

CALCIU OCC*Numai pentru diagnostic in vitro***CONTINUT**

1115000	Calciu OCC	2 x 50 mL
1115010	Calciu OCC	4 x 100 mL

REF

PRINCIPIUL

Aceasta metoda se bazeaza pe reactia dintre complexul de cresolfaleina (OCC), indicatori de mrtal-crom, si calciu cu un pH alcalin....Intensitatea cromoforului format este proportional cu totalul concentratiei de calciu din monstra.

pH 10.7
OCC + Calciu ----- OCC- complex de calciu

CONSTITUENTI SI COMPOZITIE

- **R1 Indicator de OCC.** Complexul O-, Cresolfaleina 0.16 mmol/L, 8- quinolinol 7 mmol/L
- **R2 Buffer OCC.** AMP 0.35 mol/L, pH 10.7
- **CAL. Calciu standard.** Calciu 10 mg/dL (2.5 mmol/L). Matricea organica este bazata pe standardul primar.

CONSERVARE SI STABILITATE

Se pastreaza la o temperaturi de 15-30°C.
Reactivii sunt stabili pana la data de valabilitate scrisa pe eticheta.

PREPARAREA REACTIVULUI

Reactiv de lucru. Amestecati o cantitate de **R1** + o cantitate de **R2**.
Amestecul este stabil timp de 8 zile la o temperature de 2-8°C. Reciclati reactivii imediat dupa utilizare.
Aruncati amestecul in cazul in care blancul prezinta un nivel de absorbtie mai mare de 0.600 la 570 nm fata de apa distilata sau in cazul in care nu reuseste sa atinga din nou valorile stabilite de serul de control.(vezi Notele)

PROBE

Ser sau plasma heparinica, si urina (veni nota).Alti anticoagulanti (EDTA, oxalate si citrate) nu trebuie folositi.
Calciu in ser sau plasma este stabil timp de o saptamana la o temperature de 20-25°C si pana la 3 saptamani in conditiile de temperature 2-8°C.Pentru o pastrare mai indelungata se ingheata.

INTERFERENTE

- Efectele bilirubinei (>20 mg/dL), hemoglobinei (>500 mg/dL), albuminei (>10 g/L) si fasinului (>1.0 g/L) sunt neglijabile.

Magneziul (>20 mg/dL) nu interfera.

- Probele lipemice (triglyceride >1.25 g/L) pot duce la rezultate false.
- Multi detergenti si depozite de apa reprezinta o sursa importanta de contaminare a consumabilelor de plastic si sticla folosite in acest test

MATERIALE DE LUCRU

- Fotometrul si colorimetrul au capacitatea de a masura absorbtia de 570 ± 10 nm;
- Pipete cu ambalaj de plastic de unica folosinta utilizate in masurarea reactivilor si monstrelor;
- Tuburi de plastic de unica folosinta utilizate in testare.

METODA DE LUCRU

1. Se aduc reactivii si probele la temperature camerei;
2. Pipetati in tuburile de test cu eticheta;

TUBURI	Blanc	Proba	Standard
Reactiv de lucru	1.0 mL	1.0 mL	1.0 mL
Proba	-	10 µL	-
Standard	-	-	10 µL

3. Amestecati si lasati tuburile timp de 2 min la temperature camerei;
4. Cititi absorbanta (A) probelor si standardului la 570 nm opus reactivului blanc.

Culoarea este stabil timp doar de 1 ora.

METODA DE CALCUL

Ser, plasma

$$\frac{\text{Aproba}}{\text{A standard}} \times \text{C standard} = \text{mg/dL total calciu}$$

Probele cu o concentratie mai mare de 15 mg/dL (3.75 mmol/L) ar trebui sa fie diluate cu o solutie salina de 1 : 2 si se supune din nou analizei. Inmultiti rezultatul cu 2.

Urina

$$\frac{\text{A proba}}{\text{A standard}} \times 200 = \text{mg/24-ore calciu total}$$

In cazul in care rezultatele trebuie sa fie exprimate in unitati SI se aplica:

$$\text{Mg/dL} = \text{mmol/L}$$

VALORI DE REFERINTA

Ser, plasma

Nou nascuti (<10 zile)	7.6-10.4 mg/dL (1.9-2.6 mmol/L)
Copii (2-12 ani)	8.8-10.4 mg/dL (2.2-2.6 mmol/L)
Adulti (12-60)	8.4-10.2 mg/dL (2.1-2.5 mmol/L)

Urina

Adulti (dieta normala)	100-300 mg/24-h (25-75 mmol/24-h)
------------------------	-----------------------------------

Se recomanda ca fiecare laborator sa-si stabileasca propriile merje de referinta.

CONTROL DE CALITATE

Folosirea unui standard pentru a calcula rezultatele permit obtinerea o acuratete a rezultatelor independente de sistem sau de instrumental folosit.

Pentru a asigura calitatea de control adecvata (QC), fiecare rulare ar trebui sa include un set de controale (normale sau anormale) cu valorile de analiza tratate ca nestiute.

HUMAN MULTISERA NORMAL NIVEL DE CALCIU SCAZUT
HUMAN MULTISERA ABNORMAL NIVEL DE CALCIU CRESCUT

SEMNIFICATIA MEDICALA

Calciul exista in sange sub 3 forme: ionizata (13%), complexa (47%) si legata de proteina, in special albumina (40%). Cand determinarile calciului sunt determinate, concentratia totala de calciu este determinate cu privire la suma calciului prezent in fiecare forma a sa. O concentratie scazuta a cantitatii totale de calciu se datoreaza hipoproteinemiei, dar se poate ca in acest caz concentratia de calciu fiziologic active (ionizat) sa fie normala. Din aceasta cauza, proteina de determinare ar trebui sa insoteasca fiecare analiza de calciu in asa fel incat valoarea calciului sa fie interpretata corespunzator.

Valorile de ser de calciu scazute de obicei determina hipoparatiroidismul, cateva boli ale oaselor, boli de rinichi cu siguranta si nivele scazute de proteine.

Valorile de ser de calciu crescute apar in cazul hipoparatiroidismului, otravirea cu vitamina D si sarcoidosis.

Nivelul plasmiei in calciu este grav afectat de catre nivelul plasmatic al fosfatului inorganic. In cele mai multe cazuri, exista o relatie inverse intre calciu si fosfatul inorganic.

Conditiiile asociate cu hiperglicemia, precum hiperparatiroidismul sunt in general asociate cu hipofosfatemia; reversul este de asemenea valabil.

Eliminarea calciului prin urina echilibreaza nivelul calciului in ser. Mari cantitati de calciu sunt eliminate prin urina in cazul hiperparatiroidismului, acidoza metabolica, insuficienta tubulara renala, mieloame multiple si in formatiuni maligne osoase.

NOTA

- O mare parte a detergentilor si a agentilor de dedurizare a apei folositi in laboratoare contin agenti chelatori. O crestere defectiva va sabota procedura. Pastrati instrumentele de sticlari si de plastic cu acid utilizate in analiza spalate si terse cu grija de fiecare data.
- Colectati o mostra de urina de 24 de ore intr-un recipient de plastic ce sa contina 20 mL cu 50% (v/v) HCL. Aduceti 2 L de apa distilata . Amestecati si testati conform procedurii descries mai sus pentru a determina serul.

PERFORMANTELE ANALIZEI

- **Linearitate.** Pana la 15 mg/dL
- **Precizie**

Mg/dL	Intraserial*			Intraserial**		
Media	6.5	9.8	17.6	6.7	9.9	17.3
DE	0.024	0.009	0.088	0.16	0.1	0.18
CV%	0.37	0.1	0.5	2.4	1.01	1.04
N	10	10	10	5	5	5

*Replicati: 10 pentru fiecare nivel

Instrument: CECIL CE 2021

**Replicati: 5 pentru fiecare nivel timp de 8 zile

-**Sensitivitate.** Folosind o monstra de 1 : 100 proba/ reactive la 570 nm, 1 mg de calciu va produce o absorbanta neta de aproximativ 0.055.

-**Correlation:** Aceasta analiza (y) a fost comparata cu o metoda similara comerciala (x). Rezultate obtinute:

$$N = 30 \quad r = 0.995 \quad y = 0.96x + 0.378$$

REFERINTE

1. Connerty, H.V. y Biggs, A.R. Am. J. Clin. Path. 45 :290 (1966).
2. Anderegg, G, Flashka, H, Sallman, R. and schvartzenbach.
3. Morin, L.G. Am. J. Clin. Path. 61 : 114 (1974).
4. tietz. N.W. Clinical guide to Laboratory Tests, 3rd Edition. W.B.Saunders Co.Philadelphia, PA. (1995).

