

ACB-Magnésium

Phosphonazo III, colorimétrique

REF MGPZ004

R 2 x 50 ml

Std 1 x 3 ml

Utilisation

Réactif pour la détermination quantitative du magnésium dans le sérum, le plasma et les urines humains par un système manuel ou automatique.

Rappel

Le magnésium est un activateur de divers processus physico-chimiques, notamment la phosphorylation, la synthèse des protéines et le métabolisme de l'ADN. Il est également impliqué dans la conduction neuromusculaire et l'excitabilité du muscle squelettique et cardiaque.

Le magnésium ingéré est absorbé dans l'intestin et la quantité absorbée est inversement liée à l'apport total en magnésium. Les reins contrôlent efficacement l'homéostasie du magnésium par la réabsorption tubulaire, qui conserve le magnésium lorsque l'apport est faible et excrète l'excès lorsque l'apport est élevé. Une augmentation des concentrations sériques de magnésium survient dans les cas d'insuffisance rénale, d'acidose aigüe due au diabète, de déshydratation ou de maladie d'Addison.

L'hypermagnésémie a un effet dépressif sur le système nerveux central, elle cause une anesthésie générale et une insuffisance respiratoire et modifie le mécanisme de conduction du cœur, provoquant un arrêt cardiaque. L'hypomagnésémie est observée dans les cas de : malabsorption, alcoolisme chronique, diarrhée sévère, pancréatite aigüe, traitement diurétique, traitement prolongé par voie parentérale sans supplémentation en magnésium, troubles rénaux tels que la glomérulonéphrite et des défauts de réabsorption tubulaire.

Principe de la méthode

Les ions magnésium forment un complexe chélate coloré avec le phosphonazo III, l'intensité de la couleur produite est proportionnelle à la concentration en magnésium dans l'échantillon.

Les ions calcium étant masqués par EGTA.

Composition

R : Réactif

MOPS (pH 6.8) 1 mol/L

EGTA 60 µmol/L

Phosphonazo III 110 µmol/L

Std : Standard 25 mg/L (1.03 mmol/L)

Précautions et mise en garde

Ne pas ingérer ou inhaler, éviter tout contact avec les yeux, la peau et les muqueuses.

Préparation, conservation et stabilité

Les réactifs sont fournis prêts à l'emploi.

Les réactifs sont stables jusqu'à la date d'expiration indiquée sur les étiquettes lorsqu'ils sont maintenus hermétiquement fermés à 2-8°C.

Après ouverture, les réactifs et le standard non contaminés sont stables pendant 3 mois à 2-8°C.

Prélèvement, conservation et stabilité des échantillons

Utiliser du sérum, du plasma hépariné, non hémolysés ou des urines.

Les échantillons doivent être séparés du culot dès que possible pour éviter le passage du magnésium des érythrocytes vers le sérum.

Symboles sur l'emballage du produit

	Pour diagnostic in vitro		Températures limites
	Numéro de lot		Date d'expiration
	Référence		Fabriqué par
	ATTENTION. Lire les instructions d'utilisation		(Xi) - Irritant

Procédure

Paramètres du système

Longueur d'onde	630 nm
Cuvette	1 cm
Type de réaction	Point final
Sens de réaction	Croissant
Température	25°C
Point zéro (Ajustement)	Blanc réactif

1. Pipeter dans des tubes à essai :

	Blanc	Std	Echantillon
R	1 ml	1 ml	1 ml
Std	-----	10 µl	-----
Echantillon	-----	-----	10 µl

2. Mélanger et incuber pendant 10 minutes à 25°C.

Lire l'absorbance du standard (A Std) et de l'échantillon (A Echantillon) contre le blanc réactif dans les 60 minutes.

Calcul

$$\text{Conc. Magnésium (mg/L)} = \frac{(A \text{ Echantillon})}{(A \text{ Std})} \times 25$$

25 : Concentration du standard en mg/L.

Contrôle de qualité

Il est recommandé de tester conjointement des sérums de contrôle normal et pathologique à chaque série.

ACB-Normotrol **REF** GLUN001 **REF** GLUN003

ACB-Pathotrol **REF** GLUP001 **REF** GLUP003

Performance de la méthode

Précision

N (20)	Répétabilité intra-série		
	Moyenne (mg/L)	SD	CV %
Niveau 1	19.5	0.02	1.19
Niveau 2	34	0.12	3.7

N (20)	Reproductibilité inter-série		
	Moyenne (mg/L)	SD	CV %
Niveau 1	19.5	0.02	1.2
Niveau 2	34	0.13	1.3

Sensibilité

Lorsqu'il est utilisé tel que recommandé, le seuil de détection du réactif est de 2 mg/L.

Linéarité

La réaction est linéaire jusqu'à une concentration en magnésium de 50 mg/L.

Les échantillons présentant une concentration plus élevée doivent être dilués à 1/2 en utilisant une solution physiologique saline.

Répéter l'essai, (résultat x 2).

Intervalle analytique

2 - 50 mg/L.

Interférences

Aucune interférence significative jusqu'à des taux de :

- Bilirubine	40 mg/dl
- Lipides	2000 mg/dl
- Calcium	25 mg/dl
- Acide urique	30 mg/dl

Les échantillons hémolytiques ne doivent pas être utilisés car une grande quantité de magnésium est libérée par les érythrocytes.

L'EDTA, le fluorure de sodium et l'oxalate ne doivent pas être utilisés car ils interfèrent avec les résultats.

Valeurs de référence

Les directives suivantes peuvent être utilisées pour l'interprétation clinique :

Sérum ou plasma

Nouveaux nés	12 - 26 mg/L	(0.48 - 1.05 mmol/L)
Enfants	15 - 23 mg/L	(0.60 - 0.95 mmol/L)
Femmes	19 - 25 mg/L	(0.77 - 1.03 mmol/L)
Hommes	18 - 26 mg/L	(0.73 - 1.06 mmol/L)

Urine	73 - 122 mg/24 h	(3 - 5 mmol/24 h)
	10 - 100 mg/L	

Traitement des déchets

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

S56 : Eliminer ce matériel et son emballage dans un conteneur de collecte de déchets dangereux ou spéciaux.

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

S61 : Eviter l'élimination dans la nature ; se référer aux instructions de fiche de sécurité.

Bibliographie

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics 1st ed Frankfurt:TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 231-41.
2. Mann ck,yoe JH. Spectrophotometric determination of Mg Anal. chem Acta 1957; 16: 155 - 60.