

Réactif Liquide Stable du Magnésium Arsenazo* Infinity™

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

Stabilité	:	Jusqu'à péremption à 2-25 °C
Limites de linéarité	:	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Nature de l'échantillon	:	Sérum, plasma ou urine
Méthode	:	Point final
Préparation du réactif	:	Fourni prêt à l'emploi.

IVD

UTILISATION PRÉVUE

Ce réactif est prévu pour la quantification in vitro du magnésium dans le sérum, le plasma ou l'urine.

INTERET CLINIQUE

Le magnésium est un nutriment essentiel impliqué dans de nombreuses fonctions biochimiques. Il exerce un rôle structurel dans les acides nucléiques et les particules ribosomales, il sert d'activateur pour de nombreux enzymes et joue un rôle dans la phosphorylation oxydante produisant de l'énergie.

Un corps normal contient entre 21-28 grammes de magnésium, dont plus de 50% est combiné avec le calcium et le phosphate dans les os. Environ seulement 1% du magnésium total se trouve dans les fluides extracellulaires car il a tendance à pénétrer et quitter les cellules dans les mêmes conditions que le potassium. Environ 35% du magnésium du plasma est lié aux protéines, principalement à l'albumine et un changement de la concentration en albumine peut donc affecter le magnésium.

L'hypomagnésémie aboutit à une dégradation des fonctions neuromusculaires et peuvent se développer lors d'une diarrhée grave et prolongée, des syndromes de malabsorption, d'une l'aldostéronisme primaire et d'une thérapie diurétique. L'hypermagnésémie se voit dans les troubles glomérulaires rénaux et dans le coma diabétique^{1,2}.

PRINCIPE DE LA METHODE

La méthode de quantification du magnésium préférée est la spectrophotométrie par absorption atomique cependant, cette technique n'étant pas disponible dans tous les laboratoires, un certain nombre de méthodes simples et colorimétriques rapides ont été développées.

Les méthodes généralement utilisées se servent de colorants tels le bleu de Xylidyl (Magon) et le Calmagite.

Une faible stabilité de l'étalonnage, la nécessité d'utiliser du cyanure pour empêcher une contamination par les métaux lourds et la stabilité limitée des réactifs actifs ne sont que quelques uns des problèmes des méthodes colorimétriques plus courantes. Le réactif du magnésium Arsenazo Infinity est une formulation unique pour la mesure du magnésium dans le sérum, le plasma et l'urine.

Le réactif utilise une teinture d'Arsenazo qui se lie préférentiellement avec le magnésium. L'absorbance du complexe magnésique d'Arsenazo se mesure à 570 nm ; elle est proportionnelle à la concentration du magnésium présent dans l'échantillon. L'interférence avec le calcium est évitée par incorporation d'un agent de chélation du calcium non conventionnel.

Colorant Arsenazo $\xrightarrow{Mg^{2+}}$ Mg - Composé du colorant Arsenazo

COMPOSITION DU RÉACTIF

Ingrédients actifs	Concentration
Tampon Tris	100 mmol/L
Colorant Arsenazo	0,13 mmol/L
Chélateur	0,20 mmol/L

Le réactif contient également les surfactants et stabilisants nécessaires aux performances optimales du réactif.

pH 8,9 ± 0,1 at 20 °C

PRECAUTIONS: Ne pas ingérer. Eviter tout contact avec les yeux. En cas de débordements ou de coulures rincer les surfaces affectées à l'eau. Le réactif contient de l'Azide de sodium et est susceptible de réagir avec le plomb et le cuivre résiduels. Afin d'éliminer toutes traces de réactif, rincer avec de grandes quantités d'eau. La fiche de sécurité sur le Réactif du Magnésium Arsenazo Infinity contient des informations plus détaillées.

R22 Nocif en cas d'ingestion.

S28 Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec savon et l'eau.

PRÉPARATION DES RÉACTIFS

Le réactif est fourni prêt à l'emploi.

STABILITÉ ET CONSERVATION

Stocké entre 2 et 25 °C le réactif est stable jusqu'à la date d'expiration indiquée sur les étiquettes des fioles et des boîtes de kit. Le réactif est sensible à la lumière, éviter une exposition excessive à la lumière.

SYMBOLES DE L'ÉTIQUETAGE DU PRODUIT

EC REP	Représentant Autorisé		Limites de température
IVD	Utilisation en diagnostique in vitro		Utiliser jusque
LOT	Numéro de lot		ATTENTION: Consulter les instructions d'utilisation
REF	Référence catalogue		Fabriqué par
	Consulter les instructions d'utilisation		Xn - Nocif

Indications de la détérioration du réactif

- Turbidité.
- Absorbance >0,7 AU à 570nm (1cm); et/ou
- Impossibilité de ramener les valeurs de contrôle dans la plage définie.

COLLECTE ET MANIPULATION DE L'ÉCHANTILLON ^{3,4}

Sérum : Utiliser du sérum non hémolysé séparé des cellules dès que possible après la collecte.

Plasma : Utiliser de l'héparine. Ne pas utiliser d'EDTA, d'oxalate ni de citrate.

Urine : Une analyse précise du magnésium de l'urine ne peut s'effectuer que si tout le magnésium précipité est dissous avant le test. Les spécimens d'urine ayant vingt-quatre heures doivent être acidifiés avec de l'HCL concentré à 15 mL. Des spécimens non acidifiés réfrigérés doivent être acidifiés et/ou chauffés à 60 °C afin de dissoudre à nouveau le précipité. Les spécimens acidifiés ne conviennent pas pour les évaluations de l'urate ou de la créatinine. Les échantillons d'urine doivent être dilués à 1 pour 2 avec un volume égal d'eau déminéralisée avant analyse.

Stockage : Le magnésium du sérum ou du plasma est stable pendant 1 semaine à la température ambiante (18-25 °C). Pour un stockage plus long, l'échantillon doit être hermétiquement et stocké congelé (-20 °C)³ Les spécimens d'urine stables pendant 1 semaine stockés à 4 °C⁴

MATERIEL REQUIS MAIS NON FOURNI

- Un analyseur de biochimie capable de maintenir une température constante (37 °C) et de mesurer l'absorbance 570nm (550 -590nm).
- Consommables nécessaires au fonctionnement de l'analyseur, par ex. : cupules échantillon.
- Matériau de contrôle de dosage normal et anormal.
- Étalon ou standard d'magnésium aqueux adéquat.

PROCÉDURE DE DOSAGE

Le paramétrage suivant est recommandé. Des applications selon les analyseurs utilisés sont disponibles sur demande auprès de notre Service Applications.

PARAMETRAGE DU SYSTÈME

Température	37 °C
Longueur d'onde principale	570 nm (550 - 590nm)
Longueur d'onde annexe	700 nm (650 - 800nm)
Type de dosage	Point final
Sens de la réaction	Augmentation
Échantillon : Taux de réactif	1 : 60
p. ex. : Vol. échantillon	5 µL
Vol. réactif	300 µL
Temps d'incubation	60 secondes
Limites du réactif blanc	Basse 0,3 AU
(570nm, chemin lumineux 1cm)	Haute 0,7 AU
Linéarité	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Sensibilité	0,169 ΔA par mmol/L
(570nm, chemin lumineux 1cm)	(0,068 ΔA par mg/dL)

CALCULS

Les résultats sont calculés directement par l'analyseur selon la formule suivante :

$$\text{Magnésium} = \frac{\text{Absorbance de l'inconnu}}{\text{Absorbance de l'étalon}} \times \text{Valeur de l'étalon}$$

Exemple :

Absorbance de l'étalon	=	0,12
Absorbance de l'inconnu	=	0,06
Valeur de l'étalon	=	1,00 mmol/L (2.43 mg/dL)

$$\text{Magnésium} = \frac{0,06}{0,12} \times 1,00 = 0,50 \text{ mmol/L}$$

$$\text{Magnésium} = \frac{0,06}{0,12} \times 2,43 = 1,22 \text{ mg/dL}$$

Pour convertir les résultats de l'urine de mmol/L en mmol/ 24 heures, utiliser la formule suivante :

$$\text{Magnésium de l'urine (mmol/24 heures)} = \text{Mg résultat (mmol/L)} \times \text{Dilution (L)} \times \text{Volume (L)}$$