

QUY TRÌNH

N.545. QUY TRÌNH ĐỊNH LƯỢNG KHÁNG THỂ KHÁNG GBM (GBM Ab)

I. NGUYÊN LÝ

Xét nghiệm dựa trên phản ứng miễn dịch gắn enzyme gián tiếp theo các bước sau:

Các kháng thể có mặt trong mẫu dương tính gắn với kháng nguyên phủ trên bề mặt của hai giếng phản ứng, hình thành phức hợp kháng nguyên-kháng thể. Sau khi ủ, bước rửa đầu tiên sẽ loại bỏ các phân tử không gắn và gắn không đặc hiệu. Tiếp đó, chất cộng hợp enzyme được bổ sung sẽ gắn với phức hợp kháng nguyên - kháng thể đã được cố định. Sau khi ủ, bước rửa thứ hai sẽ loại bỏ chất cộng hợp không gắn. Cơ chất enzyme tiếp tục được thêm vào giếng, quá trình thủy phân và tạo màu diễn ra trong thời gian ủ. Cường độ màu xanh dương tạo ra tỉ lệ thuận với nồng độ của phức hợp kháng nguyên-kháng thể và có thể đo bằng phương pháp quang học ở bước sóng 650 nm trên hệ thống xét nghiệm miễn dịch ELISA (Enzymelinked immunosorbant assay)

II. CHUẨN BỊ

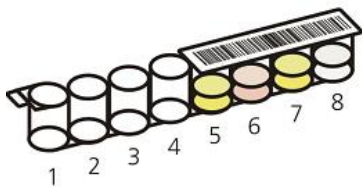
1. Cán bộ thực hiện:

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: máy xét nghiệm miễn dịch Alegria- hãng ORGENTEC/ Germany.
- Thuốc thử sẵn sàng sử dụng: Bộ xét nghiệm định lượng Anti – GBM Ab như sau:

Thanh thử Alegria gồm 8 giếng chứa các thành phần sau:



- | | |
|-------------|--|
| Giếng 1 + 2 | Giếng trống (để pha loãng mẫu) |
| Giếng 3 + 4 | Phủ kháng nguyên (giếng phản ứng) |
| Giếng 5 | Mẫu chứng, màu vàng, chứa kháng thể đặc hiệu, PBS, albumin huyết thanh bò (BSA), chất tẩy, chất bảo quản natri azide 0,09% và ProClin 300 0,05%. |
| Giếng 6 | Chất cộng hợp enzyme, màu đỏ nhạt, chứa kháng thể kháng IgG người gắn HRP; PBS, BSA, chất tẩy, chất bảo quản ProClin 300 0,05%. |

Giếng 7 Dung dịch pha loãng mẫu, màu vàng, chứa PBS, BSA, chất tẩy, chất bảo quản natri azide 0,09% và ProClin 300 0,05%.

Giếng 8 Cơ chất TMB, trong suốt, chứa 3,3', 5,5'- Tetramethylbenzidin

GBM có độ tinh sạch cao được phủ sẵn trong các vi giếng.

Mã hóa sản phẩm: GBM

- Ngoài ra còn dung dịch hệ thống như:

+ Wash (1x20mL): Dung dịch rửa, chứa TRIS, detergent, chất bảo quản natri azide 0,09% (50x)

+ System fluid (1x2,5mL): Dung dịch hệ thống chứa acid (1000x).

- Bộ xét nghiệm cần được bảo quản trong bóng tối ở điều kiện 2-8°C. Không để hóa chất tiếp xúc với nhiệt, mặt trời hoặc ánh sáng mạnh trong suốt quá trình bảo quản và sử dụng. Bảo quản thanh thử Alegria (đậy kín và khô ráo) trong túi có khóa được cung cấp. Dung dịch Wash Buffer và System Fluid sau khi pha loãng ổn định trong tối thiểu 30 ngày khi được bảo quản ở 2-8°C.

Dụng cụ khác: + Máy vortex; Pipet 20 µL;

+ Ống đong thể tích 1000 mL và 2500 mL

+ Nước cất hoặc nước khử ion

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, EDTA.

- 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.

- Bệnh phẩm có thể được lưu ở 2-8°C trong vòng 5 ngày hoặc -20°C trong vòng 6 tháng.
- 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 định lượng Anti- GBM 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 .

- Thanh thử Alegria Test Strips với công nghệ SMC được sử dụng với thiết bị chẩn đoán Alegria. Để có thông tin chi tiết về quy trình vận hành thiết bị, tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị.

(1) Bóc miếng dán phủ các giếng trống từ 1 đến 4 trên thanh thử Alegria Test Strips. Không bóc phần dán phủ có in mã vạch, phủ các giếng từ 5 đến 8.

(2) Hút 10 µL mẫu không pha loãng vào đáy giếng 1.

(3) Đặt thanh thử vào khay SysTray.

(4) Đặt các khay SysTray vào đúng vị trí trên thiết bị Alegria và bắt đầu chạy. Tất cả các bước sau đó sẽ được thực hiện tự động. Xét nghiệm chạy hoàn tất khi thiết bị bắt đầu in kết quả.

- 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 kết quả 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: Anti-GBM Ab < 20 U/mL

2. Ý nghĩa lâm sàng

Xét nghiệm ELISA Anti-GBM được dùng để định lượng các tự kháng thể lớp IgG kháng màng nền cầu thận (GBM) trong huyết thanh hoặc huyết tương người.

Hội chứng Goodpasture là một rối loạn tự miễn ở thận. Năm 1919, Ernest Goodpasture (nhà bệnh học người Mỹ) đã lần đầu tiên mô tả sự xuất hiện đồng thời của bệnh xuất huyết phổi gây tử vong cùng với viêm cầu thận lan tỏa ở một người đàn ông trẻ. Hiện nay, hội chứng này được

xem như một rối loạn tự miễn bao gồm viêm cầu thận, xuất huyết phổi và sự hình thành kháng thể kháng màng nền cầu thận.

Tỷ lệ mắc hội chứng Goodpasture trong khoảng 0,5 đến 1 trường hợp trên một triệu dân mỗi năm. Phần lớn bệnh nhân mắc hội chứng này ở thập kỷ 3 và thập kỷ 7. Hội chứng Goodpasture là một trường hợp khẩn cấp trong y khoa với tỷ lệ tử vong 75% đến 90% do suy thận và suy hô hấp nếu không được điều trị kịp thời.

Theo mô học, hội chứng này đặc trưng bởi sự lắng đọng liên tục immunoglobulin dọc theo màng nền cầu thận (GBM), có thể được chứng minh bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang trực tiếp trên mẫu sinh thiết thận. Hiện nay, việc xác định các tự kháng thể (lưu hành trong tuần hoàn) kháng đầu C của chuỗi alpha-3 của collagen tuýp IV được coi là tiêu chuẩn chẩn đoán. Màng nền hình thành hàng rào giải phẫu tại các vị trí biểu mô gặp mô liên kết. Collagen tuýp IV (chỉ thấy trong GBM) tạo thành đệm, trong đó các phân tử bổ sung (ví dụ như Laminin, Entactin) được tích hợp. Ba trong sáu chuỗi alpha (polypeptide có trên 1.650 amino acid) tạo thành một cấu trúc xoắn ba và đặc trưng cho các tiểu đơn vị của collagen tuýp IV. Tất cả các đầu tận C của các chuỗi alpha tạo thành một vùng hình cầu, có thể được hòa tan và tách khỏi cấu trúc xoắn ba bằng cách xử lý với collagenase vi khuẩn.

Phản ứng của các tự kháng thể anti-GBM (đặc hiệu với hội chứng Goodpasture) kháng vùng NC1 (29 kDa) của chuỗi alpha-3 của collagen tuýp IV (GBM). Hiện nay, khi kháng nguyên đích đã được mô tả hoàn toàn, ba yếu tố bao gồm viêm cầu thận, xuất huyết phổi và sự xuất hiện của kháng thể kháng chuỗi alpha-3 của collagen tuýp IV (GBM) là những yếu tố cần thiết để chẩn đoán hội chứng Goodpasture. Hệ thống xét nghiệm ELISA sử dụng kháng nguyên tinh khiết tương ứng thể hiện độ nhạy 98% và độ đặc hiệu 99%.

V. NHỮNG SAI SÓT VÀ XỬ TRÍ

Sử dụng bệnh phẩm máu toàn phần thu thập bằng các kỹ thuật được phê duyệt, tránh gây vỡ hồng cầu.

Mẫu huyết thanh dùng cho xét nghiệm phải trong và không bị vỡ hồng cầu. Tránh sử dụng các mẫu vỡ hồng cầu hoặc mẫu nhiễm mỡ, tuy nhiên, các mẫu này không gây nhiễu xét nghiệm.

Tránh lặp lại bước làm đông và rã đông mẫu huyết thanh hoặc huyết tương do có thể làm giảm hoạt tính của kháng thể.

Không khuyến cáo thực hiện xét nghiệm với mẫu huyết thanh đã bị bất hoạt bởi nhiệt.