu ļaundabīgi audzēji.

Sarkoidoze.

D vitamīna pārdozēšana.

Tiretoksikoze, akromegālija, feohromcitoma, idiopātiska kalciēmija bērniem.

12

↓ Rahīts, osteomalācija.

Idiopātiska un ķirurģiska hipoparatireoze un pseidohiperparatireoze, D vitamīna deficīts pie malabsorbcijas.

Hroniska nieru nepietiekamība.

Akūts pankreatīts, masīva hemotransfūzija.

Hipofīzes priekšējās daļas hipofunkcija, cistinoze, osteomalācija, nieru proksimālo un distālo kanāliņu bojājumi.

Alkoholisms, aknu ciroze, hipoalbuminēmija.