

Calcium Arsenazo III (Un Seul Réactif)

REF : CAA-MC-02100	(2x100ml)
REF : CAA-MC-0230	(2x30ml)
REF : CAA-MC-0260	(2X60 ml)
REF : CAA-MC-0420	(4x20ml)
REF : CAA-MC-0620	(6x20ml)

Utilisation

Le réactif Calcium de NS BIOTEC est conçu pour la détermination diagnostique quantitative in-vitro du calcium dans le sérum humain sur des systèmes automatisés et manuels.

Rappel

Le calcium est le cinquième élément le plus présent dans le corps humain, dont la majorité (98%) est présent dans le squelette. La moitié du calcium restant se trouve dans le fluide extracellulaire et dans le reste des tissus. Le calcium a un rôle crucial dans la minéralisation osseuse et est aussi vital pour des processus physiologiques de base tels que la coagulation du sang, la conduction neuromusculaire et le tonus musculaire. Le calcium est perdu constamment du corps par excrétion dans les excréments, l'urine et un peu dans la transpiration. La détermination du calcium dans le sérum est très utile pour contrôler les myélomes, les insuffisances rénales, la balance acido-basique et les cirrhoses. Le calcium dans le sérum et les tissus est contrôlé par l'hormone parathyroïdienne, la calcitonine et la vitamine D. L'hypocalcémie peut être observée en cas d'hypoparathyroïdie, stéatorrhée, pancréatite et néphrose. Une élévation du taux peut être associée à des myélomes multiples et autres maladies néoplasiques.

Méthode

Colorimétrie Arsenazo III.

Principe de la méthode

À un pH neutre, le Ca^{2+} forme avec l'arsenazo III un complexe coloré, dont l'intensité de la couleur est directement proportionnelle à la concentration de calcium dans l'échantillon.

Réactifs

Étalon calcium (ET)	
10 mg/dL	2.5 mmol/L
Réactif (R)	
MES, pH 6.40	100 mmol/L
Arsenazo III	200 µmol/L

Précautions et mise en garde

Ne pas ingérer ou inhaler. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau et du savon. En cas de blessures sévères, consulter un médecin immédiatement.

Préparation du réactif, stockage et stabilité

Le réactif calcium de NS BIOTEC est fournis prêt à l'emploi et est stable jusqu'à la date d'expiration mentionnée sur les étiquettes lorsque les flacons sont maintenus hermétiquement fermés à 2-8°C.

Détérioration

Ne pas utiliser les réactifs calcium de NS BIOTEC s'ils apparaissent turbides. L'incapacité à obtenir des résultats de contrôles dans l'intervalle recommandé peut être un signe de la détérioration du réactif.

Collecte de l'échantillon et conservation

Sérum et plasma

Utiliser du sérum ou du plasma non hémolysé. L'héparine est le seul anticoagulant accepté. Il est préférable que le prélèvement sanguin se fasse sur un patient à jeun. L'échantillon doit être centrifugé le plus tôt possible, car un contact prolongé avec le caillot peut entraîner une baisse du taux de calcium. Les échantillons de patients recevant de l'EDTA (traitement de l'hypercalcémie) ne convient pas à l'analyse, car l'EDTA est un chélateur de calcium et par conséquent, il le rend indisponible pour la réaction avec Arsenazo III. La demi-vie biologique du calcium dans le sang est de quelques heures.

Urine

Les échantillons doivent être conservés dans des flacons lavés avec de l'acide. L'urine de 24 heures doit être recueillie dans des récipients contenant 5 ml de HCl 6 mol/L. Si l'échantillon n'est pas conservé en présence d'acide, le pH doit être ajusté à < 3 avec du HCl 6 mol/L. Diluer l'échantillon 2 fois avec de l'eau distillée (1 volume d'urine + 1 volume d'eau distillée) avant l'essai.

Stabilité du sérum ou plasma :

7 jours à 15-25°C, 3 semaines à 4-8°C, 8 mois à -20°C.

Stabilité de l'urine :

2 jours à 15-25°C, 4 jours à 4-8°C, 3 semaines à -20°C.

Les échantillons de sérum, de plasma ou d'urine stockés doivent être bien mélangés avant le test.

Paramètres du système

Longueur d'onde	650 nm (600 nm)
Cuvette	1cm
Type de réaction	Point final
Sens de la réaction	Croissant
Échantillon : Réactif rapport	1 : 100
ex : volume réactif	1 ml
volume échantillon	10 µl
Température	15-25 °C
Réglage du zéro	Blanc du réactif
Sensibilité	2 mg/dL (0.25 mmol/L)
Linéarité	20 mg/dL (5 mmol/L)

Procédure

	Blanc	Étalon	Échantillon
Étalon	----	10 µl	----
Échantillon	----	----	10 µl
Réactif	1 ml	1 ml	1 ml

Mélanger et incuber pendant 3 minutes à 20-25°C. Mesurer l'absorbance de l'échantillon ($A_{\text{échantillon}}$) et l'étalon ($A_{\text{étalon}}$) contre le blanc du réactif.

Calcul

$$\text{Conc de calcium dans le sérum (mg/dL)} = \frac{A_{\text{échantillon}}}{A_{\text{étalon}}} \times 10$$

$$\text{Calcium urine (mg/24h)} = \frac{A_{\text{échantillon}}}{A_{\text{étalon}}} \times 10 \times 10^* \times 2^{**} \times V^{***}$$

*le facteur « 10 » convertit mg/dL en mg/L
 **le facteur « 2 » représente le facteur de dilution
 *** « V » représente le volume d'urine de 24 heures en litres

Contrôle de qualité

Des contrôles de sérum dont les concentrations sont connus, aussi bien normal qu'anormal, devraient être réalisés avec chaque test.

Performance de la méthode

Précision

Intra-série (répétabilité)

	Niveau 1	Niveau 2
n	20	20
Moyenne (mg/dl)	9.58	13.97
SD	0.12	0.207
CV %	1.33	1.48

Inter série (reproductibilité)

	Niveau 1	Niveau 2
n	20	20
Moyenne (mg/dl)	9.62	14.15
SD	0.23	0.221
CV %	1.42	1.53

Méthodes de comparaison

Une comparaison entre le réactif diagnostic calcium de NS BIOTEC et un réactif commercial suivant la même méthodologie a été réalisée sur 20 sérums humains. Une corrélation de 0.979 a été obtenue.

Sensibilité

Lorsqu'il est utilisé tel que recommandé, le seuil de détection est de 2.0 mg/dL.

Linéarité

La réaction est linéaire jusqu'à une concentration de calcium de 20 mg/dL. Au-delà de cette concentration, l'échantillon doit être dilué 1V+1V en une utilisant une solution saline physiologique. Répéter l'essai (résultat x2).

Interférences

Hémolyse

Éviter l'hémolyse.

Ictère

Pas d'interférence significative.

Lipémie

Pas d'interférence significative.

Anticoagulants

Les anticoagulants complexes tels que citrate, oxalate et EDTA sont à éviter.

Valeurs recommandées

Sérum, plasma

Adultes

20-50 ans	8.8-10.2 mg/dl	2.20-2.55 mmol/l
>50 ans	8.4-9.7 mg/dl	2.09-2.42 mmol/l

Enfants

4-18 ans	9.2-11.0 mg/dl	2.30-2.75 mmol/l
>4 semaines	7.2-11.2 mg/dl	1.80-2.8 mmol/l

Urine (24h)

Femmes	<250 mg/jour	<6.25 mmol/jour
Hommes	<300 mg/jour	<7.5 mmol/jour

Enfants <6 mg/kg/jour <0.15 mmol/jour

NS BIOTEC n'interprète pas les résultats de procédures de laboratoire clinique ; l'interprétation des résultats est considérée la responsabilité d'un personnel médical qualifié. Toutes les informations ayant une importance clinique sont appuyées sur des références scientifiques.

Intervalle analytique

2-20 mg/dl (0.5-5 mmol/L).

Traitement des déchets

Ce produit est fabriqué pour être utilisé dans des laboratoires professionnels. Consulter la réglementation locale pour la procédure de traitement des déchets.

S56 : Éliminer ce matériel et son emballage dans un contenant de collecte de déchets dangereux ou spéciaux. **clinical**

S57 : Utiliser un contenant adapté afin d'éviter la contamination de l'environnement.

S61 : Éviter toute élimination dans la nature ; se référer aux fiches de sécurité.

Références

- Barnett RN: A scheme for the comparison of quantitative methods. AM J Clin Pathol 43: 562, 1965.
- Fiereck EA: Appendix. Normal values. in: Fundamentals of chemistry. NW Tietz, editor, Saunders, Philadelphia, p1208, 1976.
- Kessler G, wolfman M: An automated procedure for the simultaneous determination of calcium and phosphorus. Clin Chem 10:686, 1964.
- Peters JP, Van Slyke, DD: Quantitative clinical chemistry, vol 2, Williams and Wilkins, Baltimore (MD), 1932, p 760.
- Tietz NW: Blood gases and electrolytes. In: Fundamentals of clinical chemistry, NW Tietz, editor, Saunders, Philadelphia, 176, pp 903, 908.
- Young DS, Effects of drugs on clinical laboratory tests. AACC press, Washington D.C. 1990.



NS BIOTEC

MEDICAL EQUIPMENT

66 Port Said St., Camp Shezar

Alexandria – Egypt

Tele: 002 03 592 0902

Fax : 002 03 592 0908

Website: www.nsbiotec.com

E- mail : info@nsbiotec.com



CMC Medical Devices & Drugs S.L.
 C/ Horacio Lengo, 18.
 29006. Málaga, Spain