

**Xác định hàm lượng Magnesium (Mg) trong IVD**

Lưu trữ: 2 ~ 8°C

**NGUYÊN LÝ ĐO**

Magnesium tạo thành một phức hợp màu khi phản ứng với Magon sulfonat trong dung dịch kiềm.

Cường độ màu được hình thành tỷ lệ thuận với nồng độ magiê trong mẫu.

**ĐÁU HIỆU LÂM SÀNG**

Magnesium là cation nội bào thứ hai trong cơ thể con người sau kali, rất cần thiết cho quá trình enzyme và trao đổi chất.

Là một đồng tử của tất cả các phản ứng enzyme liên quan đến ATP và bao gồm các màng tế bào duy trì sự kích thích điện của các tế bào cơ bắp và thần kinh.

Mức magiê thấp được tìm thấy trong hội chứng rối loạn nhịp, liệu pháp lợi tiểu hoặc aminoglycoside; Chứng hyperparathyroidism hoặc nhiễm toan tiểu đường.

Nồng độ magiê tăng cao được tìm thấy trong chứng nôn mửa, suy thận mạn, viêm cầu thận, bệnh Addison hoặc liệu pháp chống acid mạnh mẽ.

**HÓA CHẤT**

R	Xylidyl Blue	0,1 mmol/L
	Thioglycolic acid	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
MAGNESIUM CAL	Magnesium aqueous primary standard	2 mg/dL

**THẬN TRỌNG**

R: H314- Gây tổn thương da nghiêm trọng và tổn thương mắt.

Thực hiện theo các tuyên bố phòng ngừa được đưa ra trong MSDS và nhãn của sản phẩm.

**CHUẨN BỊ**

Hóa chất và calibrator sẵn sàng sử dụng

**LƯU TRỮ VÀ ỔN ĐỊNH**

Khi chưa mở nắp, hóa chất sẽ được sử dụng đến hết hạn sử dụng khi lưu trữ ở nhiệt độ 2~8°C. Trong khi sử dụng, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng và gây nhiễm.

Không sử dụng hóa chất đã hết hạn sử dụng

**Đấu hiệu nhận biết hóa chất hư:**

- Xuất hiện hạt và đục
- Hệ số hấp thụ ở bước sóng 546 nm  $\geq 1,8$

**THIẾT BỊ YÊU CẦU**

- Máy phân tích quang phổ hoặc đo màu ở 546nm
- Cuvettes đường dẫn sáng 1,0 cm
- Dụng cụ phòng xét nghiệm

**MẪU**

- Huyết thanh, huyết tương heparin hóa:

Không bị tan huyết và tách ra khỏi tế bào càng nhanh càng tốt.

Không sử dụng oxalat hoặc EDTA như thuốc chống đông.

Độ ổn định: 7 ngày ở 2~8°C.

- Nước tiểu:

Nên được axit hóa đến pH 1 với HCl.

Nếu nước tiểu có nhiều mây; Làm ấm mẫu vật đến 60°C trong 10 phút. Để hòa tan kết tủa.

Pha loãng mẫu 1/10 bằng nước cất và nhân kết quả lên 10.

Độ ổn định: 3 ngày ở 2~8°C.

**QUY TRÌNH ĐO**

1. Điều kiện xét nghiệm:

- Bước sóng: 546nm
- Cuvette: đường dẫn sáng 1cm
- Nhiệt độ: 37°C/ 15°C-25°C

2. Điều chỉnh dụng cụ đến giá trị zero bằng nước cất.

3. Hút mẫu cho vào cuvette

	Blank	Standard	Sample
R (mL)	1.0	1.0	1.0
Standard <sup>(Note 3,4)</sup> (μL)	--	10	--
Sample (μL)	--	--	10

4. Trộn và ủ trong 2 phút ở 37°C/ 15°C-25°C.

5. Đọc độ hấp thụ của mẫu đo và mẫu chuẩn, theo mẫu trắng. Màu ổn định trong 1 giờ ở nhiệt độ phòng.

**TÍNH TOÁN**

$$\frac{(A)Sample - (A)Blank}{(A)Standard - (A)Blank} \times 2 \text{ (Standard conc.)} = \text{mg/dL magnesium de in the sample}$$

**Hệ số chuyển đổi:**

$$\text{mg/dL} \times 0,412 = \text{mmol/L}$$

$$0,5 \text{ mmol/L} = 1,0 \text{ mEq/L} = 1,22 \text{ mg/dL} = 12,2 \text{ mg/L}$$

**KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG**

Huyết thanh mẫu chuẩn được khuyến cáo theo dõi hiệu suất của xét nghiệm: SPINTROL H Normal và Pathologic (Ref. 1002120 và 1002210).

Nếu giá trị kiểm chuẩn nằm ngoài dải cho phép, kiểm tra lại thiết bị, hóa chất, và chất hiệu chuẩn.

Mỗi phòng xét nghiệm nên thiết lập kế hoạch kiểm soát chất lượng riêng và phương án hiệu chỉnh nếu giá trị kiểm chuẩn không nằm trong dải cho phép.

**GIÁ TRỊ THAM KHẢO**

Huyết thanh hoặc huyết tương:

$$1,6 \sim 2,5 \text{ mg/dL} \quad \text{--} \quad 0,66 \sim 1,03 \text{ mmol/L}$$

Nước tiểu:

$$24 \sim 244 \text{ mg/24h} \quad \text{--} \quad 2 \sim 21 \text{ mEq/L/24h}$$

Giá trị này chỉ có tính tham khảo, mỗi phòng xét nghiệm nên thiết lập riêng cho mình.

**ĐẶC TÍNH HIỆU SUẤT**

Dải đo: Từ giới hạn phát hiện 0,0052 mg/dL đến giới hạn tuyến tính 6 mg/dL.

Nếu kết quả đạt được lớn hơn giới hạn tuyến tính, pha loãng mẫu 1/2 với NaCl 9 g/L và nhân kết quả đạt được với 2.

Độ chính xác:

	Lần xét nghiệm (n=20)	
Trung bình (mg/dL)	1,99	3,55
SD	0,03	0,04
CV (%)	1,68	1,14

Lần xét nghiệm (n=20)	
1,98	3,41
0,09	0,15
4,55	4,42

Độ nhạy: 1 mg/dL = 0.5536 A.

Độ chính xác: Các kết quả đạt được khi sử dụng hóa chất SPINREACT (y) đã không cho thấy sự sai khác hệ thống khi so sánh với các hóa chất thương mại khác (x).

Kết quả đạt được khi khảo sát 50 mẫu như sau:

Hệ số tương quan (r): 0.92276.

 Phương trình tuyến tính:  $y = 1,027x + 0,102$ 

Các kết quả của đặt tính hiệu suất phụ thuộc vào máy xét nghiệm sinh hóa được sử dụng.

**NHIỄU KẾT QUẢ**

Mẫu máu bị tán huyết và thuốc chống đông trừ heparin.

Danh sách các thuốc và các chất nền gây nhiễu khác đối với việc xác định Canxi đã được báo cáo bởi Young et. al.

**CÁC LƯU Ý**

1. MAGNESIUM CAL: Tiến hành cẩn thận với sản phẩm này bởi vì bản chất của nó

Nó có thể bị ô nhiễm dễ dàng.

 2. Đề nghị sử dụng vật liệu dùng một lần để tránh ô nhiễm magiê. Nếu sử dụng dụng cụ thủy tinh, vật liệu phải được làm sạch cẩn thận bằng H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> và sau đó rửa kỹ bằng nước cất và làm khô trước khi sử dụng.

3. Hiệu chuẩn với dung dịch nước có thể gây ra lỗi hệ thống trong thủ tục tự động.

Bạn nên sử dụng một Máy Cân chính huyết thanh.

4. Sử dụng pipette sạch dùng một lần cho việc phân phát.

**ĐÓNG GÓI**

Ref: 1001285

Cont.

R: 2 x 150 mL, CAL: 1 x 5 mL

Ref: 1001286

R: 2 x 50 mL, CAL: 1 x 2 mL