

Ref. No.	حجم معرف R1	حجم معرف R2	Total Vol.	دمای نگهداری
MAG-MPR	5 x 60 ml	-	300 ml	2-8 °C

pH ادرار باید بوسیله چند قطره اسید کلریدریک به حدود 3 تا 4 برسد. سپس ادرار باید به نسبت 1 به 4 با آب مقطر رقیق شده (به عنوان مثال: 1 میلی لیتر ادرار به علاوه 4 میلی لیتر آب مقطر) و عدد به دست آمده در 5 ضرب شود.

از آلوده شدن نمونه ها جلوگیری شود. سرم و پلاسما را میبایست بلافاصله پس از جمع آوری از سلول های خونی جدا نمایید.

- **موارد مورد نیازی که در کیت تعیبه نشده اند:**
کنترل های General Chemistry Control Level 1 & 2 شرکت شیمی آنزیم درمان و یا سایر کنترل های معتبر دارای محدوده تعریف شده برای این روش.
کالیبراتور General Chemistry Calibrator شرکت شیمی آنزیم درمان و یا سایر کالیبراتورهای معتبر دارای غلظت تعریف شده برای این روش.
سرم فیزیولوژی 0.9 درصد NaCl
تجهیزات معمول مورد استفاده در آزمایشگاه.

- **نکات قابل توجه:**
جهت انجام این آزمایش از ظروف و لوله ها و پیپت های شیشه ای تمیز و نوک سمپلر نو استفاده نمایید.
کلیه ظروف را قبل از انجام آزمایش با اسید هیدروکلریک 10% اسیدشواش نموده و 3 بار با آب مقطر آبکشی و خشک نمایید.
شدت رنگ حاصل نسبت به درجه حرارت متغیر است، ولی اگر اندازه گیری در حرارت ثابت انجام شود، در نتیجه آزمایش تاثیری نخواهد داشت.
هر گونه آلودگی Magnesium در لوله های سرم و خونگیری، نوک سمپلر و کووت در جواب آزمایش تاثیر دارد، بنابراین توصیه میشود از وسایل یکبار مصرف عاری از Magnesium استفاده شود.
هموگلوبین حتی با غلظت های پایین نیز باعث تداخل در آزمایش میشود.

- **خصوصیات عملکردی کیت:**
ماکزیمم حد سنجش:
این کیت جهت اندازه گیری Magnesium تا غلظت 5 mg/dl طراحی شده است. نمونه های با غلظت بیش از 5 mg/dl را قبل از آزمایش به نسبت 1 به 4 با سرم فیزیولوژی 0.9 درصد NaCl رقیق نموده، آزمایش را تکرار و نتیجه را در عدد 5 ضرب نمایید.

حداقل میزان قابل اندازه گیری (LOQ): 0.1 mg/dl

دقت:

Intra Assay-Within run Magnesium

Sample	n	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
1	20	1.99	0.09	1.68
2	20	4.26	0.05	1.18

Inter Assay-Between run Magnesium

Sample	n	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
1	20	1.98	0.09	4.55
2	20	4.68	0.17	3.65

صحت:

- جهت ارزیابی صحت، از مقایسه روش ها استفاده شده است. در این بررسی، این کیت با یکی از متداول ترین کیت های معتبر موجود مقایسه گردیده و نتایج زیر حاصل شده است:
 $r = 0.9227$
 $Y = 1.027 (X) + 0.102 \text{ mg/dl}$

عوامل مداخله گر:

آنالیت های زیر تا مقادیر ذکر شده تداخلی در این آزمایش ایجاد نمیکند:

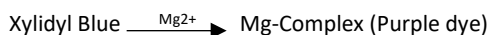
Calcium	25 mg/dl
Ascorbic Acid	30 mg/dl
Bilirubin	40 mg/dl
Triglycerides	2000 mg/dl

همولیز و داروهای ضد انعقاد (به جز هپارین) باعث تداخل در آزمایش میشوند.

- **کاربرد:**
جهت اندازه گیری کمی Magnesium در سرم، پلاسما و ادرار انسانی به روش دستی و دستگاهی.

- **اهمیت بالینی:**
Magnesium یک کاتیون عمده داخل سلولی میباشد که عملکرد آن نزدیکی زیادی به کلسیم دارد. کمبود آن میتواند منجر به اختلال در سیستم عصبی، ضعیف کردن، لرزش و اغماء گردد. کمبود Magnesium میتواند مرتبط با دیابت ملیتوس، دیالیز، کمبود کلسیم و الکلیسم باشد. بالا بودن Magnesium میتواند نشانگر دهیدراته شدن، اسیدوز دیابتی، بیماری Addison's، کار افتادن گلوامرول های کلیه و یا کمای دیابتیک باشد. کمبود Magnesium یک نارسایی رایج است که به علل مختلفی همچون سوء تغذیه، نقص در جذب، نارسایی های کلیوی و غدد درون ریز رخ میدهد. تحریک پذیری های عصبی و عضلانی مانند رعشه و علائم قلبی مانند بی نظمی ضربان قلب و تپش قلب از عوارض مربوط به کاهش Magnesium میباشد. کاهش مقادیر Magnesium معمولا ارتباط مستقیمی با کاهش غلظت کلسیم و پتاسیم دارد، به طوری که کاهش غلظت کلسیم ممکن است در نتیجه کاهش غلظت Magnesium ایجاد شود. افزایش غلظت Magnesium در دهیدراتاسیون، نارسایی کلیوی و در پی استفاده از مقادیر زیاد آنتی اسید ها دیده میشود. همچنین ضعف در عکس العمل و فشار خون پایین نیز ممکن است با افزایش غلظت Magnesium در ارتباط باشند. در هیپوکلسیمیا، درمان داخل رگی، دیابت شیرین، الکلیسم، دیالیز و بارداری کاهش Magnesium دیده میشود.

- **اساس روش:**
در این روش یون های Magnesium در محیط قلیایی با Xylidyl Blue یک کمپلکس رنگی تشکیل میدهد. این واکنش به دلیل حضور GEDTA (که با یون های کلسیم کمپلکس ایجاد میکند) به صورت اختصاصی انجام میشود. شدت رنگ حاصل در طول موج 546 نانومتر قابل اندازه گیری بوده که متناسب با میزان Magnesium موجود در نمونه میباشد.



- **شرایط نگهداری و آماده سازی معرف ها:**
معرف آماده مصرف میباشد. قبل از مصرف، معرف را به آرامی چندین بار سر و ته نمایید تا مخلوط گردد. معرف در دمای 2 تا 8 درجه سانتیگراد تا تاریخ انقضاء مندرج بر روی ویال ها پایدار میباشد، مشروط بر اینکه درب ویال بسته و آلوده نگردد. از فریز نمودن و قرار دادن معرف در مقابل نور خودداری نمایید.
مخلوط: شفاف و بنفش تیره (سرمه ای) رنگ.

- **نحوه امحاء پسماند:**
معرف های باقیمانده در ویال ها، مطابق دستورالعمل های دفع پسماند میبایست با آب فراوان رقیق و سپس دفع گردند. (دستورالعمل مدیریت پسماندهای آزمایشگاهی مرجع سلامت)

- **هشدار ها:**
از این کیت تنها برای مصرف در آزمایشگاه های تشخیص طبی میتوان استفاده نمود. در هنگام کار با معرف ها، از وسایل حفاظت فردی مانند: دستکش، عینک و ... استفاده شود و کلیه موارد ایمنی مطابق با دستورالعمل های ایمنی در آزمایشگاه رعایت گردد. در صورت تماس مستقیم معرف ها با دهان، دست و چشم ها، بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

- **نمونه مورد آزمایش:**
سرم، پلاسمای هپارینه و ادرار. (از EDTA، سیترات و اگزالات نباید استفاده کرد)
پایداری Magnesium در نمونه سرم یا پلاسما هپارینه، در دمای 4 تا 25 درجه سانتیگراد به مدت 7 روز و در دمای 20- درجه سانتیگراد به مدت 1 سال میباشد.
پایداری Magnesium در نمونه ادرار، در دمای 4 تا 25 درجه سانتیگراد به مدت 3 روز و در دمای 20- درجه سانتیگراد به مدت 30 روز میباشد.

این محصول بر روی انواع دستگاه‌های اتوآنالایزر بیوشیمی قابل نصب می‌باشد. جهت نصب یا دریافت پارامترهای مربوطه می‌توانید با بخش پشتیبانی شرکت شیمی آنزیم درمان تماس حاصل فرمایید.

References:

- 1-Farrell E C. Magnesium. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1065-1069.
- 2-Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AAC Press, 1995.
- 3-Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AAC 2001.
- 4-Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AAC 1999.
- 5-Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AAC 1995.

مقادیر مرجع:

سرم یا پلاسما نوزادان	1.2-2.6 mg/dl
سرم یا پلاسما کودکان	1.5-2.3 mg/dl
سرم یا پلاسما زنان	1.9-2.5 mg/dl
سرم یا پلاسما مردان	1.8-2.6 mg/dl
در ادرار ۲۴ ساعته	73-122 mg/24h

"توصیه می‌گردد که هر آزمایشگاه با توجه به اطلاعات آماری بیمارانش محدوده (دامنه) مرجع مختص به خود را تعیین نماید. برای اهداف تشخیصی نتایج این آزمایش باید با تاریخچه پزشکی بیمار، دیگر آزمایش‌ها و یافته‌ها بطور همزمان مورد بررسی قرار گیرند."

روش آزمایش:

طول موج	546 nm
دمای انکوباسیون	37 °C
قطر کووت	1 cm
اندازه‌گیری	در مقابل بلانک معرف (روی صفر تنظیم شود)

معرف R	بلانک	کالیبراتور/نمونه/کنترل
1000 µl	1000 µl	1000 µl
کالیبراتور/نمونه/کنترل	-	10 µl
مخلوط کرده، به مدت 3 دقیقه در دمای 37 درجه سانتیگراد انکوبه کرده و جذب نوری نمونه (A Sample) و کالیبراتور (A Calibrator) را در مقابل بلانک معرف اندازه‌گیری نمایید. پایداری رنگ 30 دقیقه می‌باشد.		

محاسبات:

سرم یا پلاسما

$$\text{Magnesium (mg/dl)} = \frac{\text{Abs. Sample}}{\text{Abs. Cal./STD}} \times \text{Cal./STD. Conc. (mg/dl)}$$

ادرار

$$\text{Magnesium (mg/dl)} = \frac{\text{Abs. Sample}}{\text{Abs. Cal./STD}} \times \text{Cal./STD. Conc. (mg/dl)} \times 5$$

ادرار ۲۴ ساعته

$$\text{Magnesium (mg/24h)} = \frac{\text{Urine Mg (mg/dl)} \times \text{Urine Volume (ml)}}{100}$$

تبدیل واحد:

$$\text{Magnesium (mg/dl)} \times 0.4114 = \text{Magnesium (mmol/L)}$$

نمادها:

نشانی محل تولید	
تاریخ تولید	
شماره کاتالوگ	
شماره رسته تولید	
تعداد/مقدار/حجم	
محدودیت دمای نگهداری	
تاریخ انقضاء	
احتیاط	
دستورالعمل استفاده	
محصول تشخیص آزمایشگاهی	
حمل و نقل/جا به جایی با دقت	
نگهداری در مکان خشک	
سمت/جهت قرار دادن بسته بندی	



بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵