

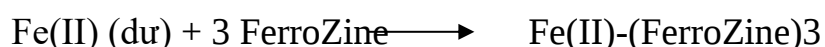
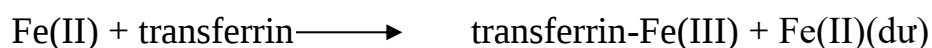
QUY TRÌNH

23.231.(21). QUY TRÌNH ĐỊNH LƯỢNG SẮT CHƯA BẢO HÒA HUYẾT THANH

I. NGUYÊN LÝ

Sắt chưa bão hòa huyết thanh (UIBC: Unsaturated Iron-Binding Capacity) là lượng sắt còn có khả năng gắn tiếp lên Transferrin Tf (khả năng gắn sắt tiềm tàng của Transferrin. UIBC được định lượng trực tiếp với FerroZine. PTPU như sau:

Đệm kiềm



Cường độ màu tỷ lệ thuận với nồng độ sắt dư không gắn kết và tỷ lệ nghịch với khả năng liên kết sắt không bão hòa. Nó được xác định bằng cách đo sự gia tăng của độ hấp thụ bằng phương pháp đo quang.

II. CHUẨN BỊ

1. **Cán bộ thực hiện:** 01 Bác sĩ hoặc 01 cán bộ đại học và 01 kỹ thuật viên chuyên ngành Hóa sinh.

2. **Phương tiện, hóa chất:**

- Phương tiện xét nghiệm: hệ thống xét nghiệm Beckman Coulter AU640, AU680, Architect ci8200, Cobas c601.

- Thuốc thử sẵn sàng sử dụng: Bảo quản hóa chất UIBC ở 2- 8°C đến khi hết hạn sử dụng, hóa chất ổn định trong vòng 30 ngày khi mở nắp hộp và để trên máy phân tích.

- Các loại dung dịch hệ thống khác:

Chất chuẩn, nước cất.

Huyết thanh kiểm tra chất lượng 2 mức.

3. **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.

4. **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. Sử dụng ống không chống đông (ống serum) hoặc sử dụng ống có chất chống đông Li-Heparine.

- 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.

- Mẫu có thể ổn định 4 ngày ở nhiệt độ 15-20°C và 7 ngày ở nhiệt độ 2- 8°C.

Bảo quản chất chuẩn, QC sau khi hoàn nguyên ở nhiệt độ -20°C, khi tiến hành chạy phải để ở nhiệt độ phòng (20- 25°C) cho đến khi rã đông hoàn toàn 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. Việc chuẩn xét nghiệm UIBC ổn định trong vòng 28 ngày và cần thực hiện hiệu chuẩn mỗi khi thay đổi lô hóa chất. Kiểm tra chất lượng nằm trong giới hạn cho phép. Thông thường chạy nội kiểm (QC) 2 mức mỗi ngày: mức bình thường và không bình thường. Đối chiếu với luật về kiểm tra chất lượng nếu đạt thì tiến hành phân tích mẫu .

Định kỳ: Chuẩn lại và chạy 2 mức QC sau khi thay lô thuốc thử mới hoặc sau khi bảo dưỡng, sửa chữa máy do sự cố, thay thế trang thiết bị phân tích quan trọng. Ghi lại kết quả vào bảng theo dõi chuẩn máy xét nghiệm.

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 sắt chưa bão hòa huyết thanh (UIBC) ở:

- Nữ: 24.2-70.1 $\mu\text{mol/L}$ (135-392 $\mu\text{g/dL}$)

- Nam: 22.3-61.7 $\mu\text{mol/L}$ (125-345 $\mu\text{g/dL}$)

Nồng độ sắt huyết thanh/huyết tương phụ thuộc vào chế độ ăn và thay đổi theo nhịp ngày đêm.

2. Ý nghĩa lâm sàng:

- Sắt huyết thanh: thể hiện nồng độ sắt trong máu

- Transferrin: là protein được gan sản xuất có chức năng gắn và vận chuyển sắt

- TIBC (Total Iron Binding Capacity): khả năng sắt gắn toàn phần, thể hiện tất cả các protein trong máu có khả năng gắn với sắt, gồm cả transferrin. Vì transferrin là một protein gắn sắt chủ yếu nên xét nghiệm TIBC là một phép đo gián tiếp của transferrin, Cơ thể sản xuất transferrin trong mối quan hệ với nhu cầu sắt. Khi dự trữ sắt thấp, mức độ transferrin tăng và ngược lại. Ở người khỏe mạnh, khoảng một phần ba của các vị trí gắn trên phân tử transferrin được sử dụng để vận chuyển sắt.

- UIBC (Unsaturated Ion Binding Capacity): Khả năng gắn sắt không bão hòa, thể hiện khả năng dự phòng (reserve capacity) của transferrin, là phần transferrin còn chưa được bão hòa với sắt. $UIBC = TIBC - \text{sắt huyết thanh}$. UIBC cũng phản ánh mức độ transferrin.

- TSAT (Transferrin Saturation): Độ bão hòa transferrin % là một phép tính được thực hiện trên kết quả của sắt huyết thanh và TIBC hoặc UIBC. $TSAT \% = (\text{sắt huyết thanh} \times 100) / TIBC$. Độ bão hòa transferrin thể hiện tỷ lệ % transferrin được bão hòa với sắt.

- Ferritin huyết thanh: thể hiện lượng sắt được dự trữ trong cơ thể; Ferritin là một protein dự trữ sắt chính trong tế bào

- TfR (Transferrin Receptor): Thụ thể transferrin là các protein vận chuyển transferrin, gồm TfR1 và TfR2, có bản chất là các glycoprotein xuyên màng, có vai trò vận chuyển sắt vào tế bào và được điều hòa bởi nồng độ sắt trong tế bào, có thể tăng ở những người thiếu hụt sắt. TfR có thể được sử dụng để phát hiện để phát hiện thiếu máu do thiếu sắt và phân biệt nó thiếu máu do các bệnh mạn tính hoặc do viêm.

- Những xét nghiệm về sắt thường được chỉ định cùng nhau và kết quả mỗi xét nghiệm có thể giúp người thầy thuốc xác định nguyên nhân của tình trạng thiếu sắt hoặc quá tải sắt.