

QUY TRÌNH

21.242. QUY TRÌNH ĐỊNH LƯỢNG PARACETAMOL TRONG MÁU

I. NGUYÊN LÝ

Paracetamol là một loại thuốc thường được sử dụng để giảm đau và hạ sốt. Tuy nhiên, sử dụng lâu dài quá mức sẽ dẫn đến nhiễm độc gan và độc tính trên thận. Quá liều Paracetamol có thể dẫn đến tổn thương gan nặng và có thể dẫn đến suy gan và tử vong nếu không được điều trị. Chẩn đoán sớm quá liều paracetamol là rất quan trọng, khi bắt đầu điều trị trong vòng 16 giờ sau khi uống làm giảm nguy cơ tổn thương gan và giảm tỷ lệ tử vong.

Nguyên lý: Paracetamol trong mẫu được thủy phân bởi aryl acylamidase để tạo ra p-aminophenol và axit axetic. P-aminophenol hình thành phản ứng đặc biệt với o-cresol và amoniac đồng sunfat, để tạo thành indophenol. Sự thay đổi độ hấp thụ tỷ lệ thuận với nồng độ paracetamol trong mẫu và được đo ở bước sóng 600nm. Xét nghiệm đặc hiệu cho hợp chất gốc và không phát hiện các chất chuyển hóa paracetamol. Phản ứng như sau:



p-Aminophenol + o-Cresol + Ammoniacal Copper Sulphate → Indophenol (blue)

II. CHUẨN BỊ

1. Cán bộ thực hiện: Bác sĩ hoặc cán bộ đại học và kỹ thuật viên chuyên ngành Hóa sinh.

2. Phương tiện, hóa chất:

Máy móc: hệ thống máy sinh hóa Olympus AU640, Beckman Coulter AU680

Thuốc thử bao gồm: R1 Bufer (3x20mL); R1 Lyo (3); R2 (3x20mL); thành phần gồm: o-Cresol 0.48%; Aryl Acylamidase ≥ 0.48 U/mL; Buffer pH 8.6; Sodium carbonate < 4.8%; Ammonium chloride < 0.48%; Copper Sulphate < 0.048%

Hóa chất chuẩn: Paracetamol Calibrator (3x3mL): Paracetamol (4-acetamidophenol) 2.0 mmol/L; Buffer pH 10.6; Hóa chất được bảo quản ở 2- 8°C đến khi hết hạn sử dụng, 14 ngày khi để trên máy phân tích.

- Các loại dung dịch hệ thống khác: Wash solution,...

Huyết thanh kiểm tra chất lượng 2 mức.

Chuẩn bị thuốc thử R1: Hòa tan lượng hóa chất đông khô chứa trong một lọ R1 Lyo (nắp trắng) hoàn toàn bằng cách thêm khoảng 10 ml dung dịch đệm R1 Buffer, sau đó hoàn nguyên trở lại vào cùng một chai đệm R1 chứa 10 ml thuốc thử còn lại. Trộn nhẹ nhàng bằng cách đảo ngược và đặt lên thiết bị. R2: Thuốc thử đã sẵn sàng để sử dụng và có thể được đặt trực tiếp trên thiết bị.

1. Người bệnh: Người bệnh được giải thích và tư vấn trước khi thực hiện XN, tốt nhất là nhịn ăn sáng và lấy máu vào buổi sáng.

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

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Lấy mẫu bệnh phẩm và xử lý mẫu:

Bệnh phẩm phải được lấy đúng kỹ thuật vào ống xét nghiệm tiêu chuẩn. Có thể sử dụng ống không chống đông hoặc ống có chất chống đông bằng Li- Heparin

Bệnh phẩm được nhận từ các khoa lâm sàng và bộ phận lấy mẫu phòng khám. Nhân viên nhận mẫu lấy thông tin bệnh nhân từ phần mềm quản lý Bệnh viện, in và dán barcode vào ống bệnh phẩm, sau đó cho ly tâm 4000 vòng trong 5 phút trước khi tiến hành kỹ thuật.

Bảo quản huyết thanh/huyết tương ở 2- 8°C trong vòng 14 ngày, ở -20°C được 45 ngày. Rã đông 1 lần. Để bệnh phẩm, chất chuẩn, QC ở nhiệt độ phòng (20- 25°C) và lắc đều trước khi tiến hành xét nghiệm.

2. Tiến hành kỹ thuật

Máy xét nghiệm, hóa chất đã được chuẩn trước khi thực hiện phân tích. Cần chuẩn lại sau 7 ngày hoặc khi thay đổi lô hóa chất. Kiểm tra chất lượng nằm trong giới hạn cho phép. Hàng ngày, chạy nội kiểm (QC) 2 mức: mức bình thường và

không bình thường. Đối chiếu với luật về kiểm tra 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, trả, lưu kết quả vào hệ thống mạng, in phiếu kết quả xét nghiệm và trả kết quả cho người bệnh đúng thời gian quy định.

IV. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

1.Giá trị tham chiếu: Bình thường nồng độ paracetamol huyết thanh/ huyết tương cho phép là: 66 - 199 $\mu\text{mol/L}$ (10 - 30 mg/L).

2.Ý nghĩa lâm sàng:

Nồng độ paracetamol trong huyết thanh hoặc huyết tương phụ thuộc vào khoảng thời gian sau khi uống: Nồng độ trong huyết thanh > 993 $\mu\text{mol/L}$ (> 150 mg /L), > 497 $\mu\text{mol/L}$ (> 75 mg / L) và > 265 $\mu\text{mol/L}$ (> 40 mg / L) ở 4 giờ, 8 giờ và 12 giờ sau uống/ tiêm Paracetamol tương ứng, đã được báo cáo là độc hại.Đối với mục đích chẩn đoán, kết quả nên luôn luôn được đánh giá kết hợp với tiền sử của bệnh nhân, khám lâm sàng và các kết quả khác.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Không sử dụng mẫu bệnh phẩm bị vỡ hồng cầu, đục do tăng lipid. Các mẫu này là nguyên nhân dẫn đến kết quả XN bị sai lệch.