

Chương XXIII: HÓA SINH

ĐỊNH LƯỢNG ALBUMIN

MÃ TT 43: 23.0007.1494

I. NGUYÊN LÝ

Định lượng lbumin trong máu của người bệnh theo phương pháp so màu pH= 4.1 Albumin + BCG => Albumin BCG complex (BCG: Bromcresol green)

Phức hợp lbumin BCG có màu xanh tỷ lệ thuận với nồng độ lbumin trong mẫu thử được đo ở bước sóng 570 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 1 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm lbumin, chất chuẩn lbumin, chất kiểm tra chất lượng lbumin.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Heparin, EDT , không sử dụng chất chống đông Fluorid. Máu không vỡ hồng cầu. Bệnh phẩm ổn định 5 tháng ở 2–8°C, 2.5 tháng ở 15 - 25°C. 4 tháng ở -15 đến -25°C.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm lbumin. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm lbumin. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm lbumin đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm

- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy

- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: 34 – 48 g/l.

- lbumin máu tăng trong: Mất nước (nôn nhiều, tiêu chảy nặng).

- Albumin máu giảm trong: Bệnh thận (suy thận, hội chứng thận hư, viêm cầu thận). Bệnh không có albumin huyết bẩm sinh. Giảm tổng hợp (viêm gan nặng, xơ gan), kém hấp thu, kém dinh dưỡng, Mất albumin (bong, tổn thương rỉ dịch, bệnh đường ruột mất protein). Ung thư, nhiễm trùng.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

- Huyết thanh vàng: Bilirubin < 60 mg/dL hay 1026 μ mol/L.

- Tán huyết: Hemoglobin < 1000 mg/dL.

- Huyết thanh đục: Triglyceride <1000 mg/dL .

Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán kết quả)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐO HOẠT ĐỘ AMYLASE

MÃ TT43: 23.0010.1494

I. NGUYÊN LÝ

Amylase là enzyme thủy phân tinh bột, có nguồn gốc từ tụy và tuyến nước bọt. Xét nghiệm amylase thường được chỉ định trong bệnh lý tuyến tụy hoặc tuyến nước bọt...

Hoạt độ của enzym α mylase trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp động học enzym.

α -amylase

$5 \text{ ethylidene-G7PNP} + 5 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2 \text{ ethylidene-G5} + 2 \text{ G2PNP} + 2 \text{ ethylidene-G4} + 2 \text{ G3PNP} + \text{ethylidene-G3} + \text{G4PNP}$

α -glucosidase

$2 \text{ G2PNP} + 2 \text{ G3PNP} + \text{G4PNP} + 14 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons 5 \text{ PNP} + 14 \text{ G}$

Đậm độ màu sắc của PNP hình thành tỷ lệ thuận với hoạt độ amylase huyết thanh và có thể đo được ở bước sóng 415 nm

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640, MODUL R P, Hitachi 902, 912....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm α mylase, chất chuẩn α mylase, chất kiểm tra chất lượng α Amylase.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li, Na hay NH_4 -heparin hoặc EDT (nếu dùng EDT , kết quả thấp

hơn 5-10% so với huyết thanh). Máu không vỡ hồng cầu. Bệnh phẩm ổn định 1 tháng ở 2–8°C, 7 ngày ở 20°C đến 25°C .

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.
- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm α mylase. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm α mylase. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm α mylase đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích
- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm
- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy
- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

+ Trị số bình thường: < 100 U/L

+ mylase máu tăng trong: Bệnh tụy (viêm tụy cấp và mạn), Bệnh đường mật, Bệnh ổ bụng không phải bệnh tụy (loét thủng dạ dày, tắc ruột...), Quai bị, tắc tuyến nước bọt, Tăng mylase ở người bình thường (tăng Macro mylase)

+ mylase giảm khi tụy bị hoại tử lan rộng, ngoài ra nó còn giảm trong một số bệnh lý như: Viêm tụy mạn tính. Viêm tụy mạn tính tiến triển. Xơ hoá ống dẫn tụy tiến triển.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

- Huyết thanh vàng: Bilirubin < 60 mg/dL hay 1026 μ mol/L.
- Tán huyết: Hemoglobin < 500 mg/dL.
- Huyết thanh đục: Triglyceride < 1500 mg/dL .

Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán kết quả)

Lưu ý: Nước bọt và mồ hôi có chứa α mylase nên tránh để nhiễm những chất này vào bệnh phẩm hay hóa chất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG AFP (Alpha Fetoproteine)

MÃ TT43: 23.0018

AFP là glycoprotein trọng lượng phân tử 70 000 Daltons, được sản xuất bởi túi noãn, tế bào gan chưa biệt hóa và đường tiêu hóa của bào thai. Xét nghiệm FP thường được chỉ định trong bệnh ung thư gan nguyên phát, xơ gan và theo dõi trong điều trị.

I. NGUYÊN LÝ

AFP được định lượng bằng phương pháp miễn dịch sandwich sử dụng công nghệ hóa phát quang hay điện hóa phát quang. AFP có trong mẫu thử đóng vai trò kháng nguyên được kẹp giữa hai kháng thể, kháng thể thứ nhất là kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng AFP đánh dấu biotin, kháng thể thứ hai là kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng AFP đánh dấu ruthenium (chất có khả năng phát quang) tạo thành phức hợp miễn dịch kiểu sandwich. Cường độ phát quang tỷ lệ thuận với nồng độ AFP có trong mẫu thử.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas e411, e170, e601, Architect....
- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm AFP, chất chuẩn AFP, chất kiểm tra chất lượng AFP.

3. Người bệnh: Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm: Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li, Na-Heparin và K3-EDTA và Natri Citrat. Máu không vỡ hồng cầu.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm ổn định 7 ngày ở 2–8°C, 3 tháng ở -20°C. Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm FP. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm FP. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm FP đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm

- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy

- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: < 7.0 ng/ml

- □ AFP máu tăng trong: Ung thư gan nguyên phát có mức tăng cao nhất, Ung thư gan thứ phát mức tăng ít hơn cả về tần suất và nồng độ, U nguyên bào phôi, Một số bệnh gan như viêm gan, xơ gan..., □ □ FP cùng với βHCG và uE3 là bộ ba xét nghiệm dùng cho chẩn đoán trước sinh đối với bệnh Down và dị tật bệnh sinh như tật nứt đốt sống...

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

+ Huyết thanh vàng: Bilirubin < 65 mg/dL hay 1112 μmol/L.

+ Tán huyết: Hemoglobin < 2.2 g/dl.

+ Huyết thanh đục: Triglyceride < 1500 mg/dl.

+ Biotin < 60 ng/ml. trường hợp người bệnh sử dụng Biotin với liều > 5 mg/ngày cần lấy máu xét nghiệm ít nhất 8h sau khi sử dụng Biotin lần cuối.

+ Không có hiệu ứng “high-dose hook” (Hiệu ứng mẫu bệnh phẩm có nồng độ cao) khi nồng độ FP tới 1 210 000 ng/mL

+ RF < 1500 IU/mL.

- Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐO HOẠT ĐỘ AMYLASE

MÃ TT43: 23.0010

I. NGUYÊN LÝ

Amylase là enzyme thủy phân tinh bột, có nguồn gốc từ tụy và tuyến nước bọt. Xét nghiệm amylase thường được chỉ định trong bệnh lý tuyến tụy hoặc tuyến nước bọt...

Hoạt độ của enzyme α mylase trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp động học enzym.

α -amylase

$5 \text{ ethylidene-G7PNP} + 5 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2 \text{ ethylidene-G5} + 2 \text{ G2PNP} + 2 \text{ ethylidene-G4} + 2 \text{ G3PNP} + \text{ethylidene-G3} + \text{G4PNP}$

α -glucosidase

$2 \text{ G2PNP} + 2 \text{ G3PNP} + \text{G4PNP} + 14 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons 5 \text{ PNP} + 14 \text{ G}$

Đậm độ màu sắc của PNP hình thành tỷ lệ thuận với hoạt độ amylase huyết thanh và có thể đo được ở bước sóng 415 nm

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640, MODUL R P, Hitachi 902, 912....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm α mylase, chất chuẩn α mylase, chất kiểm tra chất lượng α Amylase.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li, Na hay NH_4 -heparin hoặc EDT (nếu dùng EDT, kết quả thấp hơn 5-10% so với huyết thanh). Máu không vỡ hồng cầu. Bệnh phẩm ổn định 1 tháng ở 2–8°C, 7 ngày ở 20°C đến 25°C.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm α mylase. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm α mylase. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm α mylase đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm

- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy

- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

+ Trị số bình thường: $< 100 \text{ U/L}$

+ mylase máu tăng trong: Bệnh tụy (viêm tụy cấp và mạn), Bệnh đường mật, Bệnh ổ bụng không phải bệnh tụy (loét thủng dạ dày, tắc ruột...), Quai bị, tắc tuyến nước bọt, Tăng mylase ở người bình thường (tăng Macro mylase)

+ mylase giảm khi tụy bị hoại tử lan rộng, ngoài ra nó còn giảm trong một số bệnh lý như: Viêm tụy mạn tính. Viêm tụy mạn tính tiến triển. Xơ hoá ống dẫn tụy tiến triển.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

- Huyết thanh vàng: Bilirubin $< 60 \text{ mg/dL}$ hay $1026 \mu\text{mol/L}$.

- Tán huyết: Hemoglobin $< 500 \text{ mg/dL}$.

- Huyết thanh đục: Triglyceride $< 1500 \text{ mg/dL}$.

Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán kết quả)

Lưu ý: Nước bọt và mồ hôi có chứa α mylase nên tránh để nhiễm những chất này vào bệnh phẩm hay hóa chất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu
“Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐO HOẠT ĐỘ ALT (GPT)

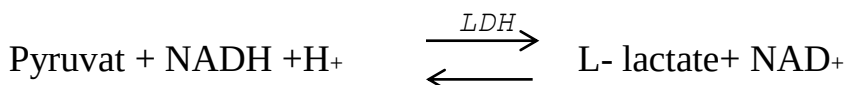
MÃ TT43: 23.0019

ALT còn được gọi là GPT (Glutamat pyruvat transaminase)

Đo hoạt độ LT thường được làm cùng với ST để xác định bệnh lý về gan, theo dõi tiến triển của bệnh. Ngoài ra LT cũng được phối hợp với một số xét nghiệm khác như GGT để theo dõi người bệnh nghiện rượu.

I. NGUYÊN LÝ

Hoạt độ của enzyme ALT trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp động học enzyme dựa trên phản ứng:



Hoạt độ LP được đo bằng sự giảm nồng độ N DH ở bước sóng 340 nm theo thời gian.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

02 cán bộ là bác sĩ và kỹ thuật viên được đào tạo về chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Phương tiện

- Hệ thống máy phân tích hóa sinh của hãng Roche (MODUL R, COB S 6000, COBAS 8000), hãng Olympus (AU 640, AU 2700, AU5800).

- Máy ly tâm

- Các ống xét nghiệm được chống đông bằng Li-Heparin hoặc EDT hoặc không chống đông.

- Pipét tự động các loại 1000 μ l, 500 μ l, 100 μ l, 50 μ l và 10 μ l.

- Đầu côn tương ứng các loại pipet tự động.

- Bông, cùn, kim lấy máu, giá đựng bệnh phẩm.

- Bàn lấy máu.

- Găng tay

2.2. Hoá chất

- Hoá chất làm xét nghiệm ALP của hãng ROCHE, OLYMPUS.

- Huyết thanh kiểm tra của BIO-RAD.

2.3. Bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch cho vào ống chống đông bằng Li-Heparin, EDT , hoặc ống không chống đông

- Ly tâm để tách huyết tương hoặc huyết thanh
- Mẫu bệnh phẩm cần được phân tích càng sớm càng tốt. Có thể bảo quản mẫu huyết thanh hoặc huyết tương 7 ngày ở nhiệt độ 2-8°C.

3. Người bệnh: Đã được tư vấn xét nghiệm, chuẩn bị tư tưởng khi khám bệnh, nhịn ăn sáng để lấy máu.

4. Phiếu xét nghiệm: Điền đầy đủ thông tin về người bệnh theo quy định. Phiếu xét nghiệm có chỉ định xét nghiệm ALT trong máu.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cài chương trình trên máy theo protocol của máy: chỉ làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy và khi có thay đổi trong chương trình cài đặt.

- Dựng đường chuẩn: được làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy, khi thay đổi một trong các yếu tố: nồng độ chuẩn mới, thuốc thử mới, thay bóng đèn hay thay công phản ứng, và khi thấy kết quả kiểm tra chất lượng không đạt.

- Mẫu huyết thanh kiểm tra chất lượng, mẫu bệnh phẩm đo hoạt độ LP được phân tích trên máy phân tích sinh hoá tự động MODUL R, COB S 6000, COB S 8000 (hãng Roche), hoặc các máy U 640, U 2700, U 5800 (hãng Minh Tâm) theo protocol của máy.

- Mẫu bệnh phẩm chỉ được chạy trên máy phân tích khi kết quả kiểm tra chất lượng đạt được độ chính xác và xác thực trong giới hạn cho phép và không vi phạm các luật của quy trình kiểm tra chất lượng.

- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được điền vào phiếu xét nghiệm, điền vào sổ lưu trữ hoặc được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu để in ra bằng máy.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

1. Trị số bình thường

- Nam: < 41 U/L.
- Nữ: < 31 U/L.

2. ALT máu tăng trong

- Các bệnh gan: viêm gan cấp (tăng nhiều, gấp 50-150 lần bình thường) và mạn (tăng gấp 5- 6 lần bình thường), xơ gan, ung thư gan.
- Các bệnh về tim: suy tim xung huyết, viêm màng ngoài tim, nhồi máu cơ tim
- Viêm túi mật.
- Nhiễm độc rượu cấp.
- Tai biến mạch máu não.
- Viêm tụy cấp hoại tử.

- Hoại tử thận, cơ.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ SỬ TRÍ

+ Khi thấy kết quả ALT bất thường (cao hơn hoặc thấp hơn giá trị bình thường) cần kiểm tra lại kết quả bằng cách:

+ Nhắc ống máu để kiểm tra xem có đông dây hoặc bất thường về màu sắc huyết tương hay không?

+ Đối chiếu kết quả với lời chẩn đoán

+ Kiểm tra lại thông tin ống máu, đối chiếu với thông tin trên phiếu yêu cầu xét nghiệm: họ tên người bệnh, tuổi, giường, khoa...

Nếu thấy không có gì bất thường, nên chạy lại kiểm tra lại lần nữa trên máy đó cùng phối hợp với mẫu huyết thanh kiểm tra hoặc chuyển sang máy khác.

- Các yếu tố góp phần làm thay đổi kết quả xét nghiệm:

+ Mẫu máu vỡ hồng cầu có thể thay đổi kết quả.

+ Các thuốc có thể làm tăng hoạt độ LT như: thuốc ức chế men chuyển angiotensin, acetaminophen, thuốc chống co giật, một số loại kháng sinh, thuốc điều trị tâm thần, benzodiazepin, estrogen, sulfat sắt, heparin, interferon, thuốc làm giảm mỡ máu, thuốc chống viêm không phải steroid, salicylat, thuốc lợi tiểu loại thiazid.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐO HOẠT ĐỘ AST (GOT)

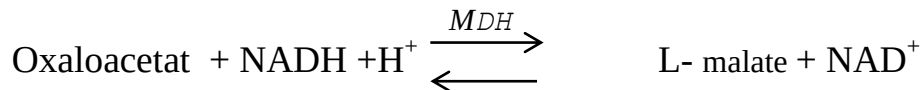
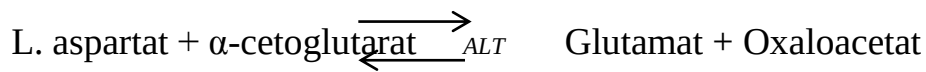
MÃ TT43: 23.0020

AST còn được gọi là GOT (Glutamat oxaloacetat transaminase)

I. NGUYÊN LÝ

Đo hoạt độ ST thường được làm cùng với LT để xác định bệnh lý và theo dõi tiến triển của gan hay tim mạch,. Ngoài ra ST cũng được phối hợp với một số xét nghiệm khác như GGT để theo dõi người bệnh nghiện rượu.

Hoạt độ của enzym AST trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp động học enzyme dựa trên phản ứng:



Hoạt độ ST được đo bằng sự giảm nồng độ N DH theo thời gian ở bước sóng 340 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ và 01 kỹ thuật viên được đào tạo về chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Phương tiện

- Hệ thống máy phân tích hóa sinh của hãng Roche (MODUL R, COB S 6000, COBAS 8000), hãng Olympus (AU 640, AU 2700, AU5800).

- Máy ly tâm

- Các ống xét nghiệm được chống đông bằng Li-Heparin hoặc EDT hoặc không chống đông.

- Pipét tự động các loại 1000µl, 500 µl, 100µl, 50 µl và 10 µl.

- Đầu côn tương ứng các loại pipet tự động.

- Bông, cồn, kim lấy máu, giá đựng bệnh phẩm.

- Bàn lấy máu.

- Găng tay

2.2. Hoá chất

+ Hoá chất làm xét nghiệm AST của hãng ROCHE, OLYMPUS.

+ Huyết thanh kiểm tra của BIO-RAD.

+ Chuẩn của ST.

2.3. Bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống chống đông bằng Li-Heparin, EDT , hoặc ống không chống đông

- Ly tâm để tách huyết tương hoặc huyết thanh

- Mẫu bệnh phẩm cần được phân tích càng sớm càng tốt. Có thể bảo quản mẫu huyết thanh hoặc huyết tương 7 ngày ở nhiệt độ 2-8°C.

3. Người bệnh: Đã được tư vấn xét nghiệm, chuẩn bị tư tưởng khi khám bệnh, nhịn ăn sáng để lấy máu.

4. Phiếu xét nghiệm: Điền đầy đủ thông tin về người bệnh theo quy định. Phiếu xét nghiệm có chỉ định xét nghiệm AST trong máu.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cài chương trình trên máy theo protocol của máy: chỉ làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy và khi có thay đổi trong chương trình cài đặt.

- Dựng đường chuẩn: được làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy, khi thay đổi một trong các yếu tố: nồng độ chuẩn mới, thuốc thử mới, thay bóng đèn hay thay công phản ứng, và khi thấy kết quả kiểm tra chất lượng không đạt.

- Mẫu huyết thanh kiểm tra chất lượng, mẫu bệnh phẩm đo hoạt độ ST được phân tích trên máy phân tích sinh hoá tự động MODUL R, COB S 6000, COB S 8000 (hãng Roche), hoặc các máy U 640, U 2700, U 5800 (hãng Minh Tâm) theo protocol của máy.

- Mẫu bệnh phẩm chỉ được chạy trên máy phân tích khi kết quả kiểm tra chất lượng đạt được độ chính xác và xác thực trong giới hạn cho phép và không vi phạm các luật của quy trình kiểm tra chất lượng.

- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được điền vào phiếu xét nghiệm, điền vào sổ lưu trữ hoặc được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu để in ra bằng máy.

VI. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Trị số bình thường:

- Nam: < 37 U/L.

- Nữ: < 31 U/L .

-AST máu tăng trong các nguyên nhân:

- Các bệnh gan (tỉ số ST/ALT <1): viêm gan do virus cấp, viêm gan do thuốc (rifampicin, INH, salicylat, heparin),Viêm gan nhiễm độc (CCl₄, amanit phalloid), tắc mật do các nguyên nhân không phải ung thư, apxe gan.

- Các bệnh gan (tỉ số ST/ LT >1): Xơ gan, Viêm gan do rượu, Xâm nhiễm gan (do di căn ung thư, nhiễm sarcoid, lao, u lympho, luput ban đỏ).

- Các bệnh về tim: suy tim mất bù (gan xung huyết), viêm cơ tim, nhồi máu cơ tim , bóp tim ngoài lồng ngực, phẫu thuật tim, sau thông tim (tỉ số AST/ALT>1).

-Viêm túi mật.

- Nhiễm độc rượu cấp.

- Viêm tụy cấp hoại tử.

- Viêm đa cơ, viêm da và cơ,

- Hội chứng vùi lấp.

- ***Hoạt độ AST có thể giảm trong các nguyên nhân chính sau:***

- Bệnh Beriberi.

- Nhiễm toan ceton do đái tháo đường.

- Lọc máu.

- Có thai

- Hội chứng ure máu cao.

VII. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Khi thấy kết quả AST bất thường (cao hơn hoặc thấp hơn giá trị bình thường) cần kiểm tra lại kết quả bằng cách:

+ Nhắc ống máu để kiểm tra xem có đông dây hoặc bất thường về màu sắc huyết tương hay không?

+ Kiểm tra lại thông tin ống máu, đối chiếu với thông tin trên phiếu yêu cầu xét nghiệm: họ tên người bệnh, tuổi, giường, khoa...

Nếu thấy không có gì bất thường, nên chạy lại kiểm tra lại lần nữa trên máy đo cùng phối hợp với mẫu huyết thanh kiểm tra hoặc chuyển sang máy khác.

- Các yếu tố góp phần làm thay đổi kết quả xét nghiệm:

+ Mẫu máu bị vỡ hồng cầu

+ Các thuốc có thể làm tăng hoạt độ ST là: cetaminophen, allopurinol, một số loại kháng sinh, acid ascorbic, chlpropamid, cholestyramin, cholinergic, clofibrat, codein, statin, hydralazin, isoniazid, meperidin, methyldopa, morphin, thuốc ngừa thai uống, phenothiazin, procainamid, pyridoxin, salicylat, sufonamid, verapamil, vitamin A.

+ Các thuốc có thể làm giảm hoạt độ ST là; metronidazol, trifluoperazin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG BILIRUBIN TRỰC TIẾP

MÃ TT43: 23.0025.1493

Bilirubin trực tiếp (Bil D) là bilirubin liên hợp (liên hợp với acid Glucuronic), ít độc, tan được trong nước, nó lên màu trực tiếp với thuốc thử Diazo nên gọi là Bilirubin trực tiếp.

I. NGUYÊN LÝ

BIL.D trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp đo màu.

Bilirubin + diazonium ion => Azobilirubin

Trong môi trường nước, Bilirubin trực tiếp tác dụng với thuốc thử diazonium tạo phức hợp azobilirubin. Độ đậm màu của phức hợp azobilirubin tỷ lệ thuận với nồng độ Bilirubin trực tiếp có trong mẫu thử, được đo ở bước sóng 546 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm BIL.D, chất chuẩn BIL.D, chất kiểm tra chất lượng BIL.D.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Heparin hay EDT . Máu không vỡ hồng cầu. Bảo quản bệnh phẩm tránh ánh sáng. Bệnh phẩm ổn định 7 ngày ở 2-8°C, 2 ngày ở 15-25°C, 6 tháng ở -15°C đến -25°C .

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm BIL.D. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm BIL.D. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm BIL.D đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).
- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích
- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm
- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy
- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: $< 5.1 \mu\text{mol/l}$
- BIL.D máu tăng trong: Tắc mật trong gan: viêm gan, xơ gan. Tắc mật ngoài gan: do sỏi, ung thư, hạch to.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm cần điều chỉnh $\pm 10\%$ khi huyết thanh vàng. Huyết thanh đục do tăng lipid máu hay tán huyết đều ảnh hưởng tới kết quả xét nghiệm.

Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán kết quả).

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG BILIRUBIN TRỰC TIẾP

MÃ TT43: 23.0026.1493

I. NGUYÊN LÝ

Bilirubin gián tiếp là bilirubin tự do, độc và ít tan trong nước, nó lên màu gián tiếp với thuốc thử Diazonê gọi là Bilirubin gián tiếp tiếp.

Bilirubin gián tiếp (BIL.I) trong máu của người bệnh được tính toán trên cơ sở số liệu thu được từ định lượng BIL. T và BIL. D của người bệnh.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm BIL. T, BIL.D, chất chuẩn BIL. T, BIL.D, chất kiểm tra chất lượng BIL. T, BIL.D.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Heparin hay EDT . Máu không vỡ hồng cầu. Bảo quản bệnh phẩm tránh ánh sáng. Bệnh phẩm ổn định 7 ngày ở 2–8°C, 2 ngày ở 15 - 25°C, 6 tháng ở -15°C đến -25°C .

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm ở 4000 vòng trong 5 phút tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm BIL. T, BIL.D. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm BIL. T, BIL.D. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm BIL. T, BIL.D đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm
- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy
- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.
- Nếu trên máy không cài đặt công thức tính BIL. I thì tính toán theo công thức sau: $BIL. I = BIL. T - BIL. D$

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: $< 12 \mu\text{mol/l}$
- BIL.I máu tăng trong: Tắc mật trong gan: viêm gan, xơ gan. Tắc mật ngoài gan: do sỏi, ung thư, hạch to. Tan máu, vàng da sơ sinh.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Là những sai sót có thể gặp trong khi định lượng BIL. T, BIL. D

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG BILIRUBIN TOÀN PHẦN

MÃ TT43: 23.0027.1493

I. NGUYÊN LÝ

Bilirubin là sản phẩm thoái hóa của hemoglobin. Xét nghiệm bilirubin thường được chỉ định trong bệnh về gan, máu, tắc mật, vàng da...

BIL.T trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp đo màu, theo phản ứng:

Acid

Bilirubin + diazonium ion => azobilirubin

Trong môi trường acid Bilirubin tác dụng với thuốc thử diazonium tạo phức hợp azobilirubin. Độ đậm màu của phức hợp azobilirubin tỷ lệ thuận với nồng độ BIL.T có trong mẫu thử được đo ở bước sóng 546 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas C501, U 640....
- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm BIL.T, chất chuẩn BIL.T, chất kiểm tra chất lượng BIL.T.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li-heparin hay EDT . Máu không vỡ hồng cầu. Bảo quản bệnh phẩm tránh ánh sáng và cần phân tích sớm.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm BIL T. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm BIL.T. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm BIL.T đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm
- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy
- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: $<17.1 \mu\text{mol/l}$
- BIL.T máu tăng trong: Tắc mật trong gan: viêm gan, xơ gan. Tắc mật ngoài gan: do sỏi, ung thư, hạch to. Vàng da tiêu huyết: thiếu máu tan huyết, sốt rét... Vàng da sơ sinh.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:
 - + Huyết thanh vàng: Bilirubin $< 70 \text{ mg/dL}$ hay $1197 \mu\text{mol/L}$.
 - + Tán huyết: Hemoglobin $< 1000 \text{ mg/dL}$.
 - + Huyết thanh đục: Triglyceride $< 1000 \text{ mg/dL}$.
- Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán kết quả)

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG CHOLESTEROL TOÀN PHẦN

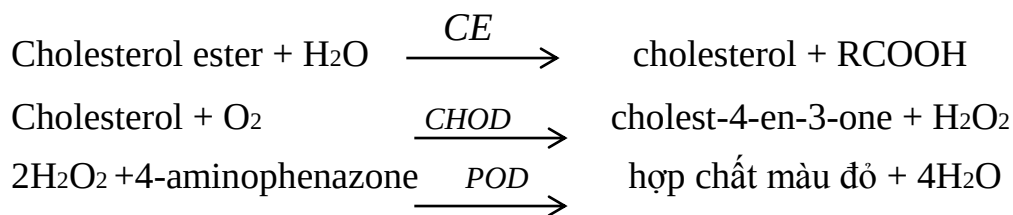
MÃ TT43: 23.0041

I. NGUYÊN LÝ

Cholesterol toàn phần được tổng hợp ở nhiều mô khác nhau nhưng chủ yếu là ở gan và tế bào thành ruột. Nó được sử dụng để phát hiện nguy cơ vữa xơ động

mạch và để chẩn đoán và theo dõi điều trị các bệnh có liên quan đến nồng độ cholesterol cũng như các rối loạn chuyển hóa lipid hay lipoprotein

Cholesterol toàn phần trong máu được định lượng theo phương pháp enzym so màu



CE: Cholesterolesterase

CHOD: Cholesterol oxidase

POP: Peroxidas

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sỹ hoặc kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Máy móc: hệ thống máy sinh hóa
- Thuốc thử: sẵn sàng sử dụng.

R 1: buffer, 4AAP, cholesterolester, POD, cholesterol oxydase ...

Bảo quản ở 2-8°C đến khi hết hạn sử dụng, 4 tuần khi để trên máy phân tích

Các loại dung dịch hệ thống khác

- Chuẩn
- Control: 2 mức
- Vật tư tiêu hao: ống lấy máu, kim tiêm, bông, cồn, găng tay ...

3. Người bệnh: được giải thích trước khi thực hiện xét nghiệm, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng.

4. Phiếu xét nghiệm: có đầy đủ thông tin về người bệnh bao gồm tên, tuổi, khoa phòng, chẩn đoán, tình trạng mẫu, tên bác sỹ chỉ định, các loại thuốc đã sử dụng (nếu có) ...

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm: bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống tiêu chuẩn. Ly tâm trước khi tiến hành kỹ thuật. Có thể sử dụng huyết thanh hoặc huyết tương chống đông bằng Li-heparin. Không sử dụng citrate, oxalate, fluorid. Bảo quản ở 2-8°C trong vòng 7 ngày, ở - 20°C được 3 tháng. Rã đông một lần.

Đề bệnh phẩm, chuẩn, control ở nhiệt độ phòng (20-25⁰C) và lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy móc, hóa chất đã được cài đặt và chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Control nằm trong miền cho phép tùy thuộc vào kỹ thuật, thuốc thử của từng công ty. Thông thường chạy control 2 miền: bình thường và bất thường. Đối chiếu với luật về nội kiểm chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu.

- Đưa bệnh phẩm vào phân tích theo protocol của máy. Khi có kết quả thì phân tích và đối chiếu với phiếu xét nghiệm và trả kết quả.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Bình thường: 3.9 - 5.2 mmol/l
- Cholesterol máu tăng trong:
- Vàng da tắc mật
- Rối loạn chuyển hoá lipid
- Tiểu đường, tăng huyết áp.
- Viêm thận, hội chứng thận hư
- Nhược giáp
- Cholesterol máu giảm trong:
- Cường giáp
- Hội chứng Cushing
- Nhiễm trùng cấp
- Thiếu máu

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ.

Nguyên nhân	Sai sót	Xử trí
Bệnh phẩm tăng bilirubin, huyết tán, đang sử dụng thuốc	Kết quả ảnh hưởng không rõ	
Nồng độ > dải đo (0,1-20,7 mmol/L)	Sai lệch kết quả.	Pha loãng bệnh phẩm

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG CK-MB

MÃ TT43: 23.0044

I. NGUYÊN LÝ

Theo nguyên lý miễn dịch kiểu Sandwich. Theo phương pháp điện hóa phát quang (ECLIA). Thời gian của phản ứng 18 phút.

- Giai đoạn ủ thứ nhất: gồm bệnh phẩm (huyết thanh, huyết tương), một kháng thể đơn dòng kháng CK-MB đã gắn với biotin và một kháng thể đơn dòng đặc hiệu

với CK-MB được gắn với phức hợp ruthenium* để tạo thành phức hợp kiểu sandwich.

- Giai đoạn ủ thứ hai: Sau khi cho thêm các vi hạt đã được bao phủ bởi streptavidin phức hợp được gắn vào pha rắn do sự tương tác giữa biotin và streptavidin.

- + Phức hợp phản ứng được đưa vào buồng đo. Tại đây các vi hạt (microparticles) được giữ lại bằng từ tính trên bề mặt điện cực. Những chất thừa được rửa đi bằng procell. Dùng dòng điện một chiều (2 vôn) tác động vào nhằm kích thích phát quang và cường độ tín hiệu ánh sáng phát ra có thể đo được bằng bộ phận nhân quang.

- + Kết quả được tính toán dựa vào đường cong chuẩn thu được bằng cách chuẩn 2 điểm và đường cong gốc được cung cấp từ nhà sản xuất. Nồng độ chất cần định lượng tỷ lệ thuận với cường độ ánh sáng thu được.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học chuyên ngành Hóa sinh, miễn dịch và 01 kỹ thuật viên.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Phương tiện

- Các máy có thể phân tích: Elecsys 1010, Elecsys 2010, modular analytics e 170, cobas e 411, cobas 6000, 8000 và một số máy khác.

- Máy ly tâm

- Tủ lạnh để bảo quản hóa chất và bảo quản QC, mẫu bệnh phẩm.

- Pipet các loại, ống sample cup

- Ống nghiệm, đầu côn xanh và vàng

- Giá đựng ống nghiệm

2.2. Hóa chất

Gồm 3 lọ thuốc thử

- + Lọ thứ nhất (M) - nắp màu trong, có chứa Streptavidin-coated microparticles thể tích 6.5 mL: Streptavidin-coated microparticles, 0.72 mg/mL, binding capacity: 470 ng biotin/mg microparticles; chất bảo quản.

- + Lọ thứ 2 (R1) - nắp màu ghi, có chứa anti-CK-MB biotin thể tích 10 mL:

Biotinylated monoclonal anti-CK-MB antibodies (mouse) 1.2 mg/L; phosphate buffer

100 mmol/L, pH 7.0; chất bảo quản.

+ Lọ thứ ba (R2) - nắp màu đen có chứa nti-CK-MB b~Ru(bpy) thể tích 10 ml: Monoclonal anti-CK-MB antibodies (mouse) labeled with ruthenium complex 1.2 mg/L;

phosphate buffer 100 mmol/L, pH 7.0; chất bảo quản.

+ Procell; Clean cell

+ Dung dịch chuẩn

+ Quality control (QC): gồm 3 mức: level 1, 2 và 3

2.3. Các dụng cụ tiêu hao khác

- Ống nghiệm

- Găng tay

- Bông , cồn sát trùng, bơm tiêm hoặc kim lấy máu

3. Người bệnh

Cần giải thích cho người bệnh và người nhà về mục đích và ý nghĩa của xét nghiệm.

Người bệnh cần phối hợp để lấy máu theo đúng yêu cầu về thời gian và số lượng.

4. Phiếu xét nghiệm

Thực hiện theo y lệnh của bác sỹ lâm sàng trên phiếu xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

Phân tích trong máu, có thể dùng: Huyết thanh hoặc Huyết tương: chất chống đông: Lithium Heparin, citrat natri.

Mẫu nên tiến hành phân tích trong vòng 2giờ

Ổn định mẫu: 4 giờ/ nhiệt độ 18-23°C; 8 giờ/ nhiệt độ 2-8°C; 3 Tháng/ nhiệt độ -20°C

2. Tiến hành kỹ thuật

2.1. Chuẩn bị máy phân tích

Dựng đường chuẩn

Phân tích QC: ở cả 3 level. Khi QC đạt tiến hành phân tích mẫu

2.2. Phân tích mẫu

Mẫu sau khi ly tâm được chuyển vào khay đựng bệnh phẩm. Đánh số (hoặc ID của người bệnh); chọn test vận hành theo protocol máy sẽ tự động phân tích.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số tham khảo, dựa trên nghiên cứu sau: đơn vị ng/mL

N	Median	97% bách phân vị	99% bách phân vị
Nam	628	0.97	2.88
Nữ	760	1.35	4.94

Theo FRISC II (Fragmin during instability in coronary artery disease) Study, results from Uppsala, January 1999)

- CKMB có thể tăng trong: nhồi máu cơ tim, viêm cơ tim, sau khử rung tim, suy tim ứ huyết, chấn thương tim,...

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm khi: Nồng độ bilirubin > 34 mg/dL; Hemoglobin >1,5 g/dL; Triglycerid > 1500 mg/dL; Biotin > 100 ng/mL

- Xử trí: Khi lấy mẫu tránh vỡ hồng cầu, chuẩn bị mẫu nếu mẫu bị vỡ hồng cầu nên loại và lấy mẫu khác thay thế.

Người bệnh đang dùng biotin cần dừng thuốc ít nhất 8 giờ trước thời điểm lấy mẫu máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG CRP hs

MÃ TT43: 23.0050

C-reactive protein (CRP) là một protein pha cấp được gan sản xuất ra và phóng thích vào máu sau một vài giờ khi mô bị tổn thương, do bị nhiễm trùng, hoặc nguyên nhân khác gây ra viêm. Xét nghiệm CRP thường chỉ định trong các bệnh như các nhiễm trùng do vi khuẩn, nhồi máu cơ tim, bệnh tự miễn...

I. NGUYÊN LÝ

hs-CRP được định lượng bằng phương pháp miễn dịch đo độ đục. Kháng thể kháng CRP trong thuốc thử kết hợp với CRP trong mẫu thử tạo phức hợp miễn dịch kháng nguyên-kháng thể khiến dung dịch phản ứng có độ đục. Nồng độ CRP có trong mẫu thử tỷ lệ thuận với độ đục do phức hợp miễn dịch kháng nguyên-kháng thể tạo ra.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas 501, AU 640....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm hs-CRP, chất chuẩn hs-CRP, chất kiểm tra chất lượng hs-CRP.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li-/Na-heparin, Na-/K3-EDTA, hay citrate. Máu không vỡ hồng cầu.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm ổn định: 11 ngày ở 15–25°C, 2 tháng ở 2–8°C, 3 năm ở (-15)–(-25) °C.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm hs-CRP. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm hs-CRP. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm hs-CRP đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).
- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích
- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm
- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy
- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: $< 0.5 \text{ mg/dL}$.
- CRP máu tăng trong: Thấp khớp dạng thấp, sốt thấp khớp, Nhồi máu cơ tim, Nhiễm khuẩn, Phế viêm do phế cầu...

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:
 - + Huyết thanh vàng: Bilirubin $< 60 \text{ mg/dL}$ hay $1026 \mu\text{mol/L}$.
 - +Tán huyết: Hemoglobin $< 1000 \text{ mg/dL}$ hay $621 \mu\text{mol/L}$.
 - +Huyết thanh đục: Triglyceride $< 1600 \text{ mg/dL}$ (18.2 mmol/L).
 - + Yếu tố dạng thấp $< 1200 \text{ IU/mL}$.
 - + Không có hiệu ứng “high-dose hook” (Hiệu ứng mẫu bệnh phẩm có nồng độ cao) khi nồng độ CRP tới 1000 mg/L .
- Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán).

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG CÁC CHẤT ĐIỆN GIẢI (Na^+ , K^+ , Cl^-)

MÃ TT43: 23.0058

I. NGUYÊN LÝ

Các chất điện giải liên quan đến rất nhiều các chuyển hóa quan trọng trong cơ thể. Na^+ , K^+ , Cl^- là các ion quan trọng nhất và được sử dụng nhiều nhất. Chúng được cung cấp qua chế độ ăn, hấp thu ở dạ dày, ruột và được đào thải qua thận

Các chất điện giải máu được định lượng theo phương pháp điện cực chọn lọc gián tiếp

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: bác sỹ hoặc kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Máy móc: hệ thống máy sinh hóa
- Thuốc thử: sẵn sàng sử dụng. ISE reference, ISE Diluent, ISE Internal Standard.

Bảo quản ở 2-8⁰C đến khi hết hạn sử dụng, 8 tuần khi để trên máy phân tích.

Các loại dung dịch hệ thống khác.

- Điện cực các loại
- Chuẩn
- Control: 2 mức
- Vật tư tiêu hao: ống lấy máu, kim tiêm, bông, cồn, găng tay ...

3. Người bệnh: được giải thích trước khi thực hiện xét nghiệm, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng.

4. Phiếu xét nghiệm: có đầy đủ thông tin về người bệnh bao gồm tên, tuổi, khoa phòng, chẩn đoán, tình trạng mẫu, tên BS chỉ định, các loại thuốc đã sử dụng (nếu có) ...

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm: bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống tiêu chuẩn. Ly tâm trước khi tiến hành kỹ thuật. Có thể sử dụng huyết thanh hoặc huyết tương chống đông bằng heparin (không dùng chất chống đông là EDT , oxalate xitrat). Bảo quản ở 2-8⁰C trong vòng 14 ngày (Cl-được 7 ngày). Rã đông một lần.

Đề bệnh phẩm, chuẩn, control ở nhiệt độ phòng (20-25⁰C) và lắc đều trước khi tiến hành XN.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy móc, hóa chất đã được cài đặt và chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Control nằm trong miền cho phép tùy thuộc vào kỹ thuật, thuốc thử của từng công ty. Thông thường chạy control 2 miền: bình thường và bất thường. Đối chiếu với luật về nội kiểm chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu.

- Đưa bệnh phẩm vào phân tích theo protocol của máy. Khi có kết quả thì phân tích và đối chiếu với phiếu xét nghiệm và trả kết quả.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Bình thường:

- + Na: 133 – 147 mmol/l
- + K: 3.4 – 4.5 mmol/l
- + Clo: 94 – 111 mmol/l
- Kali máu tăng trong:
 - + Suy thận. thiếu niệu, vô niệu...
 - + Nhiễm acid, thiếu insulin (hôn mê tiểu đường)...
 - + Dập cơ, bồng nặng, tắc ruột cấp, suy tim, NMCT..
- Kali máu giảm trong
 - + Bệnh Westphal
 - + Cường vỏ thượng thận
 - + Nhiễm acid tiểu đường
 - + Bồng
 - + Dùng thuốc lợi niệu.
- Na máu tăng trong:
 - + Tổn thương ống thận, suy thượng thận.
 - + Dùng thuốc lợi niệu... +
- Na máu giảm:
 - + Viêm thận.
 - + Suy tim.
 - + Nhiễm trùng nặng có sốt.
 - + Xơ gan..
- Clo máu tăng trong:
 - + Ăn mặn, mất nước, tiêu chảy nặng, dò ruột...
 - + Suy thận cấp, viêm thận.
 - + Cường cận giáp
 - + Nhiễm kiềm hô hấp, nhiễm acid chuyển hoá.
- Clo máu giảm trong:
 - + Ăn nhạt.
 - + Bồng nặng.
 - + Dùng thuốc lợi tiểu...

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

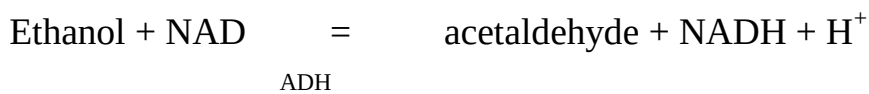
Nguyên nhân	Sai sót	Xử trí
Bệnh phẩm lấy vào ống có chất chống đông EDT hoặc các loại chất chống đông khác có chứa Natri hoặc kali hoặc clo	Sai lệch kết quả	Không sử dụng các mẫu này
Bệnh phẩm huyết tán	Kết quả Kali sai tùy mức độ	Không sử dụng mẫu này

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG ETHANOL(Định lượng nồng độ cồn) **MÃ TT43: 23.0060**

I. NGUYÊN LÝ

Ethanol được định lượng theo phương pháp động học enzym.



Ethanol và NAD được chuyển đổi thành acetaldehyd và NADH bởi ADH (alcoldehydrogenase). Các NADH được hình thành trong quá trình phản ứng làm thay đổi độ hấp thụ, nồng độ ethanol được đo ở bước sóng 340nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas 6000, U 640....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm Ethanol, chất chuẩn Ethanol, chất kiểm tra chất lượng Ethanol.

3. Người bệnh: Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm, với người bệnh bị tai nạn cần thông báo với người nhà người bệnh ...

4. Phiếu xét nghiệm: Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li-Heparin và EDT . Lưu ý không sử dụng chất sát khuẩn có cồn để lấy máu. Ống lấy máu phải đạt tiêu chuẩn và nút đảm bảo chặt, kín. Máu cần chuyển tới phòng xét nghiệm trong vòng 30 phút.

- Máu cần được ly tâm ngay tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm ổn định 2 ngày ở 15- 25⁰C, 2 tuần ở 2- 8⁰C, 4 tuần ở (-15)- (-25)⁰C. Nếu chống đông bằng Na Fluorid thì bệnh phẩm ổn định được 2 tuần ở 25⁰C, 3 tháng ở 5⁰C, 6 tháng ở -15⁰C.

- Bệnh phẩm chỉ rã đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích.

- Bệnh phẩm (Huyết thanh, huyết tương) sau khi đã được tách cần đựng trong ống đậy kín. Bệnh phẩm cần được phân tích ngay trong vòng 5 phút, chỉ lấy bệnh phẩm đủ cho 1 lần phân tích. Nếu phải phân tích lại nên lấy mẫu bệnh phẩm khác ở ống gốc.

- Bệnh phẩm là máu toàn phần cần xử lý như sau:

Lấy 300 µl cid tricloacetic 10% + 300 µl máu, trộn đều rồi ly tâm 5000 vòng trong 5 phút, tách lấy phần dịch nổi.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được chuẩn với xét nghiệm Ethanol. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm Ethanol đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm

- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy

- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: <10.9 mmol/L

- Ethanol từ 10.9-21.7 mmol/l: Biểu hiện đỏ mặt, nôn mửa, phản xạ chậm chạp, giảm nhạy bén.

- 21.7 mmol/l: Biểu hiện ức chế thần kinh trung ương.

- 86.8 mmol/l: Có thể gây nguy hại cho tính mạng.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

- Huyết thanh vàng: Bilirubin < 66 mg/dL .

- Tán huyết: Hemoglobin < 0.2 g/dl. Nếu nồng độ Hb quá mức này cần xử lý mẫu như mẫu máu toàn phần.

- Huyết thanh đục: Triglyceride < 500 mg/dl.

- Acid Lactic < 30 mmol/L.

TÀI LIỆU THAM KHẢO: Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

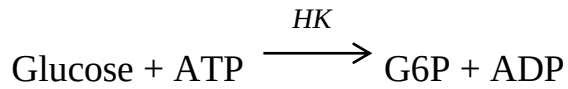
ĐỊNH LƯỢNG GLUCOSE

MÃ TT43: 23.0075

I. NGUYÊN LÝ

Glucose là carbohydrate quan trọng nhất lưu hành trong máu ngoại vi. Quá trình đốt cháy glucose là nguồn chính cung cấp năng lượng cho tế bào.

Glucose máu được định lượng theo phương pháp động học có sự tham gia của enzzym hexokinase:



Đo tốc độ tăng mật độ quang của N DPH ở bước sóng 340 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sỹ hoặc kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Máy móc: hệ thống máy sinh hóa
- Thuốc thử: sẵn sàng sử dụng.

R 1: buffer, NADP ...

R 2: HK, G6PDH...

Bảo quản ở 2-8°C đến khi hết hạn sử dụng, 12 tuần khi để trên máy phân tích.

Các loại dung dịch hệ thống khác:

- Chuẩn, nước muối sinh lý
- Control: 2 mức
- Vật tư tiêu hao: ống lấy máu, kim tiêm, bông, cồn, găng tay ...

3. Người bệnh

Được giải thích trước khi thực hiện xét nghiệm, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng.

4. Phiếu xét nghiệm

Có đầy đủ thông tin về người bệnh bao gồm tên, tuổi, khoa phòng, chẩn đoán, tình trạng mẫu, tên bác sỹ chỉ định, các loại thuốc đã sử dụng (nếu có) ...

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

Bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống tiêu chuẩn. Ly tâm trước khi tiến hành kỹ thuật. Có thể sử dụng huyết thanh hoặc huyết tương. Bệnh phẩm phải được ly tâm tách lấy huyết thanh, huyết tương ngay. Bảo quản ở 15-25⁰C trong vòng 8 giờ, ở 2-8⁰C được 72 giờ. Rã đông một lần.

Để bệnh phẩm, chuẩn, control ở nhiệt độ phòng (20-25⁰C) và lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy móc, hóa chất đã được cài đặt và chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Control nằm trong miền cho phép tùy thuộc vào kỹ thuật, thuốc thử của từng công ty. Thông thường chạy control 2 miền: bình thường và bất thường. Đối chiếu với luật về nội kiểm chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu.

- Đưa bệnh phẩm vào phân tích theo protocol của máy. Khi có kết quả thì phân tích và đối chiếu với phiếu xét nghiệm và trả kết quả.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Bình thường:

+ Người lớn: 3.9 – 6.4 mmol/l

+ Trẻ em: 3.3 – 5.6 mmol/l

+ Trẻ sơ sinh: 2.2 – 4.4 mmol/l

- Glucose máu tăng trong:

+ Đái tháo đường

+ Viêm tụy, ung thư tụy.

+ U tụy thượng thận.

+ Cường giáp.

- Glucose máu giảm trong:

+ Suy tuyến yên, suy tuyến giáp.

+ Bệnh Insulinoma.

+ Thiếu dinh dưỡng.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Nguyên nhân	Sai sót	Xử trí
Bệnh phẩm để lâu không ly tâm và định lượng ngay gây hiện tượng hủy đường	Làm giảm kết quả. Sau 1 giờ giảm khoảng 7%	Sử dụng chất chống đông NaF để tránh hủy đường

Lấy máu sau ăn	Làm tăng kết quả	Làm lại mẫu lúc đói
Bệnh phẩm tăng bilirubin, huyết tán, tăng lipid máu, đang sử dụng thuốc	Kết quả ảnh hưởng Không rõ	
Nồng độ > dải đo (0,11-41,6 mmol/L)	Sai lệch kết quả. Rất ít gặp	Pha loãng bệnh phẩm

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

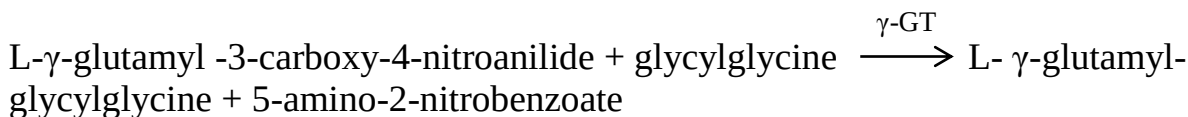
Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐO HOẠT ĐỘ GGT (Gamma glutamyl transpeptidase)
MÃ TT43: 23.0077

I. NGUYÊN LÝ

Hoạt độ GGT cho phép phát hiện các người bệnh nghiện rượu (GGT tăng cùng với thiếu máu hồng cầu to và tăng acid uric), theo dõi tình trạng ứ mật, theo dõi tình trạng cai rượu ở người bệnh nghiện rượu. GGT được chỉ định phối hợp với phosphatase kiềm để xác định tăng phosphatase kiềm trong bệnh xương hay gan.

Hoạt độ của enzym GGT trong máu của người bệnh được xác định theo phương pháp động học enzym. Theo phương trình phản ứng sau:



II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 cán bộ là bác sĩ và kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1 . Phương tiện

- Hệ thống máy phân tích hóa sinh của hãng Roche (MODULAR, COBAS 6000, COBAS 8000), hãng Olympus (AU 640, AU 2700, AU5800).

- Máy ly tâm

- Các ống xét nghiệm được chống đông bằng Li-Heparin hoặc EDT hoặc không chống đông.

- Pipét tự động các loại 1000μl, 500 μl, 100μl, 50 μl và 10 μl.

- Đầu côn tương ứng các loại pipet tự động.

- Bông, cồn, kim lấy máu, giá đựng bệnh phẩm.

- Bàn lấy máu.

- Găng tay

2.2. Hoá chất

- Hoá chất làm xét nghiệm GGT của hãng ROCHE, OLYMPUS.

- Huyết thanh kiểm tra của BIO-RAD.

- Chuẩn của GGT 219

2.3. Bệnh phẩm

- Máu toàn phần được lấy 3 ml vào ống chống đông bằng Li-Heparin, EDTA, hoặc ống không chống đông

- Ly tâm để tách huyết tương hoặc huyết thanh
- Mẫu bệnh phẩm cần được phân tích càng sớm càng tốt. Có thể bảo quản mẫu huyết thanh hoặc huyết tương 7 ngày ở nhiệt độ 2-8⁰C và 1 năm ở nhiệt độ (-15)-(-25)⁰C.

3. Người bệnh: Đã được tư vấn xét nghiệm, chuẩn bị tư tưởng khi khám bệnh, nhịn ăn sáng để lấy máu.

4. Phiếu xét nghiệm: Điền đầy đủ thông tin về người bệnh theo quy định. Phiếu xét nghiệm có chỉ định xét nghiệm GGT trong máu.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cài chương trình trên máy theo protocol của máy: chỉ làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy và khi có thay đổi giá trong chương trình cài đặt.

- Dựng đường chuẩn: được làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy, khi thay đổi một trong các yếu tố: nồng độ chuẩn mới, thuốc thử mới, thay bóng đèn hay thay cồng phản ứng, và khi thấy kết quả kiểm tra chất lượng không đạt.

- Mẫu huyết thanh kiểm tra chất lượng, mẫu bệnh phẩm đo hoạt độ GGT được phân tích trên máy phân tích sinh hoá tự động MODUL R, COB S 6000, COB S 8000 (hãng Roche), hoặc các máy U 640, U 2700, U 5800 (hãng Minh Tâm) theo protocol của máy.

- Mẫu bệnh phẩm chỉ được chạy trên máy phân tích khi kết quả kiểm tra chất lượng đạt được độ chính xác và xác thực trong giới hạn cho phép và không vi phạm các luật của quy trình kiểm tra chất lượng.

- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được điền vào phiếu xét nghiệm, điền vào sổ lưu trữ hoặc được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu để in ra bằng máy.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

1. Giá trị tham chiếu

- Nam: 8 – 61 U/L

- Nữ: 5 – 36 U/L

2. GGT máu có thể tăng trong các nguyên nhân chính sau đây

- Bệnh lý gan, mật (viêm gan cấp và mạn, viêm gan nhiễm trùng, viêm gan do rượu, xơ gan, ung thư gan, vàng da ứ mật, thoái hóa mỡ xơ gan...)

- Các thâm nhiễm gan: tăng lipid máu, u lympho, kén sản lá gan, lao, bệnh sarcoidose, áp xe, ung thư di căn gan.

- Bệnh lý ứ mật: xơ gan do mật tiên phát, viêm đường mật xơ hóa, sỏi mật, ung thư biểu mô đường mật.

- Các tổn thương tụy tạng: Viêm tụy cấp, viêm tụy mạn, ung thư tụy, u bóng Vater.

- Các tổn thương thận: Hội chứng thận hư, ung thư biểu mô thận.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ SỬ TRÍ

* Khi thấy kết quả GGT bất thường (cao hơn hoặc thấp hơn giá trị bình thường) cần kiểm tra lại kết quả bằng cách:

+ Nhắc ông máu để kiểm tra xem có đông đặc hoặc bất thường về màu sắc huyết tương hay không?

+ Đối chiếu kết quả với lời chẩn đoán

+ Kiểm tra lại thông tin ông máu, đối chiếu với thông tin trên phiếu yêu cầu xét nghiệm: họ tên người bệnh, tuổi, giường, khoa...

- Nếu thấy không có gì bất thường, nên chạy lại kiểm tra lại lần nữa trên máy đó cùng phối hợp với mẫu huyết thanh kiểm tra hoặc chuyển sang máy khác.

* Các yếu tố góp phần làm thay đổi kết quả xét nghiệm:

- Máu vỡ hồng cầu

- Các chất có thể làm tăng hoạt độ GGT: Rượu, aminoglycosid, barbiturat, thuốc kháng H₂, thuốc chống viêm không phải steroid, phenytoin, thuốc ngừa thai uống, thuốc chống trầm cảm.

- Các thuốc có thể làm giảm hoạt độ GGT: Clofibrat.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

I. NGUYÊN LÝ

Hemoglobin (Hb) là protein có cấu trúc bậc bốn hoàn chỉnh của hồng cầu. Hb có chức năng vận chuyển oxy từ phổi tới tổ chức và CO_2 từ tổ chức tới phổi. Nồng độ glucose của hồng cầu cũng tương đương với nồng độ glucose trong huyết tương của máu. Khi nồng độ glucose máu tăng cao hơn mức bình thường trong một khoảng thời gian đủ dài, glucose sẽ kết hợp với hemoglobin gọi là phản ứng glycosyl hoá (hay Glycosylated Haemoglobin). Nhóm aldehyd tự do của phân tử glucose kết hợp với phân tử Hb của hồng cầu thông qua Valin (một amino acid ở phần cuối của chuỗi beta) tạo ra sản phẩm trung gian là Idimin, sau đó Idimin sẽ được chuyển thành Hb 1c theo sự chuyển madori không đảo ngược. Đường đơn trong máu chủ yếu là glucose do vậy thành phần chủ yếu của Hb 1 là Hb 1c (70%). Do vậy Hb 1c có giá trị chuyên biệt hơn Hb 1a1, Hb 1a2, Hb 1b nói riêng và Hb 1 nói chung. Tình trạng gắn kết này sẽ thể hiện trong suốt đời sống của hồng cầu.

Nguyên lý định lượng HbA1c:

Dựa trên nguyên lý sắc ký lỏng áp lực cao (HPLC) .

Gồm- Pha tĩnh: là chất rắn

- Pha động là chất lỏng di chuyển dưới tác động của áp suất cao.

- Mẫu phân tích: Được hòa tan trong pha động

Dựa vào ái lực khác nhau giữa các chất cần xác định với pha tĩnh và pha động mà chúng được tách nhau ra nhờ thay đổi độ phân cực của dung môi pha động cùng với cột tách thích hợp việc định lượng được thực hiện nhờ phương pháp ngoại chuẩn (so sánh mẫu với mẫu thêm chuẩn đã biết hàm lượng trong cùng điều kiện phân tích. Đây là phương pháp hữu hiệu trong định lượng các chất hữu cơ có nhiệt phân hủy thấp)

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện:

01 cán bộ đại học chuyên ngành Hóa sinh và 01 kỹ thuật viên

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Phương tiện

Một số máy phân tích Hb 1c tự động theo nguyên lý HPLC: máy Utral 2, máy D10, máy variant (Hoa kỳ sản xuất) và một số máy khác.

2.2. Hóa chất

- Gồm: dung dịch 2 ; Dung dịch B; dung dịch pha loãng, dung dịch rửa, peek colum-HbA1c, fit, 2 micron, 5/pk cho GH,

- Vật liệu cho QC: gồm 2 mức: thấp và cao

2.3. Các dụng cụ tiêu hao khác

- Ống nghiệm có chất chống đông EDT
- Găng tay
- Bông, cồn sát trùng, dây garo
- Bơm tiêm hoặc kim lấy máu

3. Người bệnh

Cần giải thích cho người bệnh và người nhà về mục đích và ý nghĩa của xét nghiệm Người bệnh cần phối hợp để lấy máu theo đúng yêu cầu về thời gian và số lượng.

4. Phiếu xét nghiệm

Có y lệnh của bác sỹ lâm sàng ghi trên phiếu xét nghiệm

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Không có quy định nghiêm ngặt về thời điểm lấy máu (lúc no, lúc đói đều được).
- Lấy khoảng 2 mL máu toàn phần vào ống có chất chống đông EDT .
- Bảo quản máu để làm xét nghiệm đơn giản và được lâu (ở nhiệt độ 2- 8°C có thể bảo quản được một tuần).

2. Tiến hành kỹ thuật

2.1. Chuẩn bị máy phân tích

Dựng đường chuẩn

Phân tích QC: ở cả 2 level. Khi QC đạt, tiến hành phân tích mẫu.

2.2. Phân tích mẫu

Mẫu máu toàn phần được trộn đều đặt vào Rack đựng bệnh phẩm. dùng mã vạch (barcode) hoặc đánh số (hoặc ID của người bệnh); vận hành theo protocol của máy và máy sẽ tự động phân tích

III. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Giá trị bình thường của Hb_{1c} là 4- 6 % (tăng khi > 6,5%).
- Tỷ lệ tương đối giữa trị số Hb_{1c}, nồng độ glucose và Fructosamine máu

HbA1c	Glucose máu	Fructosamine
%	(mmol/L)	(μmol/L)

4	3,3	141
5	5,0	200
6	6,7	258
7	8,3	317
8	10,0	375
9	11,7	435
10	13,3	494
11	15,0	552
12	16,7	611
13	18,3	670
14	20,0	729

IV. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Hb 1c có thể “tăng giả”

PreHb 1c; HbF; Hội chứng ure máu cao (cơ chế: do Hb bị carbamyl hóa);...

- Hb 1c có thể “giảm giả”

Các bệnh làm giảm đời sống HC: huyết tán (tan máu); Thiếu máu mạn hoặc cấp; Xuất huyết tiêu hoá, sau trích máu điều trị; Nhiễm sắc tố sắt; Hemoglobine bất thường (VD: HbH, HbS, HbD, HbE, HbC)...

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

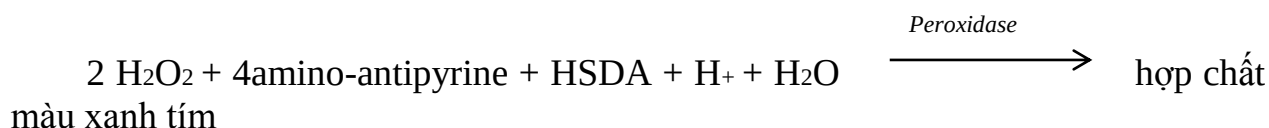
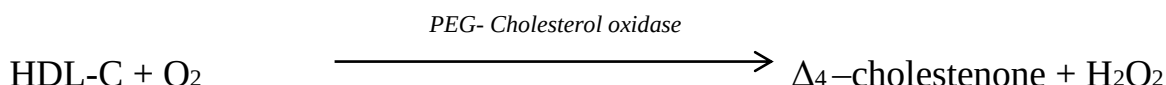
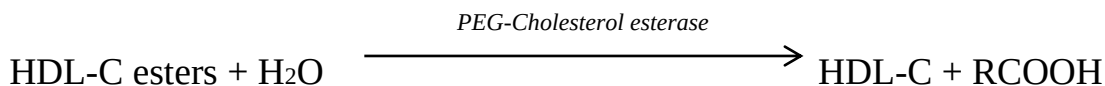
ĐỊNH LƯỢNG HDL-C

MÃ TT43: 23.0084

I. NGUYÊN LÝ:

HDL-C (High Density Lipoprotein cholesterol) là thành phần vận chuyển cholesterol từ máu về gan. Nồng độ HDL-C máu có liên quan đến nguy cơ mắc chứng xơ vữa động mạch. Làm tăng nồng độ HDL là góp phần điều trị bệnh lý tim mạch.

HDL-C được định lượng theo phương pháp enzyme so màu



PEG: polyethylene glycol

HSDA: Sodium N-(2-hydroxy-3-sulfopropyl)-3,5-dimethoxyaniline

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: bác sỹ hoặc kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Máy móc: hệ thống máy sinh hóa

- Thuốc thử: sẵn sàng sử dụng.

R 1: dextran sulfate, magnesium nitrat hexahydrate, peroxidase ...

R 2: PEG-C esterase, PEG-C oxidase, 4amino-antipyrine, peroxidase ...

Bảo quản ở 2-8⁰C đến khi hết hạn sử dụng, 12 tuần khi để trên máy phân tích

Các loại dung dịch hệ thống khác

- Chuẩn, NaCl 9%

- Control: 2 mức

- Vật tư tiêu hao: ống lấy máu, kim tiêm, bông, cồn, găng tay ...

3. Người bệnh: được giải thích trước khi thực hiện xét nghiệm, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng

4. Phiếu xét nghiệm: có đầy đủ thông tin về người bệnh bao gồm tên, tuổi, khoa phòng, chẩn đoán, tình trạng mẫu, tên bác sỹ chỉ định, các loại thuốc đã sử dụng (nếu có) ...

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm: bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống tiêu chuẩn. Ly tâm trước khi tiến hành kỹ thuật. Có thể sử dụng huyết thanh hoặc huyết tương chống đông bằng heparin. Bảo quản ở 2-8°C trong vòng 7 ngày, ở - 60°C được 1 tháng. Rã đông một lần. Để bệnh phẩm, chuẩn, control ở nhiệt độ phòng (20-25°C) và lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Tiến hành kỹ thuật:

- Máy móc, hóa chất đã được cài đặt và chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Control nằm trong miền cho phép tùy thuộc vào kỹ thuật, thuốc thử của từng công ty. Thông thường chạy control 2 miền: bình thường và bất thường. Đối chiếu với luật về nội kiểm chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu.

- Đưa bệnh phẩm vào phân tích theo protocol của máy. Khi có kết quả thì phân tích và đối chiếu với phiếu xét nghiệm và trả kết quả.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Bình thường: $\geq 0,9$ mmol/L

- HDL-C giảm là một trong những yếu tố dự báo nguy cơ bệnh xơ vữa động mạch, bệnh tim mạch.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ.

Nguyên nhân	Sai sót	Xử trí
Bệnh phẩm lấy vào ống chống đông bằng EDT	Có thể làm giảm kết quả	Không sử dụng loại ống này
Bệnh phẩm có nồng độ bilirubin tăng, huyết tán, tăng lipid máu, đang sử dụng thuốc	Kết quả ít bị ảnh hưởng	
Nồng độ > dải đo (0,08-3,12 mmol/L)	Sai lệch kết quả	Pha loãng bệnh phẩm

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

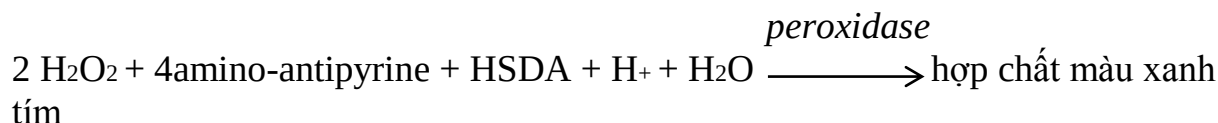
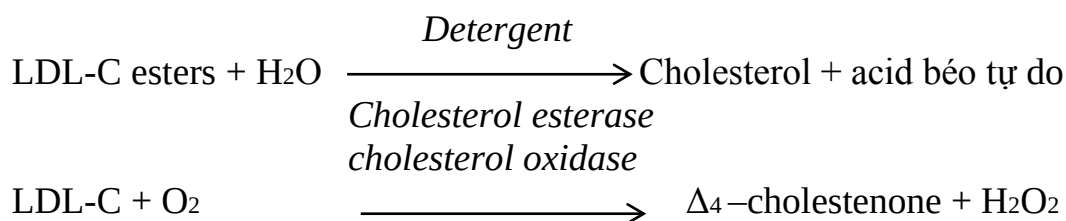
ĐỊNH LƯỢNG LDL-C (Low Density Lipoprotein cholesterol)

MÃ TT43: 23.0112

I. NGUYÊN LÝ:

LDL-C (Low Density Lipoprotein cholesterol) là thành phần chính gây nên quá trình xơ vữa động mạch, đặc biệt là xơ vữa mạch vành.

LDL-C được định lượng theo phương pháp enzyme so màu



II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: bác sỹ hoặc kỹ thuật viên được đào tạo chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Máy móc: hệ thống máy sinh hóa
- Thuốc thử: sẵn sàng sử dụng.

R 1: MOPS, HSDA, peroxidase ...

R 2: MOPS, cholesterol esterase, cholesterol oxidase, 4amino-antipyrine, peroxidase, detergent ...

Bảo quản ở 2-8⁰C đến khi hết hạn sử dụng, 12 tuần khi để trên máy phân tích

Các loại dung dịch hệ thống khác

- Chuẩn, NaCl 9%
- Control: 2 mức
- Vật tư tiêu hao: ống lấy máu, kim tiêm, bông, cồn, găng tay ...

3. Người bệnh: được giải thích trước khi thực hiện xét nghiệm, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng

4. Phiếu xét nghiệm: có đầy đủ thông tin về người bệnh bao gồm tên, tuổi, khoa phòng, chẩn đoán, tình trạng mẫu, tên bác sỹ chỉ định, các loại thuốc đã sử dụng (nếu có) ...

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm: bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống tiêu chuẩn. Ly tâm trước khi tiến hành kỹ thuật. Có thể sử dụng huyết thanh hoặc huyết

tương chống đông bằng heparin. Bảo quản ở 2-8⁰C trong vòng 7 ngày, ở - 60⁰C được 1 tháng. Rã đông một lần. Để bệnh phẩm, chuẩn, control ở nhiệt độ phòng (20-25⁰C) và lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Tiến hành kỹ thuật:

- Máy móc, hóa chất đã được cài đặt và chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Control nằm trong miền cho phép tùy thuộc vào kỹ thuật, thuốc thử của từng công ty. Thông thường chạy control 2 miền: bình thường và bất thường. Đối chiếu với luật về nội kiểm chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu.

- Đưa bệnh phẩm vào phân tích theo protocol của máy. Khi có kết quả thì phân tích và đối chiếu với phiếu xét nghiệm và trả kết quả.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Giá trị tham chiếu: $\leq 3,4$ mmol/L

- LDL-C tăng là một trong những yếu tố dự báo nguy cơ bệnh xơ vữa động mạch, bệnh tim mạch.

VI. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ.

Nguyên nhân	Sai sót	Xử trí
Bệnh phẩm lấy vào ống chống đông bằng EDT	Có thể làm giảm kết quả	Không sử dụng loại ống này
Bệnh phẩm có nồng độ bilirubin tăng, huyết tán, tăng lipid máu, đang sử dụng thuốc	Kết quả ít bị ảnh hưởng	
Nồng độ > dải đo (0,1-14,2 mmol/L)	Sai lệch kết quả	Pha loãng bệnh phẩm

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

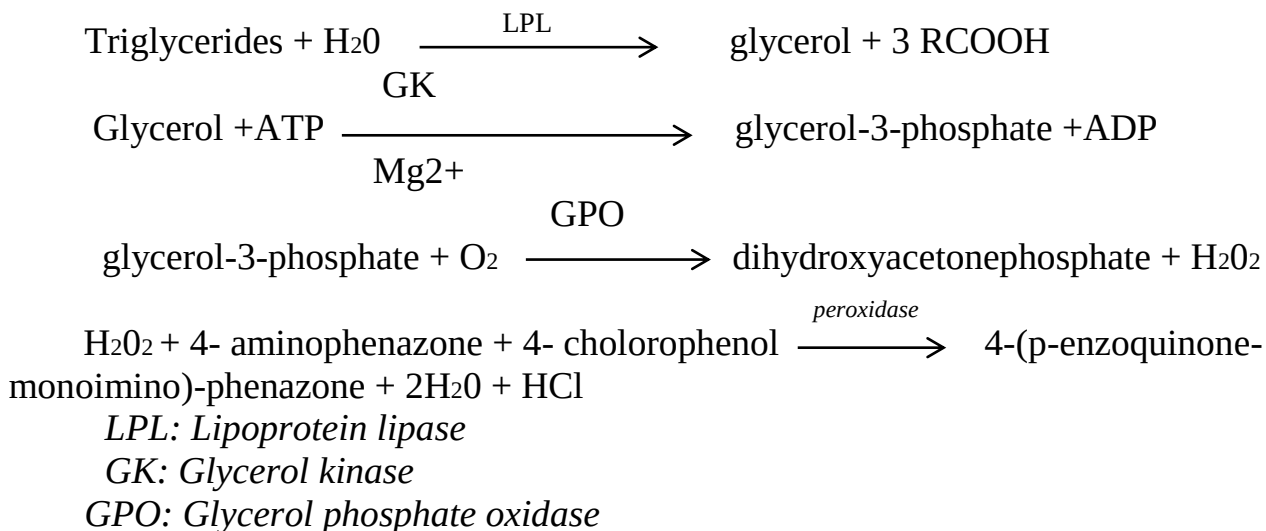
Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG TRIGLYCERID MÃ TT43: 23.0158

I. NGUYÊN LÝ

Mục đích của xét nghiệm: Triglycerid thường được định lượng để giúp đánh giá tình trạng cân bằng giữa trọng lượng lipid đưa vào và chuyển hóa lipid trong cơ thể.

Định lượng Triglycerid trong máu của người bệnh theo phương pháp Enzym so màu theo phương trình phản ứng sau:



II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 cán bộ là bác sĩ và kỹ thuật viên được đào tạo về chuyên ngành Hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Phương tiện

- Hệ thống máy phân tích hóa sinh của hãng Roche (MODUL R, COB S 6000, COBAS 8000), hãng Olympus (AU 640, AU 2700, AU5800).

- Máy ly tâm

- Các ống xét nghiệm được chống đông bằng Li-Heparin hoặc EDT hoặc không chống đông.

- Pipét tự động các loại 1000μl, 500 μl, 100μl, 50 μl và 10 μl.

- Đầu côn tương ứng các loại pipet tự động.

- Bông, cồn, kim lấy máu, giá đựng bệnh phẩm.

- Bàn lấy máu.

- Găng tay

2.2 Hoá chất:

- Hoá chất làm xét nghiệm Triglycerid của hãng ROCHE, OLYMPUS.

- Huyết thanh kiểm tra của BIO-RAD.

2.3. Bệnh phẩm

- Máu toàn phần được lấy 3 ml vào ống chống đông bằng Li-Heparin, EDT , hoặc ống không chống đông
- Ly tâm để tách huyết tương hoặc huyết thanh
- Mẫu bệnh phẩm cần được phân tích càng sớm càng tốt. Có thể bảo quản mẫu huyết thanh hoặc huyết tương 5- 7 ngày ở nhiệt độ 2-8°C và 3 tháng ở nhiệt độ (-15)-(-25)°C.

3. Người bệnh: Đã được tư vấn xét nghiệm, chuẩn bị tư tưởng khi khám bệnh, nhìn ăn sáng để lấy máu.

4. Phiếu xét nghiệm: Điền đầy đủ thông tin về người bệnh theo quy định. Phiếu xét nghiệm có chỉ định xét nghiệm định lượng Triglycerid trong máu.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cài chương trình trên máy theo protocol của máy: chỉ làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy và khi có thay đổi trong chương trình cài đặt.
- Dựng đường chuẩn: được làm khi bắt đầu triển khai xét nghiệm trên máy, khi thay đổi một trong các yếu tố: nồng độ chuẩn mới, thuốc thử mới, thay bóng đèn hay thay công phản ứng, và khi thấy kết quả kiểm tra chất lượng không đạt.
- Mẫu huyết thanh kiểm tra chất lượng, mẫu bệnh phẩm định lượng Triglycerid được phân tích trên máy phân tích sinh hoá tự động MODUL R, COB S 6000, COB S 8000 (hãng Roche), hoặc các máy U 640, U 2700, U 5800 (hãng Minh Tâm) theo protocol của máy.
- Mẫu bệnh phẩm chỉ được chạy trên máy phân tích khi kết quả kiểm tra chất lượng đạt được độ chính xác và xác thực trong giới hạn cho phép và không vi phạm các luật của quy trình kiểm tra chất lượng.
- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được điền vào phiếu xét nghiệm, điền vào sổ lưu trữ hoặc được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu để in ra bằng máy.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Trị số bình thường: 0.46 – 1.88 mmol/l
- Nồng độ Triglycerid máu có thể tăng trong các nguyên nhân chính sau:
 - + Tăng huyết áp
 - + Đái tháo đường
 - + Viêm tụy cấp
 - + Xơ gan do rượu
 - + Tăng lipoprotein máu có tính chất gia đình.
 - + Bệnh thận.

- + Hội chứng thận hư
- + Suy giáp
- + Nhồi máu cơ tim
- + Bệnh gút.
- + Liên quan với chế độ ăn: Tỷ lệ protein thấp, tỷ lệ carbohydrat cao.
- + Bệnh lý kho dự trữ glycogen.
- Nồng độ Triglycerid máu có thể giảm trong các nguyên nhân chính sau:
 - + Không có β -lipoprotein huyết bẩm sinh
 - + Cường giáp.
 - + Suy dinh dưỡng.
 - + Do chế độ ăn: Tỷ lệ mỡ thấp.
 - + Hội chứng giảm hấp thu.
 - + Nhồi máu não
 - + Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ SỬ TRÍ

- Khi thấy kết quả Triglycerid bất thường (cao hơn hoặc thấp hơn giá trị bình thường) cần kiểm tra lại kết quả bằng cách:

+ Kiểm tra lại thông tin ống máu, đối chiếu với thông tin trên phiếu yêu cầu xét nghiệm: họ tên người bệnh, tuổi, giường, khoa...

+ Nhắc ống máu để kiểm tra xem có đông dây hoặc bất thường gì không?

+ Đối chiếu kết quả với lời chẩn đoán

Nếu thấy không có gì bất thường, nên chạy lại kiểm tra lại lần nữa trên máy đo cùng phối hợp với mẫu huyết thanh kiểm tra hoặc chuyển sang máy khác.

- Các yếu tố góp phần làm thay đổi kết quả xét nghiệm:

+ Các chất có thể làm tăng nồng độ triglycerid máu: Rượu, thuốc chẹn beta giao cảm, cholestyramin, corticosteroid, estrogen, thuốc ngừa thai uống, thuốc lợi tiểu thiazid.

+ Các chất có thể làm giảm nồng độ triglycerid máu: acid ascorbic, asparaginase, colestipol, clofibrat, dextrothyroxin, metformin, niacin.

+ Có thai, hoặc người bệnh không nhịn ăn sẽ làm tăng nồng độ triglycerid máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu
“Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG TnI (TROPONIN I)

MÃ TT43: 23.0159

I. NGUYÊN LÝ

Troponin là đơn vị điều hòa cơ cơ bao gồm ba tiểu phần troponin T (TnT), troponin I (TnI) và troponin C (TnC). Trong đó TnC có cấu trúc tương tự TnC cơ vân nên chỉ TnT và TnI được xem là dấu ấn sinh học tim mạch đặc biệt trong bệnh nhồi máu cơ tim.

TnI được định lượng bằng phương pháp miễn dịch sandwich sử dụng công nghệ hóa phát quang hay điện hóa phát quang. TnI có trong mẫu thử đóng vai trò kháng nguyên được kẹp giữa hai kháng thể, kháng thể thứ nhất là kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng TnI đánh dấu biotin, kháng thể thứ hai là kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng TnI đánh dấu ruthenium (chất có khả năng phát quang) tạo thành phức hợp miễn dịch kiểu sandwich. Cường độ phát quang tỷ lệ thuận với nồng độ TnI có trong mẫu thử.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 cán bộ đại học, 01 kỹ thuật viên chuyên ngành hóa sinh

2. Phương tiện, hóa chất

- Phương tiện: Máy xét nghiệm như Cobas e411, e170, e601, Architect....

- Hóa chất: Hóa chất xét nghiệm TnI, chất chuẩn TnI, chất kiểm tra chất lượng TnI.

3. Người bệnh

Người bệnh cần được giải thích về mục đích của việc lấy máu để làm xét nghiệm.

4. Phiếu xét nghiệm

Phiếu xét nghiệm cần ghi đầy đủ thông tin về tên, tuổi, giới tính, khoa phòng, chẩn đoán của người bệnh và ghi rõ chỉ định xét nghiệm.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

- Lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào ống không có chất chống đông hay ống có chất chống đông là Li-Heparin, EDT. Không sử dụng chất chống đông Oxalat và Fluorid cho xét nghiệm này. Máu không vỡ hồng cầu.

- Sau khi lấy máu, đem ly tâm tách lấy huyết thanh hoặc huyết tương.

- Bệnh phẩm ổn định 2 giờ ở 20–25°C, 12 tháng ở -20°C.

- Bệnh phẩm chỉ rẽ đông 1 lần và phải để bệnh phẩm đạt nhiệt độ phòng trước khi phân tích. Để tránh hiện tượng bay hơi, bệnh phẩm, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng nên phân tích trong vòng 2 giờ.

2. Tiến hành kỹ thuật

- Máy phân tích cần chuẩn bị sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu: Máy đã được cài đặt chương trình xét nghiệm TnI. Máy đã được chuẩn với xét nghiệm TnI. Kết quả kiểm tra chất lượng với xét nghiệm TnI đạt yêu cầu không nằm ngoài dải cho phép và không vi phạm luật kiểm tra chất lượng.

- Người thực hiện phân tích mẫu nhập dữ liệu về thông tin người bệnh và chỉ định xét nghiệm vào máy phân tích hoặc hệ thống mạng (nếu có).

- Nạp mẫu bệnh phẩm vào máy phân tích.

- Ra lệnh cho máy thực hiện phân tích mẫu bệnh phẩm.

- Đợi máy phân tích mẫu theo protocol của máy.

- Khi có kết quả cần xem xét đánh giá kết quả sau đó in báo cáo hoặc ghi kết quả vào phiếu xét nghiệm để trả cho người bệnh.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Giá trị tham chiếu: $<0,16 \text{ ng/ml}$

- Troponin I tăng bệnh lý trong: Nhồi máu cơ tim, Viêm cơ tim, ghép tim...

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

- Những yếu tố gây nhiễu cho kết quả xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm không bị ảnh hưởng khi:

+ Huyết thanh vàng: Bilirubin $< 25 \text{ mg/dL}$.

+ Tán huyết: Hemoglobin $< 0.4 \text{ g/dl}$.

+ Huyết thanh đục: Triglyceride $< 1500 \text{ mg/dl}$.

+ RF $< 1500 \text{ IU/mL}$

+ Biotin $< 30 \text{ ng/mL}$ trường hợp người bệnh sử dụng Biotin với liều $> 5 \text{ mg/ngày}$ cần lấy máu xét nghiệm ít nhất 8h sau khi sử dụng Biotin lần cuối.

+ Không có hiệu ứng “high-dose hook” (Hiệu ứng mẫu bệnh phẩm có nồng độ cao) khi nồng độ TnI tới 1000 ng/mL .

- Khắc phục: Có thể hòa loãng bệnh phẩm và thực hiện lại xét nghiệm sau đó nhân kết quả với độ hòa loãng (Trường hợp có hòa loãng tự động trên máy thì kết quả không cần nhân với độ hòa loãng do máy đã tự tính toán).

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu
“Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐỊNH LƯỢNG URE
MÃ TT43: 23.0166

I. NGUYÊN LÝ

Ure bị thủy phân dưới tác dụng của enzyme urease tạo ammonia; ammonia tác dụng với 2-oxoglutarat và NADH dưới tác dụng của GLDH tạo NAD⁺. Sự giảm mật độ quang của NADH theo thời gian tỉ lệ với nồng độ ure trong mẫu bệnh phẩm ở bước sóng 340 nm.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Nhân viên xét nghiệm khoa Hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Máy phân tích sinh hóa tự động

MODUL R P800, COB S 6000, U 2700,....

2.2. Hóa chất

- Urease
- NADH
- GLDH
- 2-oxoglutarat
- Chất bảo quản

Hóa chất được bảo quản ở 2 - 8°C. Hạn sử dụng: theo ngày ghi trên hộp.

3. Người bệnh: Cần được tư vấn về mục đích xét nghiệm

4. Phiếu xét nghiệm

Thực hiện theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

Nước tiểu 24 giờ.

Nước tiểu 24 giờ, bảo quản ở 2 - 8°C, ổn định trong vòng 7 ngày; bảo quản ở 25 - 30°C, ổn định trong vòng 2 ngày.

Bệnh phẩm hòa loãng 1/10 với nước cất; kết quả thu được nhân với độ hòa loãng.

2. Tiến hành kỹ thuật

2.1. Chuẩn bị hóa chất

Chuẩn bị hóa chất, chất chuẩn, chất kiểm tra chất lượng xét nghiệm ure.

2.2. Tiến hành kỹ thuật

- Cài đặt chương trình, các thông số kỹ thuật xét nghiệm ure theo chương trình của máy.

- Tiến hành chuẩn ure.

- Kiểm tra chất lượng xét nghiệm ure. Nếu kết quả kiểm tra chất lượng đạt (không vi phạm các luật kiểm tra chất lượng): tiến hành thực hiện xét nghiệm cho người bệnh; nếu kết quả vi phạm vào luật kiểm tra chất lượng: chuẩn lại máy và kiểm tra chất lượng lại.

- Phân tích mẫu bệnh phẩm của người bệnh theo chương trình của máy.

- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu hoặc vào sổ lưu kết quả (tùy thuộc vào điều kiện của phòng xét nghiệm).

- Trả kết quả cho khoa lâm sàng, cho người bệnh

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

1. Trị số bình thường: 166 - 581 mmol/24giờ

2. Ure nước tiểu tăng trong

- Bệnh thận.

- Sốt cao.

- Tiểu đường.

- Một số bệnh gan.

- Nhiễm độc (Phospho, ntimoon, sen...)

3. Ure nước tiểu giảm trong

- Bệnh gan (vàng da nặng, xơ gan phì đại, ung thư...)

- Suy thận mạn, Viêm thận nhiễm độc (Chì, Thủy ngân...).

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

1. Trước phân tích

Mẫu nước tiểu 24 giờ phải được lấy theo đúng quy trình: dụng cụ lấy mẫu phải đảm bảo sạch, có chất bảo quản (nếu cần), bảo quản ở 2-8°C; lấy đủ toàn bộ nước tiểu của người bệnh trong 24 giờ.

Trên dụng cụ đựng mẫu bệnh phẩm phải ghi đầy đủ các thông tin của người bệnh (tên, tuổi, địa chỉ, khoa/ phòng, số giường...). Các thông tin này phải khớp với các thông tin trên phiếu chỉ định xét nghiệm. Nếu không đúng: hủy và lấy lại mẫu.

2. Trong phân tích

Mẫu bệnh phẩm của người bệnh chỉ được thực hiện khi kết quả kiểm tra chất lượng không vi phạm các luật của quy trình kiểm tra chất lượng; nếu không, phải

tiến hành chuẩn và kiểm tra chất lượng lại, đạt mới thực hiện xét nghiệm cho người bệnh; nếu không đạt: tiến hành kiểm tra lại các thông số kỹ thuật của máy, sửa chữa hoặc thay mới các chi tiết nếu cần. Sau đó chuẩn và kiểm tra chất lượng lại cho đạt.

3. Sau phân tích

Phân tích kết quả thu được với chẩn đoán lâm sàng, với kết quả các xét nghiệm khác của chính người bệnh đó; nếu không phù hợp, tiến hành kiểm tra lại: thông tin trên mẫu bệnh phẩm, chất lượng mẫu, kết quả kiểm tra chất lượng máy, phân tích lại mẫu bệnh phẩm đó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

ĐƯỜNG MÁU MAO MẠCH

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh rối loạn chuyển hoá đang có tốc độ phát triển nhanh chóng trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Việc theo dõi điều trị bệnh hiện có nhiều phương pháp khác nhau, trong đó xét nghiệm đường máu mao mạch (ĐMMM) là một kỹ thuật rất đơn giản dễ làm để áp dụng. Tuy vậy, nó cũng cần đòi hỏi phải tuân thủ một số quy trình kỹ thuật cơ bản. Nếu không làm đúng quy trình thì kết quả ĐMMM sẽ không chính xác ảnh hưởng rất lớn tới kết quả điều trị. Xuất phát từ thực tế trên, cùng với mong muốn góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh và để thống nhất một quy trình chuẩn áp dụng cho tất cả các đơn vị lâm sàng trong bệnh viện.

II. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

2.1 Chỉ định

- Số lần đo ĐMMM trong ngày, trong tuần cũng như các thời điểm đo được bác sỹ điều trị ra chỉ định dựa trên tình trạng bệnh và nhu cầu bệnh lý của người bệnh.

+ Các trường hợp NB đang điều trị với Insulin, đang điều chỉnh liều thuốc hạ đường máu, phụ nữ mang thai có chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ có thể thử một đến nhiều lần trong ngày (thường trước các bữa ăn và sau các bữa ăn 1 hoặc 2 giờ).

+ Nếu các trường hợp đang dùng ổn định các thuốc viên hạ đường máu có thể thử đường máu 2 đến 3 lần trong tuần vào trước, sau các giờ ăn và trước giờ đi ngủ.

- Các thời điểm khác: Người bệnh đái tháo đường có thể thử bất kể khi nào có các triệu chứng bất thường như: khát nhiều, tiểu nhiều, đói, bủn rủn tay chân, vã mồ hôi hoặc trước và sau khi luyện tập thể lực.

2.2 Chống chỉ định

Không có chống chỉ định tuyệt đối với việc thử đường máu.

III. CHUẨN BỊ .

3.1 Chuẩn bị người bệnh.

- Kiểm tra họ tên NB, số giường, giờ chỉ định thử đường máu.
- Thông báo, hướng dẫn, giải thích để NB hợp tác.
- Đề nghị NB rửa sạch và lau khô tay hoặc sát trùng bằng bông cồn rồi để khô.
- Để NB ở tư thế thích hợp (*ngồi hoặc nằm*).

3.2 Chuẩn bị dụng cụ.

- Máy thử đường máu, que thử đường máu, kim chích máu, bút chích máu, bảng theo dõi đường máu.

- Kiểm tra que thử đường máu (*Hạn dùng, thời gian sử dụng kể từ khi mở hộp que thử*), kiểm tra máy thử (*Tình trạng máy, pin*).

- Hộp đựng bông còn 700, bông khô.

- Hộp đựng que thử, kim chích máu đã sử dụng.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1: Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.

Bước 2: Lắp kim vào bút chích máu, chỉnh độ sâu tùy thuộc vào độ dày của da người bệnh.

Bước 3: Lấy que thử ra khỏi hộp (*đậy nắp hộp lại ngay*).

Bước 4: Đưa que thử vào máy để máy tự khởi động hoặc và bật máy thử đường máu, đối chiếu code hiện trên máy có trùng với code của que thử không (*nếu không trùng phải chỉnh lại cho đúng*).

Bước 5: Điều dưỡng cầm tay người bệnh vuốt nhẹ dồn máu từ gốc ngón tay lên đầu ngón tay (*một trong bốn ngón, ngón 2, 3, 4, 5*), đưa đầu bút chích máu vào mép ngoài cạnh đầu ngón và bấm bút chích máu, nặn nhẹ để lấy đủ giọt máu (*tùy theo từng loại máy mà lấy ít hay nhiều máu*)

Bước 6: Thấm máu vào giấy thử rồi cắm vào máy, hoặc để cạnh để que thử hút máu (*tùy từng loại máy lấy máu ở ngoài hay loại mao dẫn*).

Bước 7: Lau sạch máu trên tay người bệnh bằng bông khô.

Bước 8: Đợi máy hiện kết quả (*từ 5- 45 giây*), đọc kết quả, thông báo kết quả cho NB, dặn dò NB những điều cần thiết (*như ăn ngay nếu đường máu thấp...*).

Bước 9: Bỏ ngay kim và que thử đã sử dụng vào hộp đựng rác thải y tế phù hợp.

Bước 10: Thu dọn dụng cụ, rửa tay.

Lưu ý: Một số lỗi có thể gặp

- Ngón tay bị ướt (do cồn, nước) làm loãng và không tạo được giọt máu dẫn đến làm sai kết quả đường máu.

- Không chỉnh code máy cho phù hợp với que thử.

- Que thử bị ẩm hoặc hết hạn sử dụng.

- Lấy máu, giọt máu không đủ dẫn đến hồng que thử hoặc cho kết quả không chính xác.

V. ĐÁNH GIÁ, GHI PHIẾU THEO DÕI-CHĂM SÓC

5.1 Đánh giá kết quả

- Mục tiêu của kết quả ĐMMM còn tùy thuộc vào từng bệnh nhân cụ thể. Theo khuyến cáo của Hiệp hội đái tháo đường Hoa Kỳ (ADA) năm 2015 ĐMMM trước ăn từ 4,4 - 7,2 mmol/l và ĐMMM sau ăn 2 giờ < 10 mmol/l là đạt mục tiêu.

- Đối với phụ nữ mang thai có chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ thì mục tiêu đường máu đòi hỏi phải kiểm soát chặt chẽ hơn.

+ Trước ăn: < 5,3 mmol/L.

+ Sau ăn 1h: < 7,8 mmol/L.

+ Sau ăn 2h: < 6,7 mmol/L.

- Báo bác sỹ và kịp thời xử trí khi kết quả đường máu bất thường quá cao (HI) hoặc quá thấp (LO).

5.2 Ghi kết quả ĐMMM

- Ngày, giờ đo đường máu

- Ghi kết quả vào phiếu theo dõi đường máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

<http://www.benhviendk tinhquangninh.0vn/quy-trinh-noi-tong-hop/quy-trinh-ky-thuat-do-duong-mau-mao-mach-tai-giuong.1538.html>

ĐỊNH TÍNH MORPHIN

MÃ TT43: 23.0194

I. NGUYÊN LÝ

Định tính Morphin bằng kỹ thuật sắc ký miễn dịch cạnh tranh: Morphin trong mẫu nước tiểu cạnh tranh với morphin ở những vị trí gắn kết kháng thể. Trong quá trình xét nghiệm, mẫu nước tiểu thấm lên trên dọc theo màng thấm kit thử nhờ mao dẫn. Morphin, nếu có mặt trong nước tiểu với nồng độ thấp hơn 300 ng/ml, sẽ không thể bão hòa các vị trí gắn kết của những phần tử phủ kháng thể trên kit thử. Những phần tử này sẽ bị giữ sau đó bởi liên hợp morphin bất động và hình thành vạch màu trên vùng kết quả. Vạch màu không được hình thành trên vùng kết quả nếu mức độ morphin trên 300 ng/ml vì nó bão hòa được tất cả các vị trí gắn kết của kháng thể kháng morphin. Nhằm mục đích kiểm tra quy trình thao tác xét nghiệm, một vạch màu luôn luôn xuất hiện tại vùng chứng (gọi là vạch chứng) để chứng tỏ rằng lượng mẫu đã đủ và lớp màng đã thấm tốt.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Nhân viên xét nghiệm khoa Hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

Thanh thử morphin

Hóa chất được bảo quản ở 25 – 30⁰C.

3. Người bệnh: Cần được tư vấn về mục đích của việc làm xét nghiệm

4. Phiếu xét nghiệm

Thực hiện theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Lấy bệnh phẩm Nước tiểu.

- Nước tiểu; bảo quản ở 2 – 8⁰C, ổn định trong vòng 7 ngày; bảo quản ở 25 – 30⁰C, ổn định trong vòng 2 ngày

- Tiến hành kỹ thuật

+ Chuẩn bị hóa chất

+ Chuẩn bị hóa chất.

- Tiến hành kỹ thuật

- Nhúng ướt thanh thử vào nước tiểu
- Đọc kết quả sau 5 phút:
 - + Dương tính: xuất hiện một vạch ở vị trí C
 - + Âm tính: xuất hiện hai vạch ở vị trí C và T
- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu hoặc vào sổ lưu kết quả (tùy thuộc vào điều kiện của phòng xét nghiệm).
- Trả kết quả cho khoa lâm 65ang, cho người bệnh

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Giá trị bình thường: Âm tính

Dương tính: sử dụng các loại thuốc có chứa morphin.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

1 .Trước phân tích

Nước tiểu của người bệnh phải lấy đúng kỹ thuật, không lẫn máu, mủ.

Trên dụng cụ đựng mẫu bệnh phẩm phải ghi đầy đủ các thông tin của người bệnh (tên, tuổi, địa chỉ, khoa/ phòng, số giường...). Các thông tin này phải khớp với các thông tin trên phiếu chỉ định xét nghiệm. Nếu không đúng: hủy và lấy lại mẫu.

2. Trong phân tích

- Mẫu bệnh phẩm của người bệnh chỉ được thực hiện khi kết quả kiểm tra chất lượng đạt yêu cầu của quy trình kiểm tra chất lượng.

3. Sau phân tích

Phân tích kết quả thu được với chẩn đoán lâm sàng, với kết quả các xét nghiệm

khác của chính người bệnh đó; nếu không phù hợp, tiến hành kiểm tra lại: thông tin trên mẫu bệnh phẩm, chất lượng mẫu, phân tích lại mẫu bệnh phẩm đó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”

TỔNG PHÂN TÍCH NƯỚC TIỂU(Bằng máy tự động)

MÃ TT43: 23.0206

I. NGUYÊN LÝ

10 thông số hoá sinh nước tiểu được bán định lượng bằng thanh giấy thử sử dụng kỹ thuật đo phản quang. Riêng xét nghiệm tỷ trọng nếu thực hiện trên máy Urisys 2400 thì được đo bằng khúc xạ kế và kết quả có giá trị định lượng.

II. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Nhân viên xét nghiệm khoa Hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất

2.1. Máy phân tích nước tiểu tự động: Urisys 2400, Siegmen, ...

2.2. Hóa chất

Urisys 2400 cassette

Hóa chất được bảo quản ở 25 – 30°C.

3. Người bệnh

Cần được tư vấn về mục đích xét nghiệm

4. Phiếu xét nghiệm

Thực hiện theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy bệnh phẩm

Nước tiểu

Nước tiểu (tốt nhất lấy vào buổi sáng), bảo quản ở 2 - 8°C.

2. Tiến hành kỹ thuật

2.1. Chuẩn bị hóa chất

Chuẩn bị hóa chất.

2.2. Tiến hành kỹ thuật

– Với máy tự động :

+ Bệnh phẩm được phân tích trên máy phân tích tự động Urisys 2400 theo chương trình của máy.

– Với máy bán tự động

+ Nhúng ướt toàn bộ thanh thử vào nước tiểu.

+ Đặt thanh thử vào khay đựng test.

- + Nhấn nút Start. Máy sẽ tự phân tích và in ra kết quả.
- Kết quả sau khi được đánh giá sẽ được chuyển vào phần mềm quản lý dữ liệu hoặc vào sổ lưu kết quả (tùy thuộc vào điều kiện của phòng xét nghiệm).
- Trả kết quả cho khoa lâm sàng, cho người bệnh

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

1. Tỷ trọng

Bình thường tỷ trọng nước tiểu vào khoảng 1,014 - 1,028. Tỷ trọng tăng trong bệnh ĐTĐ, giảm trong bệnh đái tháo nhạt. Tỷ trọng thấp kéo dài cũng thường gặp trong suy thận.

2. pH

- Bình thường pH từ 5 - 6.
- pH axit: Đái tháo đường không kiểm soát, mất nước, đói lả.
- pH kiềm: nhiễm khuẩn tiết niệu

3. Các chất cetonic

Bình thường không có các chất cetonic trong nước tiểu. Khi chúng xuất hiện thì có thể người bệnh mắc bệnh đái đường có biến chứng toan ceto, người bệnh nhịn đói lâu ngày, nôn mửa kéo dài, trong một vài trường hợp ngộ độc.

4. Máu

- Bình thường không có hồng cầu trong nước tiểu.
- Dương tính và hồng cầu còn nguyên: Sỏi thận, lao thận, ung thư thận, viêm thận.
- Dương tính và hồng cầu đã vỡ: tan máu như sốt rét, vàng da do tan máu, ngộ độc photpho...

5. Bilirubin (Sắc tố mật)

- Bình thường Bilirubin không có mật trong nước tiểu.
- Dương tính: có tổn thương của gan hoặc đường dẫn mật.

6. Urobilinogen

- Bình thường có ít trong nước tiểu.
- Tăng: bệnh gan hoặc tan huyết
- Nếu tắc mật hoàn toàn thì không có Urobilinogen trong nước tiểu.

7. Protein niệu

- Bình thường nước tiểu có chứa một lượng nhỏ Protein không đủ tạo ra phản ứng dương tính trên giấy thử.

- Dương tính: bệnh thận, nhiễm trùng tiết niệu, TH , ngộ độc thai nghén, suy tim xung huyết.

8. Đường niệu

- Bình thường không có Glucose trong nước tiểu.
- Dương tính: ĐTĐ, Stress, Viêm tụy cấp, Cushing, sau gây mê...

9. Nitrit

- Bình thường không có trong nước tiểu
- Dương tính: nhiễm trùng tiết niệu

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Quyết định số 320/QĐ-BYT ngày 23/01/2014 của Bộ Y tế ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hóa sinh”