

Xác định hàm lượng Canxi trong IVD

Lưu trữ: 2 ~ 8°C

NGUYÊN LÝ ĐO

Canxi với Arsenazo III (1,8-dihydroxy-3,6-disulpho-2,7-naphthalene-bis (azo) axit dibenzeneazonic), ở pH trung tính, mang lại một phức màu xanh. Cường độ của màu sắc được hình thành là tỷ lệ thuận với nồng độ canxi trong mẫu.

ĐẤU HIỆU LÂM SÀNG

Canxi là chất dồi dào nhất và là một trong những khoáng chất quan trọng nhất trong cơ thể con người. Khoảng 99% canxi cơ thể được tìm thấy trong xương.

Sự giảm mức albumin gây giảm canxi huyết thanh. lượng canxi thấp được tìm thấy trong suy tuyến cận giáp, pseudohypoparathyroidism, thiếu vitamin D, suy dinh dưỡng và malabsorption ruột.

Trong số các nguyên nhân gây tăng canxi huyết là ung thư, lượng lớn vitamin D, suy thận, loãng xương, sarcoidosis, nhiễm độc giáp, cường cận giáp.

Chẩn đoán lâm sàng không nên được thực hiện trên kết quả thử nghiệm duy nhất; nó cần tích hợp dữ liệu phòng thí nghiệm lâm sàng và khác.

HÓA CHẤT

R	Imidazol Buffer pH 6.5	100 mmol/L
Arsenazo III	Arsenazo III	120 mmol/L
CALCIUM CAL	Calcium aqueous primary standard	10 mg/dL

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 650nm \geq 0,50

THIẾT BỊ YÊU CẦU

- Máy phân tích quang phổ hoặc đo màu ở 650nm
- Cuvettes đường dẫn sáng 1,0 cm
- Dụng cụ phòng xét nghiệm

MẪU

- Huyết thanh hoặc huyết tương: Tách ra từ các tế bào càng nhanh càng tốt. Không sử dụng thuốc chống đông máu với oxalate hoặc EDTA để xét nghiệm Canxi.
- Nước tiểu: Mẫu nước tiểu 24 dùng lọ không chứa Canxi. Các lọ lấy nước tiểu nên chứa 10 ml dung dịch acid nitric loãng (50%). Ghi lại thể tích. Pha loãng một mẫu 1/2 trong nước cất. Pha trộn. kết quả nhân với 2 (hệ số pha loãng).

Sự ổn định của mẫu: Canxi là ổn định 10 ngày ở 2-8°C.

QUY TRÌNH ĐO

- Điều kiện xét nghiệm:
 - Bước sóng: 650nm
 - Cuvette: đường dẫn sáng 1cm
 - Nhiệt độ: 37°C/ 15°C-25°C
- Điều chỉnh dụng cụ đến giá trị zero bằng nước cất.
- Hút mẫu cho vào cuvette

	Blank	Standard	Sample
R (mL)	1.0	1.0	1.0
Standard ^(Note 3,4) (μL)	--	10	--
Sample (μL)	--	--	10

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

Serum and plasma $\frac{(A)Sample}{(A)Standard} \times 10$ (Standard conc.) = mg/dL calcium

Urine 24 h $\frac{(A)Sample}{(A)Standard} \times 10 \times \text{vol. (dL) urine}/24 \text{ h} = \text{mg}/24 \text{ h calcium}$

Hệ số chuyển đổi: mg/dL x 0.25 = mmol/L

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

Huyết thanh mẫu chuẩn được khuyến cáo theo dõi hiệu suất của xét nghiệm: SPINROL 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:

Người lớn: 8,5 ~ 10,5 mg/dL -- 2,1 ~ 2,6 mmol/L

Trẻ em: 10 ~ 12 mg/dL -- 2,5 ~ 3,0 mmol/L

Sơ sinh: 8 ~ 13 mg/dL -- 2 ~ 2,6 mmol/L

Nước tiểu:

Người lớn: 50 ~ 300 mg/24h -- 2,1 ~ 2,6 mmol/24h

Trẻ em: 80 ~ 160 mg/24h -- 2 ~ 4 mmol/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 0,24 mg/dL đến giới hạn tuyến tính 30 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)	9,11	13,7
SD	0,10	0,15
CV (%)	1,10	1,07

Lần xét nghiệm (n=20)	
9,31	14,1
0,20	0,28
2,16	1,98

Độ nhạy: 1 mg/dL = 0.017 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): 0.99.

Phương trình tuyến tính: $y = 0,9741x + 0,2595$

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

NHIỄU KẾT QUẢ

Không nhiễm đã được quan sát với triglycerides lên đến 1,25 g/L.

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

CÁC LƯU Ý

- CALCIUM CAL: tiến hành cẩn thận với sản phẩm này bởi vì trạng thái tự nhiên của nó dễ dàng bị ô nhiễm.
- Chúng tôi đề nghị sử dụng ống nghiệm dùng một lần. Nếu dùng ống thủy tinh nên được rửa sạch với nước giấm HNO₃ và sau đó rửa sạch bằng nước cất.
- Hầu hết các chất tẩy rửa và các sản phẩm làm mềm nước được sử dụng trong các phòng thí nghiệm có chứa chất tạo phức. Quy trình rửa sai sẽ làm ảnh hưởng kết quả đo.
- Hiệu chuẩn bằng Standard có thể gây ra một lỗi hệ thống trong các phân tích tự động. Trong những trường hợp này, bạn nên sử dụng một huyết thanh hiệu chuẩn.
- Sử dụng các đầu cone sạch và sử dụng 1 lần.
- SPINREACT có tài liệu hướng dẫn cho một vài Máy xét nghiệm sinh hóa tự động. Tài liệu hướng dẫn nhiều hơn về chúng cũng có sẵn nếu được yêu cầu.

ĐÓNG GÓI

Ref: 1001065

Cont.

R:3 x 50 mL, CAL: 1 x 5 mL