



# Magnesium

(Colorimetric method-Blue Xylidyle)

REF: MG300

R1 : 5 x 60 mL

## جمع آوری و آماده سازی نمونه

- نمونه سرم یا پلاسما
- از نمونه همولیز شده استفاده نشود.
- از EDTA به عنوان ضد انعقاد استفاده نشود.
- منیزیم در نمونه در دمای  $8^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$  به مدت ۵ روز پایدار است.
- از قرار دادن کیت در معرض نور و آلودگی به صورت مستقیم جلوگیری شود.

## تجهیزات و مواد مورد نیاز برای آزمایش

- معرف R1
- کالیبراتور شرکت بهان طب آزما جهت کالیبره کردن و کنترل‌های های نرمال و پاتوژن شرکت که می بایست بصورت جداگانه تهیه گردد.
- اسپکتروفوتومتر/اتوانالایزر
- میکرو پیپت
- سایر تجهیزات عمومی

## روش انجام آزمایش

### پارامترهای دستگاهی

520(500-550)nm	طول موج
37°C	دما
1 cm	طول مسیر عبور نور
Endpoint	نحوه خوانش

### نسبت نمونه/استاندارد/بلانک : معرف

نمونه	استاندارد	بلانک	معرف
1000 $\mu\text{L}$	1000 $\mu\text{L}$	1000 $\mu\text{L}$	
-	-	10 $\mu\text{L}$	آب مقطر
10 $\mu\text{L}$	-	-	نمونه
-	10 $\mu\text{L}$	-	استاندارد

مقادیر بالا مخلوط شده و پس از ۵ دقیقه انکوبه کردن در دمای  $37^{\circ}\text{C}$  جذب نمونه به جذب بلانک (AS) و جذب کالیبراتور به جذب بلانک (AC) اندازه گیری شود.

تمامی پارامترهای ذکر شده برای اندازه گیری دستی این تست است، برای اندازه گیری به صورت اتوماتیک متناسب با ویژگی های هر دستگاه این پارامترها ممکن است تغییر کند.

## محاسبات

Magnesium (mg/dl) or (mmol/l) =  $AS/AC \times$   
concentration of calibrator

Conversion Factor:

Magnesium [mg/dl] x 0.41 = Magnesium [mmol/l]

## هدف استفاده

این کیت برای اندازه گیری کمی منیزیم موجود در سرم استفاده می شود.

## اهمیت بالینی

منیزیم یکی از کاتیون‌های مهم درون سلولی بدن است. تقریباً ۶۹ درصد یون منیزیم در استخوان ذخیره می شود. کمبود منیزیم، می تواند منجر به اختلالات عصبی عضلانی مختلف، ضعف، لرزش و تشنج شود. افزایش سطح منیزیم سرم می تواند به علت کم آبی بدن، اسیدوز دیابتی شدید و بیماری آدیسون باشد. یون منیزیم کوفاکتور بسیاری از سیستم های آنزیمی است.

## اساس اندازه گیری

اساس اندازه گیری بر پایه واکنش منیزیم با Xylidyl Blue و تشکیل یک ترکیب کمپلکس رنگی است. افزایش در میزان جذب ارتباط مستقیم با غلظت یون های منیزیم موجود در نمونه دارد.

## معرف ها

R1	Good buffer	100 mmol/l
	Xylidyl Blue	0.5 mmol/l
	EGTA	0.4 mmol/l
	Detergent	1 mmol/l

\*معرف ها مایع و آماده مصرف می باشند.

## پایداری و شرایط نگهداری کیت

- در دمای  $8^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$  نگهداری شود.
- بعد از باز کردن درب ویال، در صورت دور نگهداشتن از آلودگی، جلوگیری از تبخیر، قرار ندادن در معرض نور مستقیم و نگهداری در یخچال ۳۰ روز پایدار خواهد بود.
- در صورت باز نشدن درب معرف تا پایان تاریخ انقضا درج شده بر روی جعبه، قابل استفاده خواهد بود.

## نکات ایمنی

- معرف ها مطابق با الزامات GLP حمل و نگهداری شود.
- معرف ها حاوی ماده سدیم آزید به عنوان نگهدارنده هستند. از بلعیدن، تماس با پوست، چشم و غشاء مخاطی پرهیز کنید. موارد ایمنی کار با این معرف ها در اسناد ایمنی کیت ها (MSDS) قید شده است.
- دفع پسماند ها مطابق با قوانین تدوین شده وزارت بهداشت انجام شود.



# Magnesium

(Colorimetric method-Blue Xylidyle)

REF: MG300  
R1 : 5 x 60 mL

## کنترل کیفیت

هر بار که کیت استفاده می شود باید با نمونه های کنترل تست شود. هر آزمایشگاه باید مقادیر میانگین انحراف استاندارد مورد قبول خود را جهت مقایسه تهیه کند.

## منابع

- Farrel, E. C.; Magnesium.in Kaplan, A., et al.; Clin chem. The CV Mosby Co. St.Louis, Toronto, Princeton 1984; 1064-69.
- Glick M.R., Ryder K.W., Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation. Clin Chem 1986;32:470-d74.
- Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition.
- Furuta ,et al., United States Patent(5968833),Test piece and method of use for measuring magnesium in biological fluid, October 19, 1999.

## مقادیر مرجع

serum-plasma 1.7 – 2.5 mg/dl (0.7- 1.02 mmol/l)

هرآزمایشگاه باید دامنه مرجع مختص به خود را با توجه به جامعه آماری بیمارانش تعیین کند. برای اهداف تشخیصی نتایج Magnesium باید تاریخچه پزشکی بیمار، آزمایشات و دیگر یافته ها بطور همزمان بررسی شود.

## پارامترهای کارایی کیت

### ۱- دامنه خطی بودن (Dynamic Range)

برای بررسی نمونه ای با غلظت بالا ( ۲۰ mg/dl ) در هشت سطح غلظتی رقیق شد. هر نمونه سه بار اندازه گیری و محدوده خطی ۷ - ۰/۱ mg/dl تعیین شد. ضریب همبستگی (R) ۰.۹۹ و انحراف نسبی بین غلظت اندازه گیری شده و مقدار تخمینی کمتر از ۱۰٪ بود. نمونه های با غلظت بالاتر باید رقیق شوند.

### ۲- حساسیت (Sensitivity)

حساسیت (کمترین حد اندازه گیری در محدوده دامنه خطی): ۰/۱ mg/dl

### ۳- دقت (Precision)

-اینترا اسی -تکرارپذیری

برای اندازه گیری دو نمونه در دو محدوده غلظتی (Normal-High) انتخاب و ۲۰ بار اندازه گیری شد.

Intra-Assay Precision(within-run) n=20			
CV%	SD	میانگین (mg/dl)	نمونه
2.45	0.14	2.56	N
2.78	0.18	4.52	H

-اینترا اسی -دقت

دو نمونه در دو سطح غلظتی متفاوت (Normal-High) در سه روز متوالی هر روز ۲۰ بار اندازه گیری شد.

Inter-Assay Precision(between-run) n=20/day			
CV%	SD	میانگین (mg/dl)	نمونه
1.89	0.11	2.56	N
2.15	0.13	4.48	H

### ۴- صحت (مقایسه روش ها)

مقایسه ای بین کیت شرکت بهان با یکی از کیت های معتبر بازار بر روی ۶۰ نمونه نتایج زیر بدست آمد.

ضریب همبستگی (R) : 0.96

$$y = 1.0325x + 0.2039$$

### ۵- بررسی تداخلات احتمالی

آنالیت های زیر در مقادیر ذکر شده، تداخلی در آزمایش نشان نمی دهند.

Bilirubin	≤ 25mg/dl
Triglycerides	≤ 800mg/dl
Hemoglobin	≤ 50mg/dl