



CALCIUM

(Méthode Arsenazo)

Code	Nom du produit	Taille de l'emballage
D0007	Calcium Arsenazo	5 X 50ml
G0007	Calcium Arsenazo	5 X 50ml
G0006	Calcium Arsenazo	6 x 25ml

Utilisation prévue

Réactif de diagnostic pour la détermination quantitative *in vitro* du calcium dans le sérum humain.

Signification clinique

Le calcium a de nombreuses fonctions dans l'organisme, non seulement en tant que facteur structurel des os et des dents, mais aussi dans la fonction neuromusculaire normale et la coagulation du sang.

L'hypercalcémie peut se développer chez les patients atteints de la maladie osseuse de Paget et d'hyperparathyroïdie. La cause de l'hypercalcémie dans les tumeurs malignes est une résorption osseuse accrue causée par les métastases ou par des facteurs humoraux produits par la cellule tumorale.

En cas de rachitisme, de maladie cœliaque, de stéatorrhée idiopathique, d'ostéomalacie, de sprue tropicale et à la suite d'une résection chirurgicale de l'intestin grêle, le calcium sérique est souvent modérément réduit, généralement en association avec une faible concentration de protéines plasmatiques.

Principe

L'arsenazo se combine aux ions calcium à un pH de 6,5 pour former un chromophore coloré dont l'absorbance est mesurée à 650 nm (650-660 nm) et est proportionnelle à la concentration en calcium.

L'arsenazo a une forte affinité ($k^{\circ} = 1 \times 10^{-7}$) pour les ions calcium et ne présente pas d'interférence avec d'autres cations normalement présents dans le sérum, le plasma ou l'urine.

Composition du réactif

Réactif 1 : Réactif calcium

Arsenazo III : 0,12 mmol/l
 Tampon : 50 mmol/l
 Acide 8-hydroxyquinoléine-5-sulfonique : 5 mmol/l
 Étalon de calcium : 10mg/dl
 Non inclus dans le kit ; (doit être commandé séparément)

Préparation des réactifs

Les réactifs sont liquides et prêts à l'emploi.

Matériel requis mais non fourni

- Récipient propre et sec.
- Pipettes de verre de laboratoire de micropipettes & embouts
- Colorimètre ou analyseur biochimique.

Stabilité et stockage

-Les réactifs non ouverts sont stables jusqu'à la date de péremption.

-indiquée sur l'étiquette du flacon et du kit lorsqu'il est conservé à température ambiante.

Collecte et manipulation des échantillons

-Utiliser un sérum non hémolysé. Il est recommandé de suivre les procédures du NCCLS (ou des conditions standardisées similaires).

Stabilité dans le sérum :

7 jours : à 20 - 25 °C
 3 semaines : à 4 - 8 °C
 8 mois : à - 20 °C

Étalonnage

Il est recommandé d'effectuer un étalonnage avec un 'étalon de calcium ou un multi calibreteur

Contrôle de qualité

Il est recommandé d'analyser des sérums de contrôle normaux et anormaux pour valider la performance des réactifs.

Conversion des unités

mg/dl x 0,25 = mmol/L

Valeurs attendues

Sérum : 8,5-11,0 mg/dl Il est recommandé que chaque laboratoire vérifie cette fourchette ou dérive un intervalle de référence pour la population qu'il dessert. Données de performance

Les données contenues dans cette section sont représentatives des performances du système GDP. Les données obtenues dans votre laboratoire peuvent différer de ces valeurs.

Limite de quantification : 0,6 mg/dl
 Linéarité : 15 mg/dl
 Plage de mesure : 0,6 - 15 mg/dl

Précision

Précision intra-essai	Moyenne (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
A l'intérieur d'un cycle (n=20)			
Échantillon 1	9.89	0.07	0.67
Échantillon 2	11.97	0.11	0.95
Précision inter-essais D'un essai à l'autre (n=20)	Moyenne (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
Échantillon 1	8.39	0.01	0.15

Comparaison

Une comparaison entre notre Calcium (y) et un test disponible dans le commerce (x) utilisant 20 échantillons a donné les résultats suivants :

$$y = 0,992x + 0,139 \text{ mg/dl}$$

$$r = 0,995$$

SPÉCIFICITÉ/INTERFÉRENCES

Aucune interférence jusqu'à

Bilirubine : 40 mg/dL
 Hémoglobine : 10 g/l
 Triglycérides : 500 mg/dL

Pour plus d'informations sur les substances interférentes, se référer à Young DS [5].

Avertissement et précautions

Pour le diagnostic *in vitro*. A manipuler par une personne habilitée et professionnellement formée.

Les réactifs du kit ne sont pas classés comme dangereux.

Gestion des déchets

Veillez-vous référer aux exigences légales locales.

**Procédure d'essai**

Longueur d'onde : 630 nm
 Cuvette : 1 cm

Introduire à la pipette dans des tubes à essai propres et secs portant les mentions "Blanc" (B), "Standard" (S) et "Test" (T) :

Séquence d'addition	Blanc de réactifs	Standard	Échantillon
Réactif 1	1000 µl	1000 µl	1000 µl
Standard	-	20 µl	-
Échantillon	-	-	20 µl
Eau distillée	20 µl	-	-

Mélanger et incuber à température ambiante pendant 2 minutes. Mesurer l'absorbance de l'étalon (Abs. S) et du test (Abs. T) par rapport au blanc de réactif à 630 nm.

Calcul

$$\text{Calcium (mg/dl)} = \frac{\text{Abs. T}}{\text{Abs. S}} \times 10$$

Les applications pour les analyseurs automatiques sont disponibles sur demande.

Paramètres d'essai pour les photomètres

Mode	Point final
Longueur d'onde 1 (nm)	630
Volume de l'échantillon (µl)	20
Volume de réactif (µl)	1000
Temps d'incubation (min.)	2
Température d'incubation (°C)	Température ambiante
Normal Faible (mg/dl)	8.5
Normal Élevé (mg/dl)	11.0
Linéarité Faible (mg/dl)	0.6
Linéarité Haute (mg/dl)	15
Concentration standard	10 mg/dl
En blanc avec	Réactif
Unité	mg/dl

Références

Bishop, M. C DUBEB-VON LAUFEN, J,L.,Burtis, carl Aa et ashwood, Tiet 110,61
 Thomas L. Diagnostic clinique en laboratoire. 1ère éd. Francfort : TH-Books Verlagsgesellschaft ; 1998. p.231-41.
 -Endres DB, Rude RK. Métabolisme minéral et osseux. In : Burtis CA, Ashwood ER. éditeurs. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphie : W.B. Saunders Company ; 1999. p.1395-1406.
 Michaylova V, Ilkova P. Photometric determination of micro amounts of calcium with arsenazo III. Anal chim Acta 1971 ; 53:194-8.
 Bauer PJ. Affinité et stœchiométrie de la liaison du calcium par l'arsenazo III. Anal Biochem 1981; 110:81-72.
 Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1ère éd. Darmstadt : GIT Verlag ; 2001 ; p.20-1 et p.50-1.
 Young DS. Effets des médicaments sur les tests de laboratoire clinique. 5e éd. Volume 1 et 2. Washington, DC : The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
 Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007 ; 45(9) : 1240-1243



