

MAGNESIUM

Automated & Manual , Colorimetric Method

محتویات هر لوله را مخلوط نموده و به مدت 15 دقیقه در حرارت اتاق یا 10 دقیقه در 37°C قرار داده و جذب لوله های T و S را در مقابل لوله B در طول موج 520 nm بخوانید رنگ ایجاد شده به مدت 30 دقیقه پایدار می باشد.

محاسبه:

الف: سرم یا پلاسما

$$\text{Mg (mg/dl)} = \frac{\text{Abs.T}}{\text{Abs. S}} \times 2.0$$

ب: ادرار 24 ساعته

$$\text{Urine (mg/24h)} = \frac{\text{Abs.T}}{\text{Abs. S}} \times 2.0 \times \text{Urine Vol (lit)} \times 10$$

مقادیر نرمال: در سرم و پلاسما:

نوزادان: 1.2-2.6 mg/dl کودکان: 1.5-2.3 mg/dl

زنان: 1.9-2.5 mg/dl مردان: 1.8-2.6 mg/dl

ادرار 24 ساعته: 73-122 mg/24h

ضریب تبدیل واحد:

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

تذکرات:

1- کلیه ظروف آزمایشگاهی بکار رفته باید کاملاً تمیز باشد و قبلاً با $\text{HCl } 1 \text{ N}$ و سپس با آب مقطر عاری از منیزیم (حتی المقدور آب مقطر دو بار تقطیر) شستشو شود.

2- از سرم فاقد همولیز استفاده شود.

3- متد مذکور تا غلظت 5 mg/dl خطی می باشد. بدیهی است غلظت های بالا را باید به نسبت مناسب رقیق نموده و جواب بدست آمده را در ضریب رقت ضرب نمود.

کوالیتی کنترل:

با انجام تکرارهای زیاد آزمایش روی سرم کنترل نتایج زیر حاصل شده است.

Linearity : 5 mg/dl

X=1.90 mg/dl

SD= ±0.052 mg/dl

\bar{X} = 1.95 mg/dl

CV= ± 2.6%

References:

1-Dorner ,K. Magnesium in" Clinical Laboratory

Diagnosics", Lothar T, Ed. 1st ed., pp 339-340,

1998,Germany.

2-Mann CR, Yoe JH . Spectrophotometric determination of Magnesium with sodium-1-azo-2-hydroxy-3-(2,4-dimethyl carboxanilido)-naphthalene-1-(2-hydroxy-benzen-5 Sufonate)

Analyt. Chem. 1956,28:202-5.

3- Darman faraz Kave Res . Lab . Isfahan , Iran 2014

مقدمه:

منیزیم یک فعال کننده برای بعضی از واکنش های بیوشیمیایی بوده که شامل فسفریلاسیون , سنتز پروتئین و متابولیسم DNA می باشد. این یون همچنین در پروسسهای انتقال عصبی و تحریک عضلات عصبی و اسکلتی درگیر است. افزایش میزان منیزیم سرم در بیماریهای کلیوی , اسیدوز ناشی از دیابت حاد, از دست دادن آب و بیماری آدیسون اتفاق می افتد . افزایش میزان منیزیم سرم بروی سیستم عصبی مرکزی نیز تاثیر گذاشته و باعث ایجاد افسردگی می شود.

کمبود منیزیم در الکلیسم مزمن و در اسهال شدید, پانکراتیت حاد, آب درمانی طولانی با مایعات بدون منیزیم و نارسائی کلیوی نظیر گلو مرونفریت و نقص در باز جذب توبولار کلیه دیده شده است.

اصول متد:

فرم یونی منیزیم با Xylidyle Blue در محیط قلیایی ایجاد کمپلکس ارغوانی رنگ می کند که شدت رنگ حاصل متناسب با غلظت منیزیم می باشد که در طول موج 520 nm قابل اندازه گیری می باشد.

معرفها:

1- محلول شماره 1 معرف رنگزا 2 × 50 ml

2- محلول شماره 2 استاندارد (2.0 mg/dl) 1 × 5 ml

محلولهای مذکور آماده مصرف بوده و در صورتیکه به دور از آلودگی و تابش مستقیم نور در یخچال نگهداری شوند تا تاریخ مندرج بروی آنها پایدار می باشد.

نمونه بیمار:

1- سرم شفاف و بدون همولیز و پلاسمائی که تنها روی هپارین تهیه شده باشد. توجه شود کمترین مقدار همولیز و استفاده از EDTA و اگزالات و سدیم فلوراید در نتیجه آزمایش دخالت می نماید.

2- ادرار 24 ساعته pH: ادرار را با HCl یک نرمال در حدود 4-3 تنظیم و سپس به نسبت 5 : 1 با آب مقطر رقیق شود.

منیزیم در سرم و ادرار حد اقل یک هفته در یخچال و یک سال در حرارت 20°C پایدار است

طرز کار :

1- روش دستگاهی : پارامتر های دستگاهها در دفترچه جداگانه موجود است.

2- روش دستی : سه لول آزمایش با T (تست) , S, (استاندارد) , B (بلانک) علامتگذاری نمائید و مطابق با جدول زیر عمل کنید.

B	S(μl)	T(μl)	
-	-	10	سرم یا پلاسما یا ادرار رقیق شده
-	10	-	استاندارد
1000	1000	1000	معرف رنگزا

لطفاً در صورت نیاز با شماره تلفن های: 52374132 ، 031-52374707 تماس حاصل فرمائید.

آدرس : اصفهان ، شهرک صنعتی سه راه مبارکه ، فاز چهارم ، خیابان دهم ، پلاک 7 ، شرکت ، درمان فراز کاو

شماره فاکس: 031-52374254

