

Magnésium XL FS*

CODE CQN : GH

Réactif de diagnostic in vitro pour la détermination quantitative du magnésium dans le sérum, le plasma ou l'urine sur système BioMajesty JCA-BM6010/C

Présentation

Référence 1 4610 99 10 961

6 x 160 déterminations

Méthode

Test photométrique avec utilisation de bleu de xylidyle

Principe

En solution alcaline, les ions magnésium forment un complexe coloré violet en présence de bleu de xylidyle. En présence de GEDTA, qui complexe les ions calcium, la réaction est spécifique. L'intensité de la couleur violette est proportionnelle à la concentration de magnésium.

Réactifs

Composants et concentrations

Ethanolamine	pH 11,0	750 mmol/L
GEDTA (Glycoéthylènediamine-tetra-acétate)		60 µmol/L
Bleu de Xylidyle		110 µmol/L

Préparation et conservation des réactifs

Le réactif est stable jusqu'à la fin du mois de la date de péremption indiquée, conservé entre +2 °C et +8 °C en évitant toute contamination. Ne pas congeler le réactif !

Avertissements et précautions d'emploi

- Réactif : Danger. H315 Provoque une irritation cutanée. H318 Provoque des lésions oculaires graves. P264 Se laver les mains et le visage soigneusement après manipulation. P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux. P305+P351+P338 En cas de contact avec les yeux : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. P310 Appeler immédiatement un centre antipoison ou un médecin.
- Dans de très rares cas, des spécimens de patients souffrant de gammopathie peuvent produire des valeurs faussées [8].
- Merci de vous référer aux fiches de sécurité et prendre les précautions nécessaires pour l'utilisation de réactifs de laboratoire. Pour le diagnostic, les résultats doivent toujours être exploités en fonction de l'historique médical du patient, des examens cliniques ainsi que des résultats obtenus sur d'autres paramètres.
- Uniquement à usage professionnel !

Élimination des déchets

Se référer aux exigences légales nationales.

Préparation des réactifs

Le réactif est prêt à l'emploi. Les flacons sont placés directement dans les compartiments réactifs.

Spécimen

Sérum, plasma ou urine. (Ne pas utiliser de plasma recueilli sur EDTA !)

Stabilité [1] :

dans du sérum/plasma : 7 jours entre +20 °C et +25 °C
7 jours entre +4 °C et +8 °C
1 an à -20 °C

dans l'urine : 3 jours entre +20 °C et +25 °C
3 jours entre +4 °C et +8 °C
1 an à -20 °C

Acidifier l'urine avec quelques gouttes de concentré HCl jusqu'à pH 3 – 4. La dilution avec de l'eau dans un rapport 1 + 4 s'effectue automatiquement dans le système.

Congélation unique ! Éliminer les échantillons contaminés.

Calibrants et contrôles

Pour la calibration, le calibrant TruCal U ou TruLab Urine de DiaSys sont recommandés. Les valeurs de ce calibrant sont établies par rapport à la méthode de référence spectrométrie d'absorption atomique. Pour le contrôle de qualité interne, les contrôles TruLab N et P devraient être utilisés. Chaque laboratoire établira la procédure à suivre si les résultats se situent en dehors des limites de confiance.

	Référence	Taille coffret
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 x 3 mL
	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab Urine Niveau 1	5 9170 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9170 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab Urine Niveau 2	5 9180 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9180 99 10 061	6 x 5 mL

Performances

Domaine de mesure jusqu'à 50 mg/L (2 mmol/L) de magnésium (en cas de concentrations plus élevées, mesurer les spécimens une seconde fois après une dilution manuelle avec de la solution de NaCl (9 g/L) ou par la fonction rerun).	
Limite de détection**	0,3 mg/L (0,012 mmol/L) de magnésium
Stabilité à bord de l'analyseur	4 semaines
Stabilité de calibration	12 jours

Interférences < 10% par	
Acide ascorbique jusqu'à 300 mg/L	
Bilirubine (conjuguée et non conjuguée) jusqu'à 600 mg/L	
Calcium jusqu'à 250 mg/L	
Lipémie (triglycérides) jusqu'à 20 g/L	
Hémolyse interfère en raison du magnésium libéré par les érythrocytes [2]	
Pour plus d'information au sujet des interférences, voir Young DS [7].	

Étude de précision (sérum)			
Intra série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mg/L]	14,6	29,5	42,8
Moyenne [mmol/L]	0,60	1,21	1,76
Coefficient de variation [%]	1,31	0,80	0,98
Inter série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mg/L]	22,0	41,2	45,9
Moyenne [mmol/L]	0,90	1,69	1,89
Coefficient de variation [%]	1,32	1,00	0,99

Comparaison de méthodes (sérum; n=95)	
Méthode x	Magnésium de Siemens
Méthode y	DiaSys Magnésium XL FS
Pente	0,942
Ordonnée à l'origine	0,058 mmol/L (1,41 mg/L)
Coefficient de corrélation	r = 0,992

Étude de précision (Urine)			
Intra série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mg/L]	29,3	61,9	100
Moyenne [mmol/L]	1,20	2,55	4,13
Coefficient de variation [%]	1,16	1,31	0,52
Inter série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mg/L]	29,5	61,3	101
Moyenne [mmol/L]	1,21	2,52	4,17
Coefficient de variation [%]	1,44	0,97	1,16

Comparaison de méthodes (Urine ; n=40)	
Méthode x	Magnésium de Siemens
Méthode y	DiaSys Magnésium XL FS
Pente	0,982
Ordonnée à l'origine	-0,53 mg/L (-0,0217 mmol/L)
Coefficient de corrélation	0,9996

** Concentration mesurable la plus basse qui peut être distinguée de zéro ;
Moyenne + 3 SD (n = 20) d'un spécimen exempt d'analyte

Facteur de conversion

Magnésium [mg/L] x 0,0411 = Magnésium [mmol/L]

Magnésium dans l'urine [mg/24 h] x 0,0411 = Magnésium [mmol/24 h]

Valeurs de référence [2]

Nouveau-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)

Chaque laboratoire devrait vérifier si les valeurs usuelles sont transmissibles à sa propre population patiente et déterminer ses propres valeurs de référence si besoin.

Références bibliographiques

1. Guder WG, Zatwa B et al. The quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: Git Verlag, 2001: 38-39, 50-51.
2. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 339-40.
3. Sitzmann FC. Normalwerte. München: Hans Marseille Verlag GmbH: 1986. p. 166.
4. Endres DB, Rude RK. Mineral and bone metabolism. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1395-1457.
5. Mann CK, Yoe JH. Spectrophotometric determination of magnesium with 1-Azo-2-hydroxy-3-(2.4-dimethyl-carboxanilido)-naphthalene-1'-(2-hydroxybenzene). Anal Chim Acta 1957; 16: 155-60.
6. Bohoun C. Microdosage du magnésium dans divers milieux biologiques. Clin Chim Acta 1962; 7: 811-7.
7. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
8. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: Mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9): 1240–1243.

Fabricant



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Allemagne

Magnesium XL FS

Chemistry code 10 461

Application for serum, plasma, CSF, urine samples

This application was set up and evaluated by DiaSys. It is based on the standard equipment at that time and does not apply to any equipment modifications undertaken by unqualified personnel.

Analytical Conditions	
R1 volume	100
R2e volume	0
R2 volume	0
R1 diluent vol	0
R2e diluent vol	0
R2 diluent vol	0
Sample vol (S)	1
Sample vol (U)	1
Reagent 1 mix	weak
Reagent 2e mix	weak
Reagent 2 mix	weak
Reaction time	10

Sub-analy. Conditions	
Name	MG
Digits	2
M-wave L.	545
S-wave.L	694
Analy.mthd.	EPA
Calc.mthd.	STD
Qualit. judge	No

Analysis Test Condition Setting (M)		
Sample Type	Serum	Urine
Reac. sample vol.	1	1
Diluent method	No dil	With dil
Undil. sample vol.	0	10
Diluent volume	0	40
Diluent position	0	0

entered by user

Endpoint method	
Re.absorb (u)	9.999
Re. Absorb (d)	-9.999

Calculation Method Setting	
M-DET.P.l	0
M-DET.P.m	41
M-DET.P.n	42
S-DET.P.p	0
S-DET.P.r	0
Check D.P.l.	0
Limit value	0.003
Variance	10
Reac.type	Inc

Reaction Rate Method	
Cycle	2
Factor	2
E2 corre	Not do
Blank (u)	9.999
Blank (d)	-9.999
Sample (u)	9.999
Sample (d)	-9.999

Standards Setting	
FV	#
BLK H	9.999
BLK L	-9.999
STD H	9.999
STD L	-9.999