Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

Mặc dù các xét nghiệm máu ngoại vi lam máu nhuộm giem sa đã cung cấp hầu hết những thông tin cần thiết để chẩn đoán sốt rét và kết quả đó từ lâu được công nhận như chuẩn vàng trong chẩn đoán sốt rét (gold standard), các xét nghiệm sắc ký miễn dịch (TCTs Immuno Chromat Ographic Tests) nhằm để phát hiện các loại kháng nguyên sốt rét, đã được các nhà khoa học nghiên cứu và ứng dụng trong thập kỷ qua và đã mở ra một con đường mới đầy thú vị trong chẩn đoán sốt rét. Tuy nhiên, với vai trò của chúng trong việc quản lý và phòng chống bệnh sốt rét dường như vẫn còn giới hạn bởi một yếu tố khách quan và chủ quan, thậm chí làm phức tạp hơn trong vấn đề phiên giải kết quả và báo cáo số liệu, vô hình dung đưa ra một vài số liệu cao lên không đúng.

Test chẩn đoán nhanh sốt rét: dương tính

1 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

Việc ra đời của test chẩn đoán nhanh sẽ hỗ trợ rất nhiều trong việc chẩn đoán và phát hiện bệnh sốt rét, đặc biệt tại các vùng sốt rét lưu hành. Hơn nữa, như chúng ta đã biết nhiều trường hợp tử vong do sốt rét ác tính không thể phát hiện ký sinh trùng sốt rét bằng phương pháp chuẩn vàng giem sa vì có thể ký sinh trùng sốt rét ẩn cư, đóng quánh trong lòng vi huyết quản, đặc biệt là mạch não và các cơ quan quan trọng khác của cơ thể. Khi đó, việc áp dụng các test chẩn đoán nhanh cực kỳ quan trọng vì sẽ phát hiện ra kháng nguyên loại HRP2 hoặc kháng nguyên plDH trong vòng 15-20 phút sau. Từ đó chúng ta sẽ không còn phân vân khi đứng trước một ca bệnh nghiêm trọng sốt rét ác tính hay một bệnh nhiểm trùng nào khác để có hướng xử trí phù hợp và tối ưu nhất.

Trong các test chẩn đoán nhanh sốt rét (rapid diagnostic tests - RDTs) loại sắc ký miễn dịch, dựa trên nguyên lý là bắt cặp kháng nguyên của ký sinh trùng sốt rét từ mẫu máu bệnh nhân sử dụng các kháng thể đơn dòng hoặc đa dòng chống lại các kháng nguyên đích của ký sinh trùng sốt rét. Hiện tại các test ICTs đích đến là loại kháng nguyên HRP2 (Histidine – rich protein 2) của loài P. fanciparum, một loại enzyme plasmodium aldolase phủ các loài ký sinh trùng sốt rét loại plasmodium SPP hoặc loại kháng nguyên đặc hiệu cho ký sinh trùng. Các RDTs này không đòi hỏi phòng Labô, không cần hệ thống điện hay bất kỳ một trang thiết bị nào khác.

Các loại test chẩn đoán nhanh được phát triển và thiết kế dưới nhiều dạng khác nhau như que nhúng, mảnh card, mảnh kẹp bằng nhựa và sau đó cung cấp thêm vài dụng cụ và thiết bị cho bộ kit một cách hài lòng và an toàn trong sử dụng. Qui trình thử nghiệm khác nhau giữa các bộ test. Nhìn chung mẫu máu khoảng 2-50µl được lấy từ đầu ngón tay hoặc mẫu máu chống đông hoặc huyết tương và mẫu đó đem trộn với dung dịch đệm (trong đó có chứa hỗn hợp phân tích máu hemolyzing compound) và một kháng thể đặc hiệu được đánh dấu có thể phát hiện được như một chỉ điểm sinh học vàng. Tuy một số kit, kháng thể đánh dấu được cài đặt trong qui sản xuất và chỉ có một dung dịch đệm đi cùng gọi là dung dịch rửa hay dung dịch ly giải máu. Nếu kháng nguyên đích có mặt trong máu, thì phức hợp kháng nguyên kháng thể được hình thành và di chuyển đến vùng kháng thể bắt cặp đặc hiệu chống lại kháng nguyên và kháng thể đánh dấu (như một chứng trong qui trình). Sự thay đổi màu sắc khi thực hiện qui trình trên vạch chứng là rất cần thiết để xác lập giá trị của test. Với loại test P.f HRP2/PMA và test plDH, sự thay đổi màu sắc trên vạch chứng và vạch panspecific chỉ ra nhiểm không chỉ P.falciparum và thay đổi trên cả 3 vạch chỉ ra có sự hiện diện của P.falciparum hoặc là nhiễm phối hợp với các loài không phải P.falciparum, nếu vạch Pf HRP2 nhìn thấy được khi vạch PMA không có thì test phiên giải dương tính với nhiễm P.falciparum. Nhiễm phối hợp P.falciparum với các loài không phải P.falciparum không thể phân biệt với tình trạng nhiễm P.falciparum đơn thuần.

TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG VÀ SỬ DỤNG CỦA CÁC RDTs

2 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

- Tiện dụng trong chẩn đoán.

- Điều tra nhanh và giám sát các vụ dịch hoặc nghi dịch.

- Xác định lại các trường hợp xét nghiệm giem sa nghi ngờ.

- Giúp chẩn đoán hoặc sàng lọc dựa vào labo.

NHỮNG NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ CỦA RDTs

- Nhiệt độ: phơi nhiễm nhiệt độ cao, càng kéo dài càng dẫn đến giảm chất lượng test.

- Loại ký sinh trùng và mật độ ký sinh trùng sốt rét.

- Loại test sử dụng trên thị trường.

- Loại kháng nguyên đích và kháng thể bắt cặp cài đặt.

- Trình diện kháng nguyên đích trên KSTSR và sự có mặt một số đồng phân Isomers.

- Xuất hiện giao bào trong máu, đặc biệt giao bào trưởng thành.

3 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

- Sự ẩn cư của KSTSR trong vi huyết quản sâu.

- Tồn tại các kháng nguyên trong máu.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN KHI SỬ DỤNG TEST CHẨN ĐOÁN NHANH

- Bảo quản trong một điều kiện nhiệt độ phù hợp đến khi thời gian hiệu dụng vẫn còn đủ để thực
hiện test có hiêu quả? Theo yêu cầu và hướng dẫn của các nhà sản xuất test chẩn đoán nhanh có khoảng nhiệt độ bảo đảm cho chất lượng của test luôn luôn phù hợp trong khâu phát hiện và chẩn đoán.

- Phản ứng chéo với tự kháng thể, như yếu tố dạng thấp dẫn đến dương tính giả.

- Độ nhạy: các RDTs dùng chẩn đoán sốt rét P.falciparum nhìn chung đạt được độ nhạy trên
90%, đối với ca bệnh có mật độ ký sinh trùng sốt rét >100 KST/µl và độ nhạy giảm đáng kể khi mật độ KSTSR giảm. Nhiều nghiên cứu đạt được >95% độ nhạy ở mật độ ~500 KST/µl, mật độ cao này chỉ thấy ở một số ít bệnh nhân.

- Các test Pf HRP2, Pf HRP2/PMA và plDH Test có độ nhạy <75% khi các bệnh nhân có mật
độ <1000KST/µl.

- Độ đặc hiệu: Độ đặc hiệu của test plDH tốt hơn các loại test Pf HRP2/PMA đối với cả
P.falciparum và sốt rét non-falciparum.

- Một mối quan tâm là trên cá nhân không có miễn dịch, sốt rét không triệu chứng có thể xảy ra
ở mật độ KST nhỏ hơn ngưỡng phát hiện của KST sốt rét và kháng nguyên của các RDTs hiện đang dùng. Nhiễm P.falciparum với mật độ KSTSR thấp và một tỷ lệ nhiễm trùng có triệu chứng các bệnh nhân sốt rét không miễn dịch nhiễm P.vivax (hoặc loài non- P.falciparum) có thể bị bỏ sót do dùng RDTs.

4 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

- Ngưỡng phát hiện >40-100 KST/µl ưu thế với P.vivax và các loài không phải P.falciparum.

- Ngưỡng phát hiện >100-200 KST/µl đối với P.falciparum và P.vivax và có thể cao hơn với
P.malariae và P.ovale.
- Độ nhạy và độ đặc hiệu liên quan đến mật độ KSTSR.

- Mật độ KSTSR>100 µl máu : sẽ>90%.

- Mật độ KSTSR<100 µl máu: sẽ thay đổi 78-90%.

-Với test Pf HRP2/ PMA thì độ nhạy phát hiện P.V thấp hơn.

-Với test plDH thì độ nhạy có thể > so với P.falciparum.

*Dương tính giả:

-Test dương tính giả có thể xảy ra với các RDTs vì nhiều lý do:

. Ngoài thể giao bào trong máu, tồn tai Ký sinh trùng sốt rét thể vô tính trong máu còn sống và
tồn tại dưới ngưỡng phát hiện của kính hiển vi.

.Tồn tại kháng nguyên do ẩn cư của Ký sinh trùng sốt rét và điều trị không hoàn tất, nên trong quá trình làm sạch kháng nguyên trong tuần hoàn máu bị trì hoãn.

. Phản ứng chéo với các kháng nguyên non- falciparum hoặc yếu tố thấp.

5 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

.Tỷ lệ dương tính tồn tại có liên quan đến độ nhạy của test, loại test, mật độ Ký sinh trùng sốt rét trong máu.

.Có thể do loại kháng thể bắt cặp.

*Âm tính giả:

.Âm tính giả của test đã được báo cáo ngay cả trường hợp Sốt rét ác tính với mật độ KSTSR>40.000 KST/µl.

. Do tính đa dạng hoặc tính không đồng nhất về mặt di truyền của trình diện Pf HRP2, sự đứt
đoạn của HRP-2 gene.

. Hiện tượng(prozone) ở mật độ KSTSR cao trong máu.

. Một số trường hợp không giải thích được.

.Cần soi lại nhiều lần với lam máu nhuộm giem sa khi soi lần đầu âm tính, thông thường soi mỗi 6-12 giờ một lần, trong vòng 48 giờ vì tính tự nhiên của chu kỳ KSTSR do 4 loài Plasmodium spp.

Việc xác định thay đổi màu sắc của các que RDTs có thể đơn giản nhưng phiên giải kết quả có thể đòi hỏi kiến thức về động học của sốt ré t(Malarialdynamich) và một số lỗi cần quan tâm đối với RDTs, ngược lại cacsRDTs có thể làm tăng thêm vấn đề cần bàn luận và độ chính xác không đủ của RDTs có thể làm tăng thêm số cas chẩn đoán sốt rét không đúng.

Tổ chức Y tế thế giới hiện đã cho phép sử dụng và lưu hành một số test chẩn đoán nhanh trong bệnh sốt rét, lẽ tất nhiên về mặt chất lượng của test thương mại đã được đánh giá và thông qua

6 / 7

Phân tích kết quả test chẩn đoán nhanh ký sinh trùng sốt rét

Viết bởi Biên tập viên
Thứ hai, 22 Tháng 10 2012 20:16 -

tổ chức FIND- WHO kiểm tra đánh giá chặt chẽ. Bên cạnh đó, tổ chức UNICEF cũng đã đưa ra một danh mục các kháng nguyên đích và loại test hiện có trên thị trường để dễ dàng lựa chọn và sử dụng đúng vào hoàn cảnh của từng vùng sốt rét lưu hành và quốc gia.

Trịnh Ngọc Phước (Khoa Huyết Học)

7 / 7