

Calciu ionic seric

Analize biochimice	Calciu ionic seric
Specimen recoltat:	- sange venos
Recipient recoltare:	- vacutainer fara anticoagulant cu / fara gel separator
Metoda:	- spectrofotometrie
Analizor:	- analizoarele biochimice automate din dotare

1. Informatii generale:

Calciul reprezinta la adult aprox 2% din masa corporala: 99% din calciu se gaseste sub forma de hidroxiapatita in oase, 1% din calciu se gaseste in spatiul extra celular si spatiul intracelular extra-osos.

Calciul care se gaseste in spatiul extracelular reprezinta aprox. 100 mmol si este in echilibru dinamic cu fractia intersanjabila din oase.

Importanta ionului de calciu in economia functionala a organismului rezulta primordial din multiplele sale functii:

- interventia in excitabilitatea si contractibilitatea musculara,
- influenta asupra permeabilitatii celulare si asupra transmiterii mesajului informational,
- participarea la hemostaza, ionul de calciu intervenind atat in procesul de coagulare cat si in cel de fibroliza,
- formarea substantei osoase alaturi de fosfor.

Pentru mentinerea relativ constanta a acestei cantitati, in organism au loc permanent procese biologice active.

Reglarea metabolismului Ca in organism este realizata de parathormon (PTH), calcitol si calcitonina.

40 % din Ca plasmatic este legat de proteine, 10 % din Ca este sub forma de complex anorganic si 50 % din Ca este sub forma libera - Ca ionic.

Doar fractiunea ionizata este activa din punct de vedere fiziologic. Valorile calciului total sunt inselatoare, deoarece pot ramane constante chiar daca nivelul calciului ionic se modifica.

In Laboratoarele Dorna Medical calciul ionic se determina indirect, calculandu-se din valoarea calciului seric si a proteinelor totale dupa urmatoarea formula:

$$Ca^{++} = (6xCa - PT/3)/PT+6$$

Ca = calcemia in mg/dL,

PT = proteinemia in g/dL.

Factori care interfera cu determinarea calciului ionic seric:

- hipo- sau hipermagnezemia.

Pacientii raspund la administrarea de magneziu, ale carui valori serice se normalizeaza, dar nu si la trtamentul cu calciu. *La orice pacient cu hipocalcemie trebuie intotdeauna determinata si valoarea magneziului seric.*

- cresterea ionilor chelatori de calciu:

- fosfat (administrarea de fosfor in cadrul tratamentului cetoacidozei diabetice, sindromul de liza tumorala postchimioterapie, rabdomioliza),
- bicarbonat,
- citrat (in cursul transfuziilor de sange),
- substantele radiologice de contrast ce contin chelatori de calciu.

2. Recomandari pentru determinarea calciului ionic seric:

- evaluarea fractiunii biologic active a calciului la gravide, nou-nascuti,
- transfuzii masive de sange citratat,
- disproteinemii (pierderi renale de proteine, sindroame de malabsorbtie, mielom multiplu, inflamatii active cronice, stari postoperatorii, pacienti care necesita ingrijiri medicale intensive),
- boli renale terminale,
- hipercalcemie maligna (in special in prezenta unui PTH intact normal),
- hiperparatiroidism si acidoza.

3. Pregatirea pacientului :

À jeun.

Este necesar ca bolnavul sa respecte timp de 3 zile un regim alimentar fara exces de calciu.

4.Valori de referinta:

Denumire analiza: Calciu ionic seric	Valori de referinta(min-max):
	4,2-5,2 mg/dL

Valori crescute:

- asocierea calciului seric total normal cu hipoalbuminemie sugereaza cresterea fractiunii ionizate.
- aproximativ 25% dintre pacientii cu hiperparatiroidism au niveluri sanguine normale de calciu total, dar crescute de calciu ionizat.

Valori scazute:

- hiperventilatie,
- administrarea de bicarbonat pentru controlul acidozei metabolice,
- cresterea acizilor grasi liberi in ser (creste cantitatea de calciu legat de proteine) determinata de:
 - anumite medicamente, alcool,
 - stari critice (pancreatita acuta, cetoacidoza diabetica, stare septica),
 - hemodializa,

- hipoparatiroidism,
- deficit vitamina D,
- sindromul de soc toxic.
- embolia grasoasa.

Hipopotasemia protejeaza pacientul de tetania hipocalcemica; corectarea hipopotasemiei fara corectarea hipocalcemiei poate declansa manifestari de spasmofilie.